



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

PELAN STRATEGIK PENDIGITALAN

UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA
TAHUN 2024-2028



ISI KANDUNGAN

MUKA SURAT

PRA KATA NAIB CANSOLOR	2
PRA KATA TIMBALAN NAIB CANSOLOR PEMBANGUNAN	4
PRAKATA PENDAFTAR UTM	6
PRA KATA PENGARAH UTMDIGITAL	8
PRA KATA PENGARAH PROJEK	10
PRA KATA PENGURUS PROJEK	12

BAB 01

1.1	Pengenalan	14
1.2	Objektif	15
1.3	Skop Projek	16
1.4	Metodologi Dan Pendekatan Projek	17
1.5	Serahan Utama	18
1.6	Keperluan Sumber	18
1.7	Tempoh Dan Jadual Pelaksanaan	20
1.8	Struktur Tadbir Urus Pasukan Projek	21
1.9	Struktur Pelaporan	26
1.10	Faktor Kritikal Kejayaan	26
1.11	Senarai Risiko Projek	28
1.12	Faedah dan Impak Projek	28

BAB 02 : PERSEKITARAN SEMASA UTM

2.1	Pengenalan	34
2.2	Latar Belakang Universiti	35
2.2.1	Sejarah Dan Perkembangan UTM	36
2.2.2	Carta Organisasi Dan Struktur Pentadbiran UTM	36
2.2.3	Piagam Perkhidmatan Pelanggan	39
2.2.4	Kapasiti Perjawatan UTM	40

2.2.5	Kadar Kemasukan Pelajar	40
2.2.6	Kadar Kebolehpasaran Graduan	41
2.2.7	Alumni UTM	52
2.2.8	Penarafan Universiti di Peringkat Tempatan dan Antarabangsa	43
2.2.9	Perkembangan Universiti	45
2.3	UTMDigital Sebagai Jabatan Perkhidmatan Digital UTM	46
2.3.1	Carta Organisasi dan Struktur Pentadbiran UTMDigital	46
2.3.2	Kapasiti Perjawatan UTMDigital	47
2.3.3	Fungsi dan Bahagian UTMDigital	50
2.3.4	Jawatankuasa Berkaitan ICT Dalam UTMDigital	51
2.3.5	Pematuhan ICT	56
2.4	Sistem Aplikasi UTM	57
i.	Aplikasi Utama UTM (Teras Bisnes)	58
ii.	Aplikasi Sokongan UTMDigital	78
iii.	Inisiatif Data Terbuka UTM	80
2.5	Kajian Kepuasan Pelanggan	80
2.5.1	Kepuasan Pelanggan Terhadap Aplikasi UTM	83
2.5.2	Kemudahan Peralatan dan Perisian ICT	85
2.5.3	Kepuasan Pelanggan Terhadap Kemudahan Komunikasi Maklumat	87
2.5.4	Kepuasan Pelanggan Terhadap Perkhidmatan ICT	88
2.5.5	Kepuasan Pelanggan Terhadap Keselamatan ICT	90
2.5.6	Kepuasan Pelanggan Terhadap Pembudayaan ICT	92
2.5.7	Hala Tuju dan Cabaran Pendigitalan	94
2.6	Analisis Jurang Pendigitalan	96
2.6.1	Analisis Jurang Bisnes	98
2.6.2	Analisis Jurang Data dan Aplikasi	104
2.6.3	Analisis Jurang Infrastruktur	105
2.7	Rumusan	107

BAB 03 - HALA TUJU STRATEGIK PENDIGITALAN UTM

3.1	Hala Tuju Strategik Pendigitalan	111
3.1.1	Kerangka Pelan Strategik Pendigitalan Sektor Awam (PSPA)	111
3.1.2	Agenda Pendidikan Tinggi Nasional	112
3.1.3	enVision UTM 2025	113
3.2	Visi dan Misi Pendigitalan	114
3.3	Visi dan Misi UTM	114
3.3.1	Cadangan Visi dan Misi Pendigitalan UTM 2024-2028	116
3.3.2	Pilihan Visi dan Misi Pendigitalan UTM 2024-2028	118
3.4	Teras Strategik Pendigitalan	119
3.5	Strategi dan Program	120
3.5.1	Teras Strategik Domain Bisnes: Teras Tadbir Urus	120
3.5.2	Teras Strategik Domain Bisnes: Teras Keupayaan ICT	121
3.5.3	Teras Strategik Domain Data	122
3.5.4	Teras Strategik Domain Aplikasi	123
3.5.5	Teras Strategik Domain Teknologi	124
3.6	Rumusan	125

BAB 04 - TERAS 1: SINERGI TADBIR URUS DAN KOMPETENSI KE ARAH PENERAPAN MINDA DIGITAL YANG BERINOVASI

4.1	Pengenalan	130
4.2	Strategi 1: (Tadbir Urus ICT) Pengukuhan Proses Bisnes UTM Bersepadu Mengikut Gaya Hidup Digital	133
4.2.1	Program 1: Inovasi Proses Bisnes / Pengukuhan Proses Bisnes Utm Bersepadu Mengikut Gaya Hidup Digital	133
4.2.2	Program 2: Pembangunan Enterprise Architecture (EA) UTM	136
4.2.3	Program 3: Pembangunan Kajian Bagi Peningkatan Kualiti Perkhidmatan Digital	138
4.2.4	Program 4: Perancangan Strategik Pelan Pelaksanaan Perkhidmatan Digital	140

4.3	Strategi 2: (Tadbir Urus ICT) Pengukuhan Tadbir Urus ICT Selaras Dengan Keperluan Digital UTM	141
4.3.1	Program 1: Program Staff Optimization	141
4.3.2	Program 2: Pemantapan Struktur Organisasi UTMDigital	144
4.4	Strategi 3: Pematuhan dan Pemantauan ICT	146
4.4.1	Program 1: Pembangunan Polisi dan Prosedur Berkaitan ICT	146
4.4.2	Program 2: Pemantauan Fasiliti dan Keselamatan ICT Berterusan	147
4.5	Strategi 4: (Keupayaan ICT) Peningkatan Kompetensi Digital Dikalangan Warga UTM	149
4.5.1	Program 1: Peningkatan Kompetensi Digital Dikalangan Warga UTM	149
4.5.2	Program 2: Penyediaan Platform Mudah Capai (Infrastruktur) Bagi Peningkatan Kompetensi Digital Warga UTM	152
4.5.3	Program 3: Langganan Kursus Dalam Talian Secara Tahunan	154
4.5.4	Program 4: Kolaborasi Latihan Kompetensi Digital Bersama Pihak Dalaman UTM, Agensi Kerajaan dan Industri	156
4.5.5	Program 5: Ganjaran Kepada Warga UTM Mengikuti Latihan Berkaitan Pendigitalan Dalam ELPPT/ELNPT	157
4.6	Strategi 5: Pengukuhan Bakat Digital di Kalangan UTMDigital	159
4.6.1	Program 1: Peningkatan Kompetensi Pembangunan Sistem Aplikasi Dan Pengaturcaraan Bagi Bakat UTMDigital	159
4.6.2	Program 2: Pelestarian Bakat UTMDigital Agar Perkhidmatan Pendigitalan Sentiasa Terus Tersedia	161
4.6.3	Program 3: Kesianaan Platfom Bekerja UTMDigital Yang Fleksibel	162
4.6.4	Program 4: Pembangunan Pelan Kepakaran UTMDigital Talent	163

4.6.5	Program 5: Program Attachment-Kolaborasi Pelajar Sains Komputer	164
4.7	Strategi 6: (Keupayaan ICT) Perancangan Peningkatan Budaya Pendigitalan Yang Lebih Persuasif	165
4.7.1	Program 1: Pembangunan Pelan Tindakan Pengurusan Perubahan Pendigitalan	165
4.7.2	Program 2: Program Kesedaran Budaya Kerja Digital Berimpak	167
4.8	Rumusan	169

BAB 05 - TERAS 2: PEMANFAATAN EKOSISTEM ANALITIK DAN KECERDASAN DATA

5.1	Pengenalan	174
5.2	Strategi 1: Pengukuhan Ekosistem Data UTM	175
5.2.1	Program 1: Pembangunan Roadmap Data Governance UTM	175
5.2.2	Program 2: Pelarasan Kamus Data Berpusat UTM	177
5.2.3	Program 3: Pembangunan Master Data Management (MDM)	178
5.2.4	Pembangunan pangkalan data bersepadu / gudang data (<i>data warehouse</i>)	180
5.2.5	Pengemaskinian data sedia ada dan baharu bagi memenuhi keperluan pembuatan keputusan yang lebih bernilai dari masa ke semasa.	181
5.3	Strategi 2: Pengukuhan Perancangan dan Pelaksanaan Ke Arah UTM Data Driven Culture	182
5.3.1	Program 1: Pembangunan Roadmap Data Analitik Berdasarkan Blueprint Data Analitik UTM Sedia Ada	182
5.3.2	Program 2: Pembangunan Pangkalan Data Bersepadu/Gudang Data (Data Warehouse)	185
5.3.3	Program 3: Pelaksanaan Inisiatif dan Roadmap Data Analitik Secara Agile	186

5.4	Strategi 3: Pemanfaatan Teknologi Kepintaran Buatan (Artificial Intelligence)- UTMDigital	187
5.4.1	Program 1: Kolaborasi Bagi Mengenalpasti Keperluan AI Dalam Persekitaran UTM	187
5.4.2	Program 2: Penambahan Modul AI Bagi Peningkatan Kualiti Perkhidmatan Digital UTM	189
5.5	Rumusan	191

BAB 06 - TERAS APLIKASI: APLIKASI PENDIGITALAN YANG BERSEPADU DAN HUMAN-CENTRIC

6.1	Pengenalan	197
6.2	Strategi 1: Kesepaduan Perkhidmatan Digital UTM	198
6.2.1	Program 1: Gerbang Tunggal Perkhidmatan Digital UTM Mengikut Domain	198
6.2.2	Program 2: Integrasi Pelbagai Perkhidmatan UTM Berdasarkan Perspektif Pengurusan Dan Persona Pengguna	200
6.3	Strategi 2: Pemerkasaan Digital Bagi Perkhidmatan	203
6.3.1	Program 1: Peluasan Aplikasi	203
6.3.2	Program 2: Penaiktarafan Aplikasi Sedia Ada	204
6.3.3	Program 3: Pembangunan Aplikasi Baharu	208
6.3.4	Program 4: Penjumudan Aplikasi	212
6.4	Strategi 3: Peningkatan Kualiti Dan Digital Customer Experience Melalui Facelift dan Adaptasi Teknologi Baharu	213
6.4.1	Program 1: Pengadaptasian Teknologi Baharu Bagi Perkhidmatan Pendigitalan Yang Lebih Seamless dan Engaging	213
6.4.2	Program 2: Pengadaptasian Ekosistem Agile Bagi Pengurusan, Pembangunan dan Pelaksanaan Projek Pendigitalan	215
6.4.3	Program 3: Facelift and Refinement Aplikasi Sedia Ada Bagi Peningkatan Kualiti Perkhidmatan Digital UTM	217
6.4.4	Program 4: Pelaksanaan Low-Code Program	218

6.4.5	Program 5: Peningkatan Kualiti	220
6.5	Rumusan	222
BAB 07 - TERAS 4: PENGUKUHAN KESELAMATAN SIBER, KETERSEDIAAN INFRASTRUKTUR DAN TEKNOLOGI PENDIGITALAN TERBAHARU		
7.1	Pengenalan	227
7.2	Strategi 1: Pemerkasaan Perkhidmatan Infrastruktur Pendigitalan	228
7.2.1	Program 1: Penambahbaikan Perkakasan, Peralatan dan Perisian ICT	228
7.2.2	Program 2: Penaiktarafan Pusat Data dan Pusat Pemulihan Bencana (<i>Disaster Recovery Center - DRC</i>)	231
7.2.3	Program 3: Pembangunan dan Penaiktarafan Kemudahan Rangkaian	232
7.2.4	Program 4: Penyelenggaraan Komprehensif	235
7.2.5	Program 5: Peningkatan Infrastruktur ICT	238
7.3	Strategi 2: Pemerkasaan Keselamatan Siber	240
7.3.1	Program 1: Pengukuhan Unit Keselamatan Siber	240
7.3.2	Program 2: Pengukuhan Keselamatan Siber	241
7.3.3	Program 3: Pengukuhan Infrastruktur Keselamatan Siber	244
7.4	Strategi 3: Adaptasi Teknologi Terbaharu Dalam Ekosistem Perkhidmatan UTM	245
7.4.1	Program 1: Rangka Kerja Adaptasi Teknologi Terbaharu Dalam Penyampaian Perkhidmatan Digital	245
7.5	Rumusan	250

08 - PERANCANGAN PELAKSANAAN

8.1	Pengenalan	254
8.2	Strategi Kaedah Pelaksanaan	262
8.3	Pelan Pelaksanaan	264
8.3.1	Pelan Pelaksanaan bagi Teras Strategik 1	264

MUKA SURAT

8.3.2	Pelan Pelaksanaan bagi Teras Strategik 2	264
8.3.3	Pelan Pelaksanaan bagi Teras Strategik 3	264
8.3.4	Pelan Pelaksanaan bagi Teras Strategik 4	264
8.4	Anggaran Kos Keseluruhan	287
8.5	Faktor Kritikal Kejayaan	288
8.6	Rujukan	290



**PROFESSOR DATUK IR. TS. DR.
AHMAD FAUZI BIN ISMAIL**

Naib Canselor
Universiti Teknologi Malaysia

PRA KATA NAIB CANSOLOR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan Salam Sejahtera,

UTM telah berkembang dengan pesat dalam tempoh 52 tahun penubuhannya. Pelbagai kecemerlangan dalam bidang pendidikan dan penyelidikan telah diraih dan diiktiraf di peringkat nasional dan antarabangsa. Selaku salah sebuah universiti awam yang terbaik di Malaysia, UTM terus cemerlang membina reputasi dengan keupayaan yang dinamik, berdaya saing dan bersedia bergerak maju seiring dengan perkembangan global dan pendidikan alaf baru. Pengadaptasian teknologi terbaharu dalam era milenial dan pandemik telah membuktikan keupayaan digital dalam memudahkan penyampaian perkhidmatan di UTM.

Apatah lagi di era Kecerdasan Buatan (AI) yang membuka lebih banyak peluang dan potensi untuk berinovasi. Kita boleh meneroka dan menyelesaikan cabaran yang kompleks, percepatkan proses pembelajaran dan penyelidikan. Justeru, kini adalah masa yang tepat bagi mengoptimumkan penggunaan teknologi, pendigitalan dan AI bagi transformasi pengalaman digital yang lebih berkualiti kepada pelajar dan pemegang taruh universiti.

Saya percaya, Pelan Strategik Pendigitalan UTM 2024 – 2028 yang dibangunkan ini adalah seiring dengan aspirasi, keperluan dan hasrat universiti dalam menginovasi penyelesaian. Selaku pemangkin utama sistem penyampaian perkhidmatan di UTM, pendigitalan sewajarnya menjadi sumber

paling berpotensi dalam memudahkan kolaborasi dan percambahan idea bagi mengatasi cabaran secara sistemik dan pembuatan keputusan berpandukan data yang lebih jitu dan efisien. Maka pelbagai strategi dan inisiatif pendigitalan semestinya perlu dirancang secara lebih komprehensif bagi mendukung hasrat universiti dalam tempoh lima tahun akan datang.

Justeru, Pelan Strategik Pendigitalan UTM 2024-2028 ini merupakan satu manifestasi dalam memastikan hala tuju dan strategi pendigitalan universiti telah dirancang dan disusun secara sistematik dalam tempoh lima tahun akan datang. Tumpuan bukan sahaja diberikan untuk menyepadukan aplikasi perkhidmatan di universiti, tetapi juga bagi melahirkan budaya kerja dengan persekitaran digital yang lebih kondusif. Lantas, strategi kolaborasi yang lebih akrab dan sinergi berterusan diharap dapat membangun pemikiran dan gaya hidup digital serta proses bisnes yang lebih efisien bagi manfaat warga dan pemegang taruh universiti.

Saya mengambil kesempatan ini mengucapkan tahniah kepada pasukan projek dan seluruh warga kerja UTM yang telah menyumbangkan idea, bimbingan, pandangan dan usaha sehingga terhasilnya Pelan Strategik Pendigitalan UTM 2024-2028 demi Tuhan untuk Manusia.

Professor Datuk Ir. Ts. Dr. Ahmad Fauzi bin Ismail
Naib Canselor
Universiti Teknologi Malaysia



**PROFESSOR TS. DR. EDY
TONNIZAM BIN MOHAMAD**

Timbalan Naib Canselor (Pembangunan)
Universiti Teknologi Malaysia

PRA KATA TIMBALAN NAIB CANSOLOR PEMBANGUNAN

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan Salam Sejahtera,

Syabas dan setinggi-tinggi tahniah dan penghargaan atas usaha gigih dan komitmen dalam membangunkan Pelan Strategik Pendigitalan UTM 2024-2028. Pelan Strategik Pendigitalan yang komprehensif dan inklusif hasil daripada perbincangan intensif pasukan projek serta pandangan daripada semua bidang ini diyakini dapat menjadi landasan kepada lonjakan pelaksanaan pentadbiran yang lebih terkedepan dalam menginovasi penyelesaian.

Saya berharap Pelan Strategik Pendigitalan UTM 2024-2028 akan berjaya merealisasikan hala tuju strategik induk universiti seiring dengan aspirasi universiti dan agenda negara. Melalui perancangan secara berfokus dan strategi yang jelas, saya percaya program-program pendigitalan yang dirancang meningkatkan kualiti dan kecemerlangan pendidikan tinggi dan penyelidikan, relevan dengan keadaan semasa dan menepati hasrat pemegang taruh universiti.

Tumpuan pelan strategik pendigitalan ini bukan sahaja diberikan untuk membangunkan sistem penyampaian perkhidmatan yang berprestasi tinggi, bersepadu dan tangkas, yang lebih utama, pelan strategik pendigitalan turut menjelaskan kepentingan pengurusan perubahan budaya kerja dan gaya hidup digital dikalangan pelajar dan kakitangan universiti. Melalui strategi kolaborasi yang lebih akrab dan sinergi berterusan yang dipupuk berterusan dalam budaya kerja diharap dapat membangun pemikiran sistemik, kemahiran dan proses bisnes yang

berpaksikan digital secara lebih efisien di kalangan warga kerja universiti.

Lanjutan itu, saya juga percaya kualiti akademik dan kesejahteraan warga kampus mampu dipertingkatkan melalui adaptasi teknologi terbaharu dengan berkonsepkan *humanity-centered*.

Justeru, empat teras strategik telah dirangka dalam Pelan Strategik Pendigitalan ini. Teras strategik pertama fokus kepada sinergi tadbir urus dan kompetensi ke arah penerapan minda digital yang berinovasi. Teras strategik kedua menitikberatkan pemantapan ekosistem analitik dan kecerdasan data. Teras strategik ketiga pula berhasrat untuk pemerkasaan aplikasi pendigitalan yang bersepadu dan human-centric. Akhir sekali, teras strategik keempat pula menjelaskan hasrat untuk pengukuhan keselamatan siber dan ketersediaan Infrastruktur dan teknologi pendigitalan terbaharu.

Akhir kata, saya menyeru seluruh warga UTM untuk berganding bahu menjulang iltizam bagi memastikan aspirasi universiti terlaksana dengan pendigitalan sebagai pemacu inovasi penyelesaian. Semoga segala perancangan dan strategi yang dibina bersama ini dapat kita jayakan dengan cemerlang. Komitmen yang padu daripada warga universiti serta jalinan kerjasama yang baik dengan pemegang taruh amatlah diperlukan bagi memastikan kelancaran pelaksanaan program dalam Pelan Strategik Pendigitalan UTM 2024-2028 ini.

Professor Ts. Dr. Edy Tonnizam bin Mohamad
Timbalan Naib Canselor (Pembangunan)
Universiti Teknologi Malaysia



PUAN NOR AZIZAH BINTI ISMAIL

Pendaftar

Universiti Teknologi Malaysia

PRAKATA PENDAFTAR UTM

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan Salam Sejahtera,

Transformasi pendigitalan kini menjadi asas penting dalam memperkukuh sistem pentadbiran dan pengurusan Universiti Teknologi Malaysia (UTM). Dalam usaha memastikan UTM terus berdaya saing di peringkat global, penerapan teknologi terkini bukan sahaja memudahkan urusan seharian, tetapi turut memberikan impak besar terhadap kecekapan operasi dan pengurusan universiti secara menyeluruh.

Dengan adanya Pelan Strategik Pendigitalan UTM 2024-2028, kita dapat menyelaraskan proses-proses pentadbiran dengan lebih optimum dan jelas selari dengan hala tuju serta inisiatif-inisiatif yang hendak dijayakan dalam tempoh lima tahun akan datang. Ini bermakna, segala data dan informasi dapat diakses dengan lebih cepat dan tepat, membolehkan keputusan yang diambil adalah berdasarkan bukti data yang kukuh. Pendekatan ini bukan sahaja meningkatkan keberkesanan pentadbiran, tetapi turut mempercepatkan penyampaian perkhidmatan kepada warga universiti serta pemegang taruh.

Dalam era pendigitalan, kerjasama yang erat antara UTM Digital dengan warga universiti adalah sangat kritikal bagi memastikan segala inisiatif pendigitalan yang dirancang

dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan.

Sinergi ini akan menghasilkan pelaksanaan program yang lebih baik, sekali gus meningkatkan keupayaan universiti dalam memacu transformasi digital secara lebih holistik dan bermanfaat.

Sebagai tulang belakang dalam pengurusan sumber manusia dan operasi universiti, pihak pentadbiran amat menghargai inisiatif pendigitalan ini yang akan membantu memperkasa kemahiran digital di kalangan staf serta memastikan UTM sentiasa relevan dalam mendepani cabaran era digital. Dengan integrasi sistem yang lebih baik dan persekitaran kerja yang lebih kondusif, kami yakin bahawa UTM akan terus melangkah maju sebagai peneraju inovasi digital di Malaysia.

Akhir kata, saya mengucapkan setinggi-tinggipenghargaankepadasemuapihakyang terlibat dalam menjayakan Pelan Strategik Pendigitalan ini. Semoga usaha kita dalam merealisasikan visi pendigitalan UTM akan terus memberikan manfaat kepada seluruh komuniti UTM dan seterusnya menjadikan UTM sebagai institusi yang lebih efisien dan berdaya saing kerana Tuhan untuk Manusia.

Puan Nor Azizah binti Ismail
Pendaftar
Universiti Teknologi Malaysia



ENCIK NIK KAMAL IZUDDIN BIN NIK IBRAHIM

Pengarah
Jabatan Perkhidmatan Digital (UTMDigital)
Merangkap Ketua Pegawai Digital UTM
Universiti Teknologi Malaysia

PRA KATA PENGARAH UTM DIGITAL

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan Salam Sejahtera,

Terlebih dahulu saya merakamkan ucapan tahniah dan terima kasih kepada seluruh warga UTM dan pasukan projek atas segala usaha dan kerja keras yang telah diberikan serta ucapan penghargaan kepada pihak Pengurusan Tertinggi UTM di atas sokongan dan pandangan dalam menghasilkan Pelan Strategik Pendigitalan UTM 2024-2028. Dengan misi “Merintis transformasi digital yang dipacu teknologi terkini dalam pendidikan tinggi bagi memupuk ekosistem digital yang tangkas dan membina profesional digital yang inovatif,” maka terdapat pembentukan empat teras strategik yang merangkumi bisnes, data, aplikasi, dan teknologi.

Berdasarkan teras tersebut, 13 strategi dan 29 program telah diformulasi secara berstruktur dan mempunyai inisiatif serta petunjuk yang jelas bagi pelaksanaannya dalam lima tahun akan datang. Diharapkan melalui pelaksanaan ini, kita dapat mencapai visi pendigitalan UTM iaitu

“Pemacu Transformasi Pendigitalan dalam Menginovasi Penyelesaian.”

Melalui pelan strategik pendigitalan, pelaksanaan program sedia ada akan diperkukuh dan beberapa program baharu turut diperkenalkan bagi memberi nilai tambah kepada warga dan pemegang taruh universiti. Antara tumpuan penting mengikut Pelan Strategik Pendigitalan UTM 2024-2028 ialah penjajaran proses bisnes

dan gerak kerja UTM yang lebih bersepadu mengikut gaya hidup digital dengan memastikan sinergi dalam ekosistem bisnes, data, aplikasi dan teknologi.

Dalam era kecerdasan buatan (AI) yang berkembang pesat, keupayaan untuk memahami dan mengintegrasikan teknologi terkini adalah kunci bagi memastikan UTM sentiasa berada di hadapan dalam bidang pendidikan dan penyelidikan. Dengan AI, universiti berupaya untuk mempercepatkan proses analisis data dan membuat keputusan yang lebih tepat dan efisien, seterusnya mengoptimumkan operasi harian.

Harapan saya adalah agar seluruh warga UTM dapat bersama-sama menjayakan visi dan misi yang diikrarkan di dalam Pelan Strategik Pendigitalan UTM 2024-2028. Sesungguhnya visi dan misi ini akan dapat dicapai jika seluruh jentera universiti membulatkan tekad dengan memastikan semua perancangan dan program pembangunan dilaksanakan dengan berkesan menerusi dokumen pelan strategik ini.

Semoga komitmen tinggi seluruh warga universiti untuk merealisasikan strategi pendigitalan ini, yang turut merangkumi penggunaan kecerdasan buatan dan teknologi terkini, akan meningkatkan kualiti pendidikan tinggi dan penyelidikan seiring dengan perkembangan global dan pendidikan alaf baru.

Encik Nik Kamal Izuddin bin Nik Ibrahim
Pengaroh
Jabatan Perkhidmatan Digital (UTMDigital)
Merangkap Ketua Pegawai Digital UTM
Universiti Teknologi Malaysia



ENCIK JAFFAR SIDEK BIN HARON

Timbalan Pengarah
Bahagian Strategi Digital
Universiti Teknologi Malaysia

PRA KATA PENGARAH PROJEK

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan Salam Sejahtera,

Pelan strategik ini bukan sekadar suatu perancangan; ia adalah komitmen kita untuk membina masa depan UTM yang lebih cemerlang melalui penerapan teknologi baharu yang dirancang secara sistematik dalam lima tahun akan datang. Berdasarkan kepada analisis jurang, fokus utama pelan ini adalah untuk memastikan integrasi teknologi baharu ke dalam ekosistem UTM, dengan perhatian khusus kepada perubahan strategik yang akan membentuk masa depan kita berasaskan inovasi digital.

Penerapan teknologi dan pendigitalan terutamanya dari segi sinergi aplikasi berdasarkan persona pengguna, pengurusan data dan analitik, kecerdasan buatan dan automasi pintar diharap akan memperkukuh keberkesanan operasi UTM Digital yang sedia ada serta memperkenalkan pendekatan pembelajaran yang lebih maju dan *human-centric*.

Dengan AI, kita dapat mengoptimumkan proses akademik dan pentadbiran, menjadikan setiap aspek universiti lebih responsif dan efisien. Pemerkasaan pengurusan data dan analitik pula akan membolehkan pembuatan keputusan yang lebih bijak, berdasarkan data yang komprehensif dan tepat pada masanya. Semua ini adalah sebahagian daripada strategi untuk memastikan UTM bukan sahaja relevan tetapi juga menjadi peneraju dalam bidang pendidikan tinggi digital.

Diharapkan melalui pelan perancangan ini dapat membangunan persekitaran pendigitalan yang lebih kondusif bagi meningkatkan keharmonian dan kesejahteraan semua pihak. Selaras dengan keperluan dunia digital, peningkatan

kemahiran digital di kalangan warga UTM dan pengukuhan bakat UTMDigital sangat kritikal bagi memastikan

tenaga kerja sentiasa kompeten dalam mendepani sebarang keperluan dan perubahan. Dalam pada itu juga, bagi merealisasikan UTM *Data Driven Culture*, pengukuhan ekosistem, pengurusan, dan tadbir urus data perlu diselaraskan antara semua pemegang taruh yang terlibat. Bagi perkhidmatan aplikasi pula, kesepaduan dan integrasi sistem atau modul aplikasi berdasarkan pesona pengguna serta peningkatan kualiti sistem diharap dapat meningkatkan lagi pengalaman pengguna digital (*digital customer experience*) di kalangan pengguna. Kesiapsediaan teknologi dan infrastruktur pendigitalan menjadi tulang belakang bagi memastikan perkhidmatan pendigitalan sentiasa tersedia di universiti.

Pemerkasaan keselamatan siber dan adaptasi teknologi terbaharu dilihat signifikan untuk meningkatkan rasa percaya dan selamat dalam ekosistem penyampaian dan perkhidmatan digital UTM yang sedia ada. Pemantauan secara berterusan serta pelaporan secara berkala juga akan dilaksanakan untuk memastikan Pelan Strategik Pendigitalan UTM 2024-2028 terlaksana dan mencapai sasaran yang telah ditetapkan.

Dengan semangat kerjasama dan komitmen yang tidak berbelah bahagi, saya yakin kita akan dapat melaksanakan perubahan strategik ini dan menjadikan UTM sebagai model kecemerlangan pendigitalan dalam Institusi Pengajian Tinggi Negara.

Encik Jaffar Sidek bin Haron

Timbalan Pengarah

Jabatan Perkhidmatan Digital (UTMDigital)

Universiti Teknologi Malaysia



TS. AZHARI BIN AHMAD@SALLEH

Ketua Seksyen
Bahagian Strategi Digital
Jabatan Perkhidmatan Digital (UTMDigital)
Universiti Teknologi Malaysia

PRA KATA PENGURUS PROJEK

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan Salam Sejahtera,

Sebagai Pengurus Projek bagi Pelan Strategik Pendigitalan Universiti Teknologi Malaysia (UTM) bagi tahun 2024-2028, saya dengan penuh rasa tanggungjawab ingin merakamkan penghargaan yang tulus kepada semua pihak yang telah menyumbang idea, masa, dan usaha dalam menjayakan pelan ini.

Pelan strategik ini adalah lambang komitmen UTM untuk menjadi peneraju dalam sektor pendidikan tinggi, khususnya dalam era transformasi digital yang pesat ini. Melangkah ke hadapan, pelan pendigitalan ini memberi penekanan yang besar kepada pemantapan ekosistem pendigitalan yang lebih bersinergi dan kondusif terutamanya bagi memacu pembuatan keputusan universiti berpandukan data. Integrasi kecerdasan buatan (AI) dan teknologi terbaharu dalam pelbagai aspek operasi dan penyampaian perkhidmatan universiti juga diharap dapat memacu inovasi penyelesaian.

Disamping itu, pelan ini juga menjajarkan pendekatan tadbir urus dan pengurusan pendigitalan yang lebih akrab dengan bisnis universiti serta membangunkan kompetensi pendigitalan yang lebih

baik dikalangan warga universiti yang membolehkan UTM mencapai kecemerlangan dalam bidang pengajaran, pembelajaran, dan pengurusan.

Kami yakin bahawa dengan memanfaatkan pengurusan dan kompetensi pendigitalan terkini serta penerapan teknologi terbaharu, UTM akan terus berdaya saing di peringkat global dan mampu menghasilkan graduan yang bukan sahaja berilmu, tetapi juga bersedia untuk menghadapi cabaran dunia masa depan.

Setiap langkah dalam pelan ini telah dirancang dengan teliti, mengambil kira kepentingan seluruh warga UTM serta matlamat jangka panjang universiti. Saya menyeru agar semua pihak terus berusaha dan memberikan komitmen sepenuhnya dalam melaksanakan inisiatif-inisiatif ini, kerana kejayaan kita bergantung kepada kerjasama dan semangat sepasukan.

Dengan itu, marilah kita bersama-sama melangkah ke era baharu ini dengan penuh yakin, menjadikan pendigitalan, kecerdasan buatan, dan teknologi terbaharu sebagai asas kepada kemajuan dan kejayaan UTM.

Ts. Azhari bin Ahmad@Salleh
Ketua Seksyen
Bahagian Strategi Digital
Jabatan Perkhidmatan Digital (UTMDigital)
Universiti Teknologi Malaysia



1. PENGENALAN

Projek ini bertujuan untuk membangunkan Pelan Strategik Pendigitalan (PSP) sebagai sumber rujukan utama dalam menetapkan hala tuju Pendigitalan UTM secara komprehensif bagi tempoh masa lima tahun. PSP ini akan menjadi garis panduan bagi pelaksanaan projek ICT dan hala tuju Pendigitalan UTM bermula pada tahun 2024 hingga 2028 dan ia dibangunkan bagi meneruskan kesinambungan Pelan Strategik ICT (ISP) CICT 2019-2023 yang telah tamat tempohnya.

PSP berpotensi menjadikan teknologi sebagai pemangkin utama dalam perancangan, pelaksanaan dan penyampaian perkhidmatan UTMDigital secara lebih sistematik dan efisien dalam tempoh lima tahun akan datang. Ini kerana Pelan Strategik UTM Tahun 2024-2028 begitu menekankan keperluan teknologi ke arah Pendigitalan universiti yang lebih cemerlang. Dahulunya dikenali sebagai Pelan Strategik ICT (PSICT), garis panduan ini telah mengambil peranan penting dalam menerajui pelaksanaan projek ICT dan menentukan hala tuju pendigitalan dalam jangka masa panjang.

Selain itu, kesinambungan yang berterusan juga menjadi fokus semasa pelaksanaan PSP UTM. Dengan penggabungan nilai-nilai terdahulu dan impian masa hadapan, garis panduan ini membentuk tonggak kecemerlangan bagi transformasi digital di kalangan komuniti dan pemegang taruh universiti secara keseluruhannya.

Pembangunan PSP ini juga dipastikan sejajar dengan hala tuju strategik digital sektor awam, maka proses pembangunannya adalah menggunakan metodologi Perancangan Strategik ICT (PerSI) dan berpandukan kepada Pelan Pendigitalan Strategik Sektor Awam yang telah digariskan oleh pihak Jabatan Digital Negara (JDN). Selain itu, bagi memastikan PSP dapat dimanfaatkan secepat mungkin, maka proses pembangunan PSP cuba dijalankan dengan kadar yang segera dan perunding menyasarkan PSP siap dalam tempoh enam bulan.

Justeru, dokumen ini akan menjelaskan secara lebih terperinci objektif, skop, metodologi, serahan utama, kapasiti sumber dan masa, struktur pentadbiran dan pelaporan, faktor kritikal, risiko dan impak pembangunan PSP kepada universiti dan semua pemegang taruh yang terlibat.

2. OBJEKTIF

Pembangunan PSP UTM 2024-2028 bertujuan untuk menyediakan satu rangka kerja pelan pendigitalan universiti yang komprehensif dan holistik bagi tempoh lima tahun bermula dari 2024 sehingga 2028.

Objektif PSP UTM 2024-2028 adalah seperti berikut:

- i. Menetapkan hala tuju pendigitalan yang jelas bagi tempoh lima tahun dalam membantu menjayakan visi dan misi UTM;
- ii. Meningkatkan kualiti penyampaian perkhidmatan dan perkongsian maklumat melalui integrasi digital yang bersepadu;
- iii. Memastikan keberkesanan tadbir urus digital melalui pematuhan kepada perundangan dan peraturan;
- iv. Memantapkan infrastruktur ICT dan tahap keselamatan siber melalui adaptasi teknologi baharu yang relevan; dan
- v. Meningkatkan pengetahuan, kemahiran dan sikap warga universiti melalui pembudayaan teknologi digital.



3. SKOP PROJEK

Skop pembangunan pelan ini mengambil kira keperluan pendigitalan dari segi penggunaan dan implementasi ICT di bawah tanggungjawab UTMDigital. Keperluan ICT melibatkan pengguna, rangkaian, peralatan ICT, sistem aplikasi dan pembangunan kandungan. Selain itu, projek ini turut mengambil kira keperluan penggunaan, implementasi ICT dan kolaborasi dengan Jabatan, PTJ dan Fakulti UTM yang lain.

Akhir sekali, skop projek ini termasuk perancangan, pembangunan dan pelaksanaan ICT serta pendigitalan UTM turut melibatkan input dan kerjasama daripada semua pihak di UTM. Terdapat sejumlah Pakar Bidang Khusus (Subject Matter Expert (SME)) yang dibahagikan kepada tujuh kumpulan seperti berikut:

1 Kumpulan SME Akademik
(Timbalan Naib Canselor Akademik dan Antarabangsa – TNCAA)

2 Kumpulan SME Penyelidikan
(Timbalan Naib Canselor Penyelidikan dan Inovasi – TNCPI)

3 Kumpulan SME Hal Ehwal Pelajar
(Timbalan Naib Canselor Hal Ehwal Pelajar dan Alumni – TNCHEPA)

4 Kumpulan SME Pembangunan
(Timbalan Naib Canselor Pembangunan – TNCP)

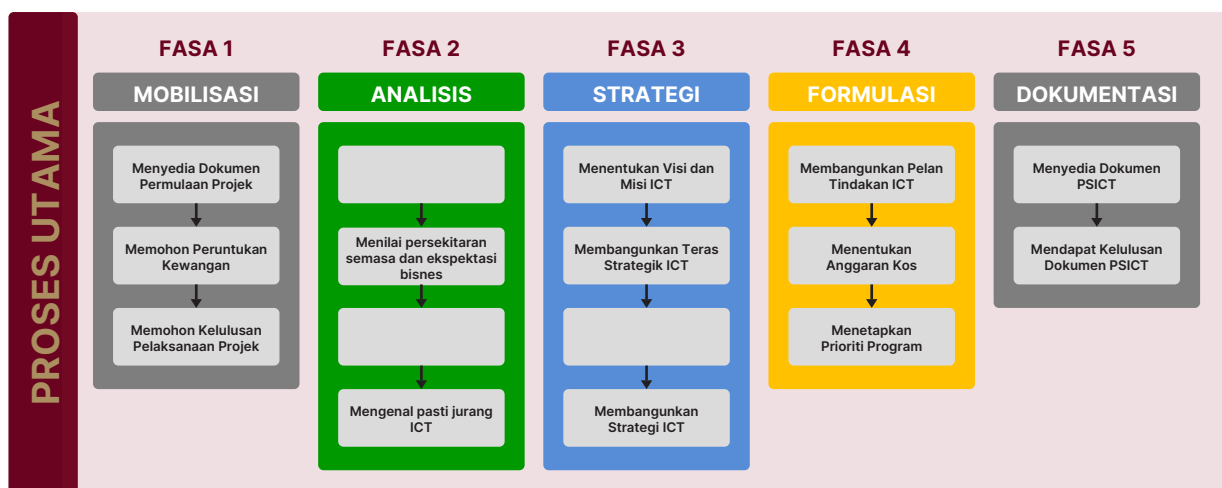
5 Kumpulan SME Pengurusan
(Pendaftar, Canselor, Bendahari, Perpustakaan)

6 Kumpulan SME UTMDigital
(Aplikasi, Infrastruktur, Strategik dan Tadbir Urus ICT)

7 Kumpulan SME dari Industri
(Oracle, Cisco, Google, Trend Micro)

4. METODOLOGI DAN PENDEKATAN PROJEK

Bagi memastikan PSP yang dibangunkan ini adalah selaras dengan hala tuju dan garis panduan yang dicadangkan oleh pihak JDN maka metodologi pembangunan PSP ini adalah berdasarkan Panduan Perancangan Strategik ICT (PerSI) yang dibangunkan oleh JDN seperti **Rajah 1**.



Rajah 1: Metodologi Perancangan Strategik ICT (PerSI)

Skop kerja PSP UTM 2024-2028 merangkumi lima fasa yang dilaksanakan dalam jadual pelaksanaan dengan metodologi berdasarkan PerSI seperti berikut:

- Melaksanakan kajian persekitaran semasa bisnes organisasi dan keperluan ICT UTMDigital menggunakan pendekatan metodologi PerSI;
- Membangunkan visi, misi, hala tuju, strategik dan teras strategi dan program bagi pembangunan PSP UTM bagi tahun 2024-2028;
- Menyediakan pelan pelaksanaan dan mengenal pasti strategi pelaksanaan projek secara terperinci merangkumi anggaran kos, tempoh, keutamaan, jadual pelaksanaan dan langkah pelaksanaan utama;
- Menyediakan laporan Pelan Strategik Pendigitalan yang lengkap selaras dengan garis panduan yang ditetapkan oleh JDN.

5. SERAHAN UTAMA

Serahan utama bagi PSP UTM 2024-2028, adalah seperti dalam **Jadual 1**.

Jadual 1: Serahan Utama Projek Pembangunan PSP UTM 2024-2028

NO.	FASA	SERAHAN UTAMA	MILESTONE
1.	Mobilisasi	Dokumen Permulaan Projek	31 Ogos 2023
2.	Analisis	Laporan Analisis Jurang	31 Oktober 2023
3.	Strategi	Laporan Hala Tuju Strategik Pendigitalan UTM 2024-2028	14 November 2023
4.	Formulasi	Laporan Pelan Pelaksanaan Pendigitalan UTM 2024-2028	21 November 2023
5.	Dokumentasi	Dokumen Pelan Strategik Pendigitalan UTM 2024-2028	31 Januari 2024

6. KEPERLUAN SUMBER

Keterangan mengenai sumber sedia ada dan yang diperlukan untuk pelaksanaan projek adalah seperti dalam jadual berikut:

Jadual 2: Keperluan sumber

BIL.	KEPERLUAN SUMBER	SUMBER SEDIA ADA	SUMBER DIPERLUKAN	TINDAKAN PENYELESAIAN
1.	Keperluan Sumber Manusia (BTM)	- F54 – 1 - F52 – 2 - F48/52 – 1 - F48 – 4 - F44 – 6 - F41/F44 – 23 - F41 – 9 - F41 (kontrak) – 8 - F38 – 3 - F32 – 6 - F32 (KUP) – 6 - F29 – 22 - F29 (OPSYEN) – 7 - F29 (kontrak) – 14 - FT26 – 3 - FT22 – 2 - FT22 (KUP) – 2 - FT19 – 4	SME daripada bahagian <i>Division of Digital Strategy (DDS), Division of Digital Architecture (DDA) dan Division of Digital Innovation (DDI) UTMJB.</i>	Pelantikan sebagai Pasukan Kerja PSP UTM 2024-2028

BIL.	KEPERLUAN SUMBER	SUMBER SEDIA ADA	SUMBER DIPERLUKAN	TINDAKAN PENYELESAIAN
		- F48 – 1 - F41/44 – 3 - F32 (KUP) – 2 - F29 – 11 - FT26 – 1 - FT22 (KUP) – 2 - FT19 – 2	SME daripada bahagian <i>Division of Digital Architecture</i> (DDA), <i>Division of Digital Innovation</i> (DDI), MJIT, FAI dan AHIBS UTMKL.	
2.	Keperluan Perkakasan	4 Laptop 4 LCD projektor 2 pencetak warna/ mono	*lesen ada di bawah pasukan perunding UTM.	-
3.	Keperluan Perisian	- MS Office yang terkini - MS Visio Professional * - Archimate Modelling*	*tertakluk dengan keperluan bengkel dan mesyuarat.	-
	Keperluan peranti kolaborasi atas talian.	- Webex Video Conferencing* - Kahoot! * - Gsuite Drive. - Gsuite Jamboard		-
4.	Keperluan Pejabat Projek	- Kertas A4 - Alat Tulis		
5.	Keperluan lain	PMO dan Pasukan Projek PSP akan dilantik dari Bahagian Teknologi Maklumat (BTM) dan bahagian yang terlibat.	-	-

7. TEMPOH DAN JADUAL PELAKSANAAN

Tempoh pembangunan PSP dianggarkan selama enam bulan. **Jadual 3** menunjukkan perancangan projek dalam tempoh masa pelaksanaan yang telah ditetapkan.

Jadual 3: Jadual Pelaksanaan Projek Pembangunan PSP UTM 2024-2028

Aktiviti	Tempoh	Ogos				September				Oktober				November				Disember				Januari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pra Pembangunan																									
Kick Off dan Permulaan Projek	2 Minggu																								
Fasa 1 – Mobilisasi																									
Dokumen Permulaan Projek PSP UTMDigital	2 Minggu																								
Fasa 2 – Analisis																									
Pungutan Data (skop tambahan)																									
Analisis Persekitaran Bisnes dan ICT	14 Minggu																								
Fasa 3 – Strategi																									
Membangunkan hala tuju Strategik Pendigitalan	5 Minggu																								
Fasa 4 – Formulasi																									
Membangunkan Pelan Pelaksanaan	6 Minggu																								
Fasa 5 – Dokumentasi																									
Penyediaan Dokumen PSP PKPMP 2021-2025	5 Minggu																								

8. STRUKTUR TADBIR URUS PASUKAN PROJEK

Pasukan projek berperanan untuk mengenalpasti, mengkaji, menyelaraskan dan memantau secara keseluruhan pembangunan PSP UTM. Pasukan projek ini menunjukkan keterlibatan daripada semua bahagian UTM seperti yang ditunjukkan dalam **Rajah 2**. Komitmen daripada pihak pengurusan dalam projek ini adalah seperti senarai berikut:



PENASIHAT PASUKAN

Encik Nik Kamal Izuddin bin Nik Ibrahim
Pengarah, Jabatan Perkhidmatan Digital UTM (UTMDigital)



PENGARAH PROJEK

Encik Jaffar Sidek bin Haron
Timbalan Pengarah, Bahagian Strategi Digital (DDS)



PENGURUS PROJEK

Ts. Azhari bin Ahmad @ Salleh
Ketua Seksyen, Bahagian Strategi Digital (DDS)

PSP UTM mempunyai empat pasukan teras bagi memastikan PSP yang dirancang memenuhi keperluan aplikasi, kepintaran data, infrastruktur, tadbir urus dan keupayaan digital. Empat pasukan yang dibentuk adalah seperti berikut:



Pasukan Infostruktur (Pendigitalan Aplikasi)



Pasukan Infrastruktur

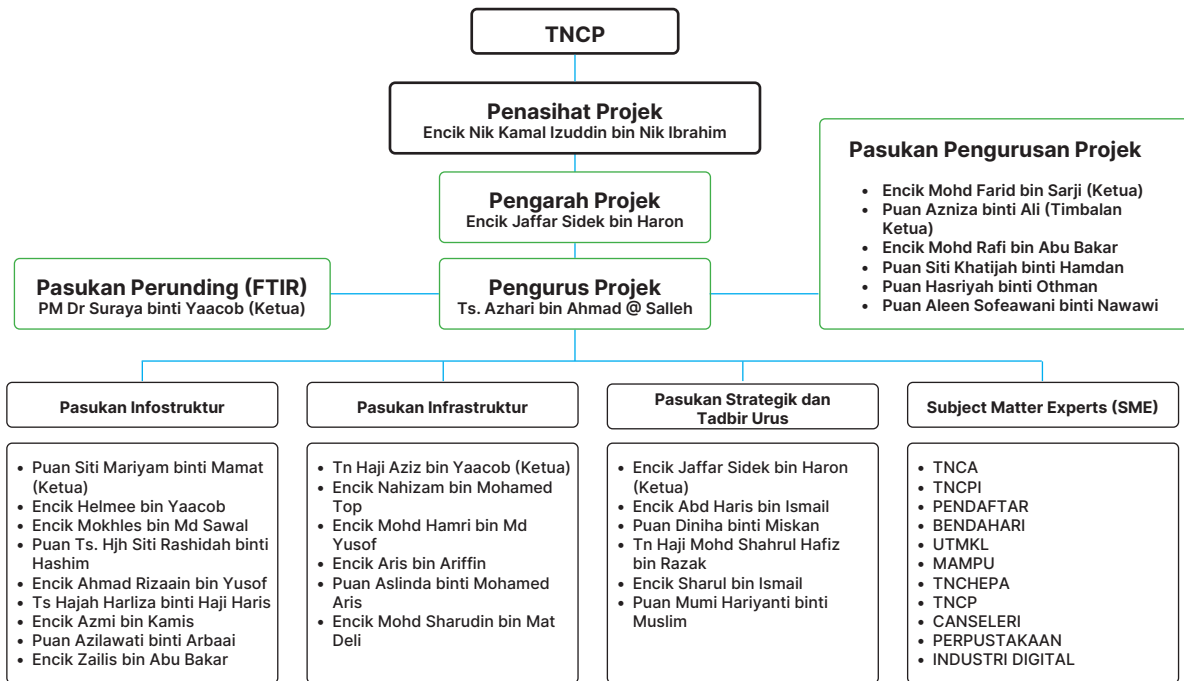


Pasukan Strategi dan Tadbir Urus



Pasukan Subject Matter Expert (SME)

Daripada segi pengurusan projek, Pejabat Pengurusan Projek (PMO) telah dibentuk dengan keahlian seramai enam orang urusetia yang terlibat secara aktif. Di samping itu juga, lantikan perunding turut dibuat bagi memudahkan cara keseluruhan aktiviti dalam setiap fasa pembangunan PSP.



Rajah 2: Pasukan Projek PSP UTM 2024-2028

Peranan dan fungsi Pasukan Tadbir Urus Pasukan Projek pembangunan PSP UTM 2024-2028 seperti di dalam jadual berikut:

Jadual 4: Peranan dan Fungsi Pasukan Projek

PERANAN	FUNGSI
TNCP	a. Mengesahkan cadangan pelaksanaan sebelum mendapat kelulusan JPU. b. Mengesahkan perancangan serta arah tuju dan strategi kajian. c. Mengesahkan aktiviti kajian dan jadual pelaksanaan secara terperinci. d. Mengesahkan isu dan masalah pelaksanaan kajian dan cadangan penyelesaian. e. Mengesahkan serahan kajian dan dokumen akhir Pelan Strategik Pendigitalan UTM sebelum kelulusan JPU.
Pengarah Projek	a. Memantau kemajuan pelaksanaan kajian berdasarkan jadual pelaksanaan yang telah ditetapkan. b. Menyemak dan mengesahkan dokumen serahan kajian. c. Memantau aktiviti kajian dan jadual pelaksanaan secara terperinci. d. Memantau isu dan masalah pelaksanaan kajian dan cadangan penyelesaian. e. Melaporkan status pelaksanaan projek dan membentangkan laporan serahan projek kepada TNCP.
Pengurus Projek	a. Menyediakan dan melaporkan status pelaksanaan projek kepada Pengarah Projek. b. Merancang serta menyediakan hala tuju dan strategi projek.

PERANAN	FUNGSI
Pengurus Projek	c. Mengenal pasti aktiviti projek dan jadual pelaksanaan secara terperinci. d. Mengenal pasti isu dan masalah pelaksanaan projek dan memberi cadangan penyelesaian. e. Membuat semakan pada semua serahan projek bagi menjamin kualiti serahan. f. Memantau status pelaksanaan aktiviti pasukan projek dan g. Menyelaras penyediaan dokumentasi projek.
Pihak Perunding	
Keseluruhan Projek	Memberi khidmat perundingan secara perundingan bagi keseluruhan aktiviti dalam setiap fasa bagi pembangunan PSP. Di antara aktiviti utama adalah seperti berikut: a. Melaksanakan penilaian bisnes dan ICT. b. Melaksanakan analisis jurang ICT. c. Menetapkan Visi, Misi, Teras Strategik, Strategi dan Program Pendigitalan. d. Membangunkan Pelan Pelaksanaan Pendigitalan yang merangkumi pelan tindakan, anggaran kos dan prioriti pelaksanaan. e. Menguruskan Bengkel PSP dan menyediakan fasilitator bagi membantu perbincangan setiap kumpulan bengkel. f. Menyelaras dan menyediakan semua laporan projek dan dokumen PSP. g. Mendokumentasikan semua serahan projek. h. Menguruskan rekabentuk, cetakan dan edaran dokumen dan i. Penulisan Dokumen PSP UTM 2024-2028.
Pasukan Projek	
Pasukan Infostruktur (Pendigitalan Aplikasi)	a. Mendapatkan maklumat dan perancangan keperluan aplikasi, integrasi sistem dan pangkalan data. b. Mengkaji dan mengenal pasti keperluan program aplikasi yang berkaitan fungsi teras (<i>Core Business</i>): • Mengkaji keperluan penyediaan platform dan perisian yang boleh digunakan untuk melaksanakan penyiasatan. • Mengkaji keperluan pengukuhan dan peningkatan sistem sedia ada. • Mengenal pasti isu dan masalah pelaksanaan kajian dan cadangan penyelesaian. • Mengkaji keperluan pengintegrasian aplikasi dalaman dan sistem sekunder Jabatan. • Mengkaji kepelbagaian pemodenan, perkhidmatan dan penyebaran dalam bidang perundangan. c. Mengurus semua maklumat yang diperolehi semasa perbincangan. d. Memastikan aktiviti kajian dilaksanakan mengikut jadual pelaksanaan yang ditentukan.

PERANAN	FUNGSI
Pasukan Projek	
Pasukan Infostruktur (Pendigitalan Aplikasi)	e. Mengenalpasti isu dan masalah pelaksanaan kajian dan cadangan penyelesaian. f. Melapor kepada pengarah dan pengurus projek status kemajuan aktiviti. g. Menyediakan dokumen serahan kajian mengikut bidang yang telah ditentukan. h. Membantu dalam penyediaan laporan interim dan penulisan laporan akhir kajian.
Pasukan Infrastruktur	a. Mendapatkan maklumat dan perancangan keperluan infrastruktur, rangkaian, pusat data, <i>Disaster Recovery Center</i> (DRC), peralatan <i>Office Automation</i> (OA) dan keselamatan siber. b. Mengkaji dan mengenal pasti keperluan infrastruktur pendigitalan bagi menyokong keperluan bisnes utama UTM dari segi: • Mengkaji keperluan pemantapan infrastruktur ICT. • Mengkaji keperluan capaian rangkaian di UTM. • Mengkaji pelaksanaan inisiatif peningkatan keselamatan ICT. • Mengenal pasti isu dan masalah pelaksanaan kajian dan cadangan penyelesaian. c. Mengurus semua maklumat yang diperolehi semasa perbincangan. d. Memastikan aktiviti kajian dilaksanakan mengikut jadual pelaksanaan yang ditentukan. e. Mengenalpasti isu dan masalah pelaksanaan kajian dan cadangan penyelesaian. f. Melapor kepada pengarah dan pengurus projek status kemajuan aktiviti. g. Menyediakan dokumen serahan kajian mengikut bidang yang telah ditentukan. h. Membantu dalam penyediaan laporan interim dan penulisan laporan akhir kajian.
Pasukan Strategik dan Tadbir Urus	a. Mendapatkan maklumat dan perancangan keperluan pengurusan perubahan perkhidmatan, kompetensi dan tadbir urus digital. b. Mengkaji dan mengenal pasti hala tuju pelaksanaan pemodenan, pengurusan, perubahan perkhidmatan dan kompetensi digital. c. Mengkaji dan mengenal pasti keperluan pembangunan kepakaran penyelidikan dalam penggunaan perisian dan perkakasan ICT. d. Mengkaji dan mengenal pasti keperluan pembangunan kepakaran Personel ICT bagi menyokong bisnes UTM untuk membangunkan sistem yang lebih dinamik dan fleksibel. e. Mengurus semua maklumat yang diperolehi semasa perbincangan. f. Memastikan aktiviti kajian dilaksanakan mengikut jadual pelaksanaan yang ditentukan. g. Mengenalpasti isu dan masalah pelaksanaan kajian dan cadangan penyelesaian.

PERANAN	FUNGSI
Pasukan Projek	
Pasukan Strategik dan Tadbir Urus	h. Melapor kepada pengarah dan pengurus projek status kemajuan aktiviti. i. Menyediakan dokumen serahan kajian mengikut bidang yang telah ditentukan. j. Membantu dalam penyediaan laporan interim dan penulisan laporan akhir kajian.
Pejabat Pengurusan Projek (PMO)	a. Melaksanakan kerja-kerja keurusetiaan. b. Mengurus semua maklumat dan dokumen yang berkaitan dengan perbincangan, bengkel dan Mesyuarat Pasukan Pembangunan PSP dan mendokumentasikan semua laporan projek. c. Menyelaras dan menyediakan dokumen serahan interim dan penulisan laporan akhir PSP. d. Memantau status pelaksanaan aktiviti pasukan projek.

Senarai nama pegawai yang terlibat dengan projek pembangunan PSP UTM 2024-2028 mengikut pasukan adalah seperti jadual berikut:

Jadual 5: Pasukan FAI bagi Projek Pembangunan PSP UTM 2024-2028

BIL.	PASUKAN FTIR	PERANAN
1.	Prof Madya Dr Mohd Naz'ri Mahrin	Penasihat Pasukan
2.	Dr Suraya binti Ya'acob	Ketua Pasukan
3.	Prof Madya Dr Roslina Ibrahim	Perunding Domain Bisnes
4.	Prof Madya Dr Nor Zairah Ab Rahim	Perunding Domain Bisnes
5.	Prof Madya Dr Nurul Huda Firdaus Mohd Azmi	Perunding Domain Data
6.	Prof Madya Dr Siti Sophiayati Yuhaniz	Perunding Domain Data
7.	Dr Nur Azaliah Abu Bakar	Perunding Domain Aplikasi
8.	Dr Rasimah Che Mohd Yusoff	Perunding Domain Aplikasi
9.	Dr Azizul Azizan	Perunding Domain Aplikasi
10.	Dr Mohd Syahid bin Mohd Anuar	Perunding Domain Teknologi
11.	Dr Abdul Ghafar bin Jaafar	Perunding Domain Teknologi
12.	Nur'Izzati Shabdin	RA Domain Bisnes
13.	Muhammad Haziq Ibrahim	RA Domain Data
14.	Ainul Farhah Mohd Fahimey	RA Domain Teknologi
15.	Siti Farah Norbaini Mohamad	RA Domain Teknologi

9. STRUKTUR PELAPORAN

Struktur pelaporan pembangunan PSP UTM 2024-2028 adalah seperti jadual berikut:

Jadual 7: Struktur Pelaporan PSP UTM

AKTIVITI	KEKERAPAN	SASARAN KUMPULAN	MEDIA KOMUNIKASI	PENGERUSI
Pelaporan Kemajuan Projek	2 kali	AJK JPU	Mesyuarat Jawatankuasa Pengurusan Universiti (JPU)	Naib Canselor
	2 kali	AJK Teknikal ICT	Mesyuarat Jawatankuasa Teknikal ICT	Pengarah UTMDigital
	15 kali dalam tempoh projek/ mengikut keperluan	Ahli Pasukan Projek	- Mesyuarat Pasukan Kerja - Edaran laporan melalui emel	Pengurus Projek

10. FAKTOR KRITIKAL KEJAYAAN

Faktor kritikal kejayaan merupakan salah satu kriteria penting dalam memastikan kejayaan pelaksanaan PSP UTM 2024-2028. Beberapa faktor kejayaan kritikal yang dikenal pasti dan perlu diberi perhatian serius adalah seperti berikut:

Jadual 8: Faktor Kritikal Kejayaan

DIMENSI	ELEMEN
Tadbir Urus ICT	a. Sokongan dan komitmen daripada pihak Pengurusan Atasan dalam memastikan projek pendigitalan dilaksanakan dengan sempurna. Ini juga mencakupi penglibatan aktif dan komitmen pengguna untuk memastikan sistem aplikasi yang dibangunkan dapat digunakan sepenuhnya;

DIMENSI	ELEMEN
Tadbir Urus ICT	b. Komunikasi yang jelas, berkesan dan berterusan kepada dan daripada semua pihak yang terlibat; c. Pengukuran prestasi yang jelas dan realistik mesti dibangunkan; d. Penyediaan dasar dan standard ICT yang membantu mewujudkan <i>enabling environment</i> iaitu persekitaran yang menyokong pelaksanaan setiap inisiatif pendigitalan yang dirancang dan dilaksanakan; dan e. Program pembudayaan persekitaran ICT melalui pengurusan perubahan (<i>change management</i>) bagi menentukan perubahan yang akan dilakukan mendapat sokongan dan penyertaan keseluruhan warga UTM. Penerapan budaya pendigitalan melalui penguatkuasaan penggunaan ICT untuk menentukan sistem aplikasi sedia ada akan terus digunakan sebaik-baiknya sementara usaha dijalankan bagi mengintegrasikan semua sistem ICT. Matlamatnya ialah bagi mewujudkan sistem pendigitalan UTM yang bersepadu dan cekap sebagaimana yang dirancang.
Sumber Kewangan	a. Sumber kewangan yang mencukupi untuk menyokong usaha-usaha pembangunan, peningkatan dan penyelenggaraan persekitaran sistem ICT yang berterusan. Ini adalah perlu kerana setiap perubahan kepada persekitaran fungsi teras (<i>core business</i>) akan mempunyai implikasi kepada pembangunan aplikasi yang berkaitan.
Teknologi	a. Perubahan teknologi yang pesat mempunyai kesan ketara kepada persekitaran ICT dan pendigitalan di UTM. Ketepatan pemilihan teknologi berdasarkan <i>trend</i> ICT semasa juga perlu diambil kira dalam merancang dan membangun aplikasi yang berimpak tinggi di samping penyediaan prasarana ICT yang bercirikan <i>High Availability, High Reliability, Highly Secured</i> dan <i>High Capacity</i>; dan b. Penyelenggaraan yang sempurna untuk semua komponen perkakasan dan perisian projek ICT.
Pengetahuan dan Kepakaran	a. Keperluan personel ICT yang pakar dan mahir dalam pelbagai bidang seperti pengurusan projek, pengurusan aplikasi, pangkalan data, pembangunan infrastruktur dan keselamatan ICT serta sentiasa peka dengan teknologi terkini adalah sangat penting. Kepakaran pihak pembekal yang dilantik juga penting untuk menjayakan sesuatu projek pendigitalan.

11. SENARAI RISIKO PROJEK

Di antara risiko-risiko yang dikenal pasti boleh menjejaskan pembangunan PSP UTM 2024-2028 adalah seperti berikut:

Jadual 9: Senarai Risiko Projek

BIL.	RISIKO	KEBARANGKALIAN	IMPAK
1.	Penstrukturan teknologi	Tinggi	Tinggi
2.	Penstrukturan semula organisasi	Tinggi	Tinggi
3.	Kekurangan kerjasama dan komitmen daripada pakar bidang khusus di UTM	Sederhana	Tinggi
4.	Perubahan halatuju kementerian dan universiti	Rendah	Tinggi
5.	Perubahan halatuju Kementerian dan Universiti	Rendah	Tinggi

12. FAEDAH DAN IMPAK PROJEK

PSP UTM 2024-2028 merupakan satu dokumen *blueprint* untuk membangun dan mengoptimumkan penggunaan ICT dan pendigitalan dalam mencapai hala tuju dan objektif strategiknya. Pelan strategik ini akan sentiasa dipantau dari semasa ke semasa melalui kaedah kajian separuh penggal supaya teknologi dan pendigitalan akan terus menjadi pemacu utama transformasi kecemerlangan UTM.

Antara faedah dan impak pelaksanaan PSP UTM 2024-2028 adalah:

- i. Penjajaran yang lebih efektif diantara bisnes utama dan perkhidmatan ICT di UTM. PSP UTM 2024-2028 akan memastikan perancangan dan pelaksanaan ICT dapat mengoptimumkan penggunaan teknologi bagi mempertingkatkan keefisienan proses bisnes dalam menjalankan fungsi pengurusan, akademik dan penyelidikan di UTM.
- ii. Mengenal pasti cabaran, keperluan dan jurang dalam menambahbaik perkhidmatan pendigitalan dan ICT dalam persekitaran universiti untuk tempoh lima tahun ke hadapan.
- iii. Mengenal pasti strategi bagi merancang pelaksanaan perkhidmatan pendigitalan dan ICT di universiti dalam tempoh masa yang panjang. Ini dapat memberi kawalan dan pemantauan dalam perkhidmatan, kos, modal insan dan operasi secara lebih cekap dan berkesan;
- iv. Perkongsian data dan maklumat secara lebih bersepadu, integratif dan sistematik bagi memberi pengalaman digital (*digital experience*) yang lebih kondusif dan lancar kepada pemegang taruh.
- v. Pengurusan data dan maklumat dengan tepat dan cekap supaya dapat menyokong pembangunan data analitik yang berintegriti bagi menjamin pembuatan keputusan yang tepat dan berimpak kepada universiti.



02 |

PERSEKITARAN SEMASA UTM

UTM telah berkembang dengan pesat dalam tempoh 52 tahun penubuhannya. Pelbagai kecemerlangan dalam bidang pendidikan dan penyelidikan telah diraih dan diiktiraf di peringkat nasional dan antarabangsa. Dalam era ini, pendigitalan sewajarnya menjadi pemangkin utama untuk memastikan UTM terus kekal cemerlang. Justeru, kajian analisis jurang perlu dilaksanakan bagi mengenal pasti isu dan cabaran semasa universiti agar hala tuju strategik dan program pendigitalan yang dirancang relevan dengan keperluan dan situasi semasa universiti.

Bab analisis jurang ini akan mengenalpasti secara umum sejarah, keadaan dan perkembangan semasa UTM. Kemudian analisis terhadap UTMDigital selaku jabatan yang menjadi peneraju utama perkhidmatan digital universiti dilaksanakan bagi memastikan perjawatan dan fungsinya jelas dan mencukupi bagi menampung pelaksanaan pelan tindakan pendigitalan dalam tempoh lima tahun akan datang.

Seterusnya analisis jurang secara spesifik turut dilaksanakan terhadap keperluan bisnes, data, aplikasi dan teknologi semasa yang digunakan di universiti. Soal selidik terhadap kakitangan dan pelajar yang dilaksanakan dapat menggambarkan persepsi tahap kepuashatian pengguna terhadap perkhidmatan pendigitalan dan ICT. Hasil daripada analisis jurang ini diharap dapat memberi gambaran terhadap keadaan dan keperluan semasa serta halatuju pendigitalan UTM yang sewajarnya untuk lima tahun akan datang.



2.1. PENGENALAN

Semenjak penubuhannya pada tahun 1972, UTM telah berkembang daripada segi jumlah kemasukan pelajar, program pengajian akademik yang ditawarkan, bidang penyelidikan dan pengkomersialan serta kolaborasi di peringkat tempatan dan antarabangsa. Selaras dengan perkembangan tersebut, pengurusan, tadbir urus, modal insan dan teknologi pendigitalan juga perlu bergerak seiring dengan evolusi dan kemajuan UTM.

Selaku pemacu utama kemajuan UTM dalam era pendigitalan, UTM Digital sewajarnya berupaya untuk melaksanakan analisis jurang semasa UTM dan mencadangkan inisiatif pendigitalan yang sewajarnya. Tiga kajian telah dilaksanakan untuk mengenal pasti jurang yang perlu d dalam UTM dalam menuju visi dan misi yang dihasratkan, daripada perspektif pendigitalan agar terus bergerak maju dan berdaya saing sebagai salah sebuah daripada lima universiti terbaik di Malaysia dan 188 di peringkat antarabangsa.

Tiga kajian tersebut ialah:

A1



KAJIAN INISIATIF KERAJAAN DAN STRATEGI BISNES

Kajian terhadap inisiatif kerajaan dan strategi bisnes bertujuan untuk mengenal pasti halatuju semasa kerajaan Malaysia dalam era pendigitalan. Hala tuju UTM selaku salah sebuah universiti awam di bawah Kementerian Pengajian Tinggi sewajarnya selari dengan keperluan dan penetapan daripada pihak kerajaan.

A2



KAJIAN AMALAN TERBAIK INISIATIF ICT

Bagi mengenal pasti inisiatif pendigitalan dan ICT yang terbaik dan relevan dengan keperluan UTM sebagai institusi pengajian tinggi di Malaysia, penilaian terhadap persekitaran bisnes pengajian tinggi secara amnya dan UTM secara khususnya turut dilaksanakan. Kajian soal selidik dengan pelajar dan staf UTM turut dibuat bagi mengenal pasti tahap kepuasan terhadap perkhidmatan pendigitalan semasa dan cadangan penambahbaikan yang perlu. Kemudian kajian *benchmarking* dengan universiti terkemuka serta perkembangan teknologi terkini turut dibuat dalam mengenal pasti inisiatif yang bersesuaian.

A3



HALA TUJU PENGURUSAN

Kajian turut dilaksanakan di peringkat pengurusan atasan dan setiap kumpulan kepakaran UTM. Pengenalpastian hala tuju pengurusan UTM dikenal pasti menerusi temu bual dengan pengurusan peringkat tertinggi UTM, sementara keperluan SME dikenal pasti melalui perbincangan dalam kumpulan berfokus melalui pelaksanaan beberapa siri bengkel.

2.2. LATAR BELAKANG UNIVERSITI

Elemen utama yang perlu diberi perhatian dalam analisis persekitaran bisnes ialah memahami sejarah dan latarbelakang UTM, memahami visi serta misi universiti dan mengenalpasti strategik bisnes serta keperluan dalam ekosistem pengajian tinggi pada peringkat tempatan dan antarabangsa.

Analisis ini penting bagi memastikan strategi pendigitalan dan ICT yang dibentuk kelak dapat menyokong hasrat dan memenuhi keperluan universiti untuk kekal sebagai institusi pengajian tinggi yang berprestasi cemerlang di Malaysia. Bagi mengenal pasti jurang pendigitalan di UTM, kajian terhadap keadaan dan bisnes semasa Universiti berdasarkan kepada perspektif berikut:



2.2.1. Sejarah dan Perkembangan UTM

Universiti Teknologi Malaysia (UTM) merupakan institusi pendidikan tinggi awam yang terkemuka di Malaysia. Berfokus kepada bidang kejuruteraan dan teknologi, UTM dinaiktaraf dari Institut Teknologi Kebangsaan pada tahun 1972 dan telah melakar sejarah bagi konvokesyen pertama pada tahun 1977 dengan Almarhum Sultan Ismail sebagai Canselor pertama. Setelah menjangkau usia lebih satu abad dalam sejarah pendidikan, UTM telah berkembang pesat dan mengambil inisiatif untuk membentuk sebuah pusat pendidikan dan penyelidikan bertaraf dunia terutamanya dalam bidang kejuruteraan dan teknologi. UTM mempunyai tiga kampus yang terletak pada lokasi berlainan. Kampus induk terletak di UTM Johor Bahru mempunyai keluasan tanah sebanyak 1,133 hektar. Kampus kedua ialah UTM Kuala Lumpur dengan keluasan tanah 35 hektar dan kampus ketiga terletak di UTM Pagoh dengan keluasan tanah sebanyak 50 hektar.

Selaku salah sebuah daripada universiti awam yang terbaik di Malaysia, UTM di bawah Kementerian Pengajian Tinggi (KPT) mengikuti sistem pengajian tinggi yang dibentuk untuk memastikan Universiti Awam (UA) berupaya membina reputasi dengan keupayaan yang dinamik, berdaya saing dan JDN meramalkan cabaran masa depan serta bersedia untuk bertindak secara berkesan seiring dengan perkembangan global. Selaras dengan matlamat tersebut, UTM telah diiktiraf sebagai salah satu daripada lima universiti penyelidikan di Malaysia.

2.2.2. Carta Organisasi dan Struktur Pentadbiran UTM

Tadbir urus dan pengurusan universiti yang bersistematik amat penting bagi mengurus dan mengawal operasi universiti daripada perspektif akademik, penyelidikan, pembangunan bersama pihak komuniti dan industri. Rajah 2-2-1 menunjukkan carta organisasi dan struktur pentadbiran UTM. Naib Canselor merupakan peneraju utama yang memainkan peranan strategik dalam merancang dan melaksanakan visi dan misi universiti. Terdapat empat Timbalan Naib Canselor yang bertanggungjawab membantu Naib Canselor dalam bidang fokus masing-masing iaitu:

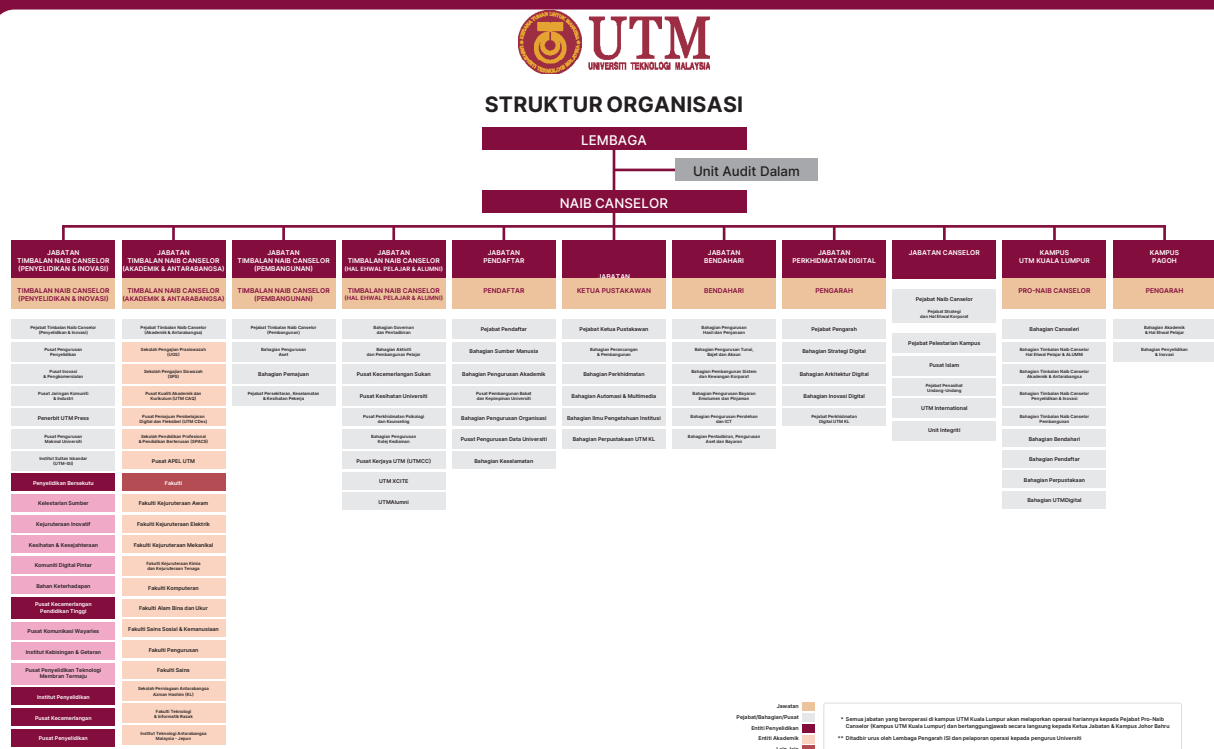
➤ **Timbalan Naib Canselor Penyelidikan dan Inovasi**

➤ **Timbalan Naib Canselor Akademik dan Antarabangsa**

➤ **Timbalan Naib Canselor Pembangunan**

➤ **Timbalan Naib Canselor Hal Ehwal Pelajar dan Alumni**

Timbalan Naib Canselor memainkan peranan penting dan bertanggungjawab terhadap beberapa Pusat yang berkaitan dengannya.



Rajah 2-2-1: Struktur Organisasi UTM

Dengan latar belakang yang kukuh dan tekad untuk keunggulan, UTM terus menjadi pemangkin utama dalam bidang kejuruteraan, teknologi, dan inovasi di peringkat negara dan antarabangsa. Menerusi sinergi dan penstrukturan semula fakulti, jabatan dan sekolah, buat masa ini terdapat sebanyak 12 fakulti di UTM seperti senarai berikut:

- i Fakulti Kejuruteraan Awam
 - ii Fakulti Kejuruteraan Elektrikal
 - iii Fakulti Alam Bina dan Ukur
 - iv Fakulti Kejuruteraan Mekanikal
 - v Fakulti Kejuruteraan Kimia dan Kejuruteraan Tenaga
 - vi Fakulti Komputeran
 - vii Fakulti Pengurusan
 - viii Fakulti Sains
 - ix Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan
 - x Sekolah Perniagaan Antarabangsa Azman Hashim
 - xi Malaysia-Japan International Institute of Technology
 - xii Fakulti Kecerdasan Buatan

Memandangkan kejuruteraan dan teknologi menjadi fokus utama bagi program pengajian UTM, terdapat lima fakulti yang menjurus kepada kejuruteraan dan tiga fakulti pula menjurus kepada teknologi. Selebihnya, empat fakulti menjurus kepada pengurusan, sains, sosial dan perniagaan. Menerusi keperluan setiap bidang, setiap fakulti kebiasaannya menjalankan dua fungsi utama iaitu:

- i. Menyediakan pelbagai program akademik berkualiti di pelbagai bidang termasuk kejuruteraan, sains, perniagaan, dan seni. Universiti ini telah meraih pelbagai pengiktirafan dan peringkat antarabangsa, memastikan para pelajar menerima pendidikan yang relevan dan berdaya saing.
- ii. Sebagai Pusat Penyelidikan dan Inovasi. Sebagai universiti penyelidikan, setiap fakulti di UTM hendaklah menggembeng pakar-pakar industri dan akademik untuk menjalankan penyelidikan bertaraf dunia. Pusat penyelidikan dan inovasi utama di UTM telah menghasilkan pencapaian signifikan dalam pelbagai bidang, menyokong pembangunan teknologi dan menjalin kerjasama yang erat dengan banyak universiti terkemuka dan institusi penyelidikan di seluruh dunia. Program pertukaran pelajar dan pensyarah, serta projek kolaboratif antarabangsa, telah memperkaya pengalaman pembelajaran di UTM.

Bagi menguruskan perkhidmatan UTM, terdapat beberapa jabatan yang penting untuk menjalankan fungsi utama perkhidmatan di universiti. Antaranya ialah:

1

Jabatan Pendaftar

diketuai oleh Pendaftar

2

Jabatan Perpustakaan

diketuai oleh Pustakawan

3

Jabatan Bendahari

diketuai oleh Bendahari

4

Jabatan Perkhidmatan Digital

diketuai oleh Pengarah

5

Jabatan Canseleri

di bawah Pejabat Naib Canselor

6

Kampus UTM Kuala Lumpur

diketuai oleh Pro-Naib Canselor

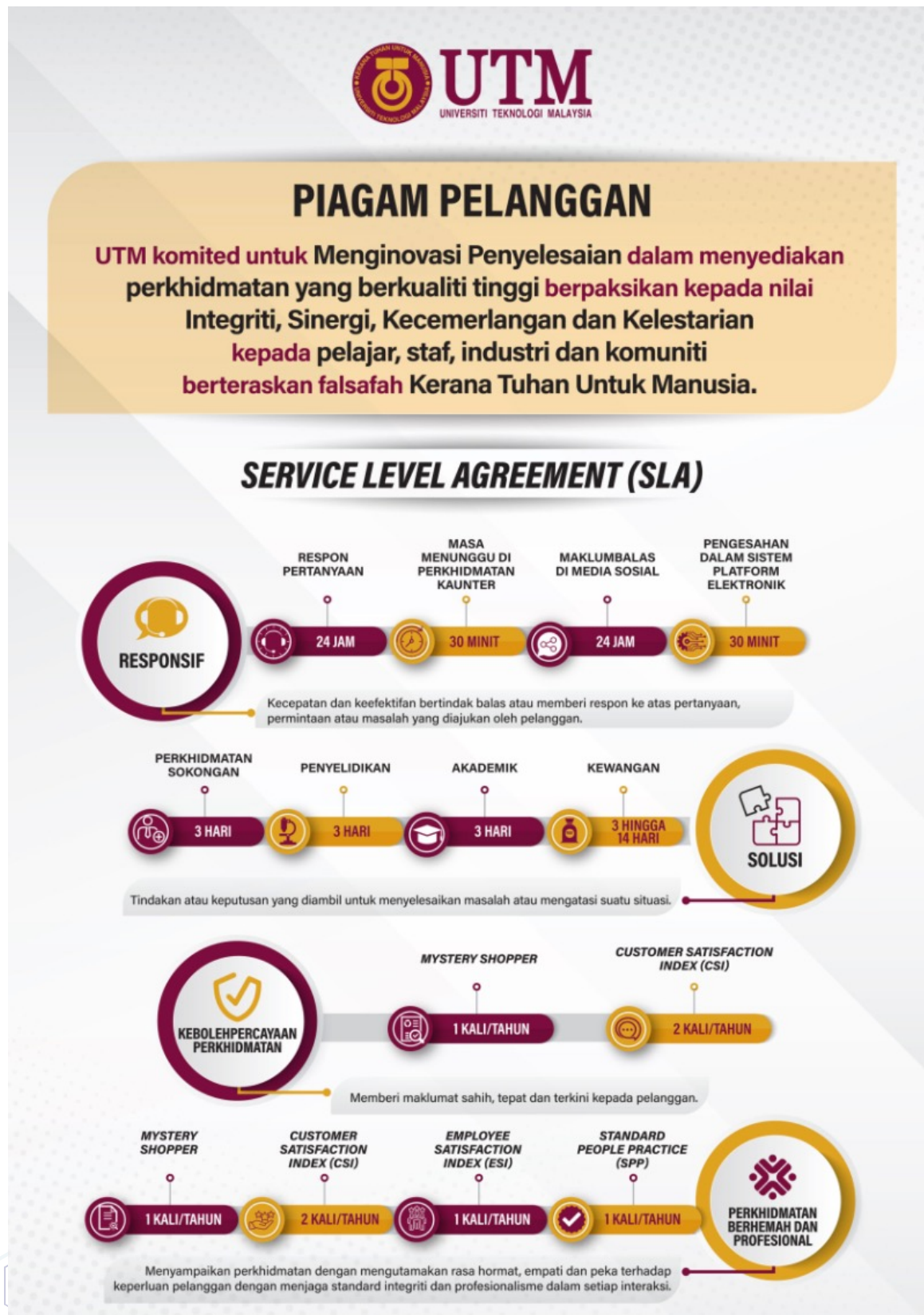
7

Kampus Pagoh

diketuai oleh Pengarah

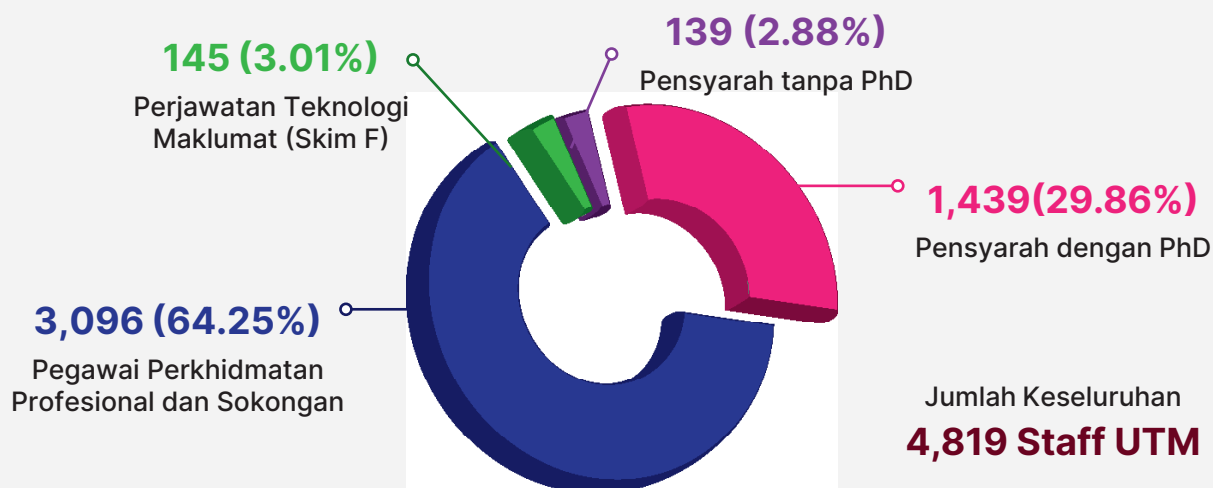
2.2.3. Piagam Perkhidmatan Pelanggan

UTM telah menetapkan piagam pelanggan yang merangkumi komitmen dan tanggungjawab universiti terhadap semua pemegang taruh seperti yang diringkaskan dalam infografik di bawah. Ia berfungsi sebagai panduan dalam kualiti perkhidmatan yang diharapkan oleh pemegang taruh. Dalam piagam pelanggan ini, UTM telah menetapkan perjanjian tahap perkhidmatan (*Service Level Agreement*) terutamanya bagi empat perspektif seperti berikut:



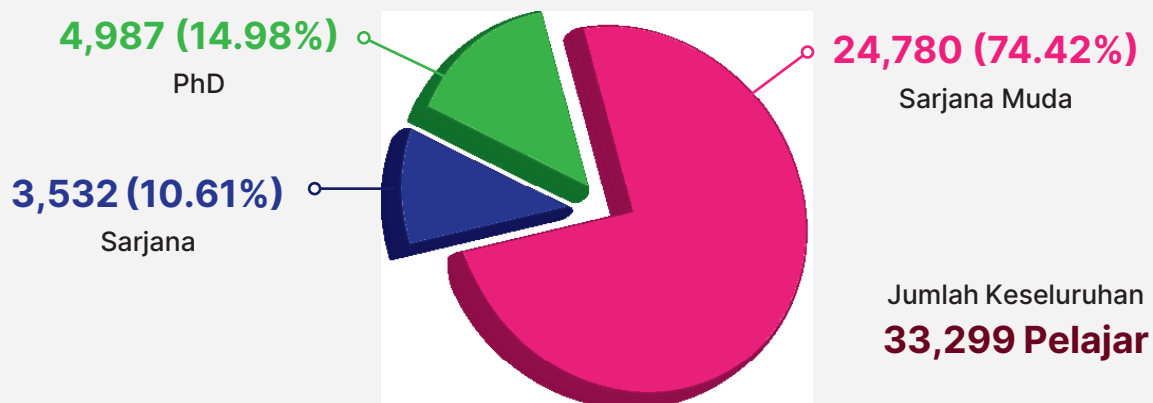
2.2.4. Kapasiti Perjawatan UTM

Secara keseluruhannya kapasiti perjawatan UTM buat masa ini adalah seramai 4,819 orang.



2.2.5. Kadar Kemasukan Pelajar

Berdasarkan data Januari 2024, jumlah pelajar yang sedang mengikuti pengajian di UTM ialah seperti jadual berikut:



Daripada jumlah tersebut, seramai 4,987 ialah pelajar antarabangsa terutamanya di peringkat Sarjana dan PhD. Pelajar antarabangsa datang daripada pelbagai negara. Setakat ini, kemasukan pelajar antarabangsa UTM datang daripada 87 buah negara terutamanya China, Indonesia, Bangladesh, Yaman dan Pakistan.

2.2.6. Kadar Kebolehpasaran Graduan

UTM mencatatkan kadar kebolehpasaran graduan (*Graduate Employability* – GE) yang memberangsangkan di negara ini. Pada tahun 2023, UTM mencapai 99% kadar kebolehpasaran yang diiktiraf sebagai yang tertinggi di Malaysia. Selain itu, UTM juga memperkenalkan inisiatif ‘Premium Employment’ pada tahun 2022 untuk memastikan graduan UTM terus laris di pasaran dan pada masa yang sama menerima gaji premium melebihi RM4,000.00 sebulan. Melalui inisiatif premium *employment*, UTM menjalin kerjasama dengan pemain industri premium dan melakukan pelbagai kolaborasi termasuk penyelidikan bersama dan pengajaran dalam kelas.

Jadual 2-2-1 menunjukkan kadar kebolehpasaran graduan semenjak tahun 2021.

Tahun	Perkara	Penarafan
2021	Kadar Kebolehpasaran Graduan KPT 2021	Paling Tinggi dalam Negara 97.9%
2022	Kadar Kebolehpasaran Graduan KPT 2022	Paling Tinggi dalam Negara 98%
	‘Employer Preferred University’	Penarafan enam-bintang
	Pelbagai Sektor berkaitan Teknologi	Penarafan lima-bintang
2023	Kadar Kebolehpasaran Graduan KPT 2022	Paling Tinggi dalam Negara 99%
	Kategori Graduan Tahap Kemahiran Tinggi 2023	85.4% Graduan Bekerja

Jadual 2-2-1: Kadar Kebolehpasaran Garaduan UTM

Faktor yang menyumbang kepada kebolehpasaran graduan yang tinggi di UTM bukan hanya bergantung pada kelayakan akademik, namun kemahiran komunikasi, kepimpinan, adaptasi serta personaliti yang baik juga dipertimbangkan oleh pihak industri. UTM turut menawarkan program tambahan di luar kurikulum iaitu Sijil Kemahiran Profesional bagi mempertingkatkan kemahiran non-akademik pelajar sebagai syarat wajib sebelum menamatkan pengajian.

2.2.7. Alumni UTM

Sehingga Februari 2024, terdapat seramai 203,146 orang alumni berdasarkan kepada jumlah pelajar UTM yang telah bergraduan semenjak penubuhannya pada tahun 1972. Pecahan jumlah alumni tempatan dan antarabangsa ialah seperti **Jadual 2-2-2** berikut:

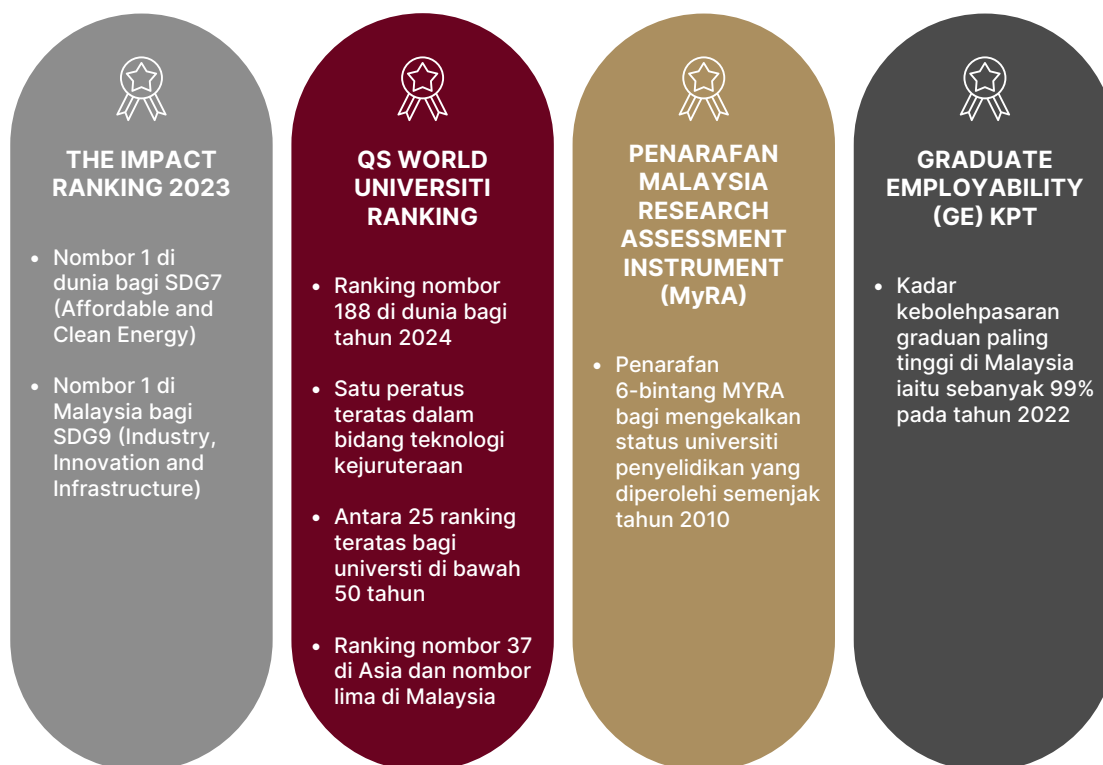
Bil.	Peringkat Pengajian	Jumlah
1	Alumni Tempatan	193,804 orang
2	Alumni Antarabangsa (daripada 87 Negara)	9,342 orang
Jumlah		203,146 orang

Jadual 2-2-2: Jumlah Alumni UTM

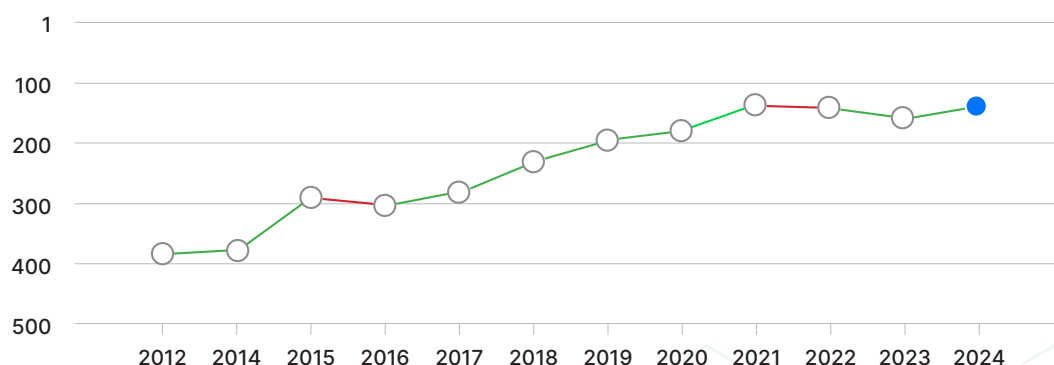
Sokongan alumni adalah aset yang amat berharga untuk universiti. Dengan sumbangan motivasi dan kewangan, mereka berpotensi untuk membantu pelajar UTM dalam generasi seterusnya agar menikmati peluang pendidikan dengan persekitaran yang lebih berkualiti dan kondusif dengan keperluan semasa. Selain itu, alumni juga antara pendokong utama dalam program-program khidmat masyarakat dan komuniti dalam memperkembangkan ilmu pengetahuan, pengalaman dan kepakaran yang diperolehi semenjak bergraduan. Alumni UTM juga amat signifikan sebagai penyedia, dan perantara rangkaian kolaborasi dalam keperluan pasaran kerja dan industri. Daripada perspektif penyelidikan dan pengkomersialan pula, alumni turut berpotensi untuk bersama dalam menghasilkan penyelidikan yang lebih berdaya saing dan mempunyai nilai komersial yang diperlukan dalam pasaran tempatan dan antarabangsa.

2.2.8. Penarafan Universiti di Peringkat Tempatan dan Antarabangsa

Penarafan universiti penting bagi melihat sejauh mana pencapaian UTM berbanding institusi pengajian tinggi (IPT) tempatan yang lain di peringkat tempatan. Manakala di peringkat antarabangsa, penarafan dapat menilai prestasi universiti berbanding negara lain.



QS World Universiti Ranking merupakan antara penarafan yang paling utama dititikberatkan oleh universiti. Merujuk kepada **Rajah 2-2-2**, semenjak tahun 2012, paten bagi ranking UTM terus berada dalam kadar yang menaik sehingga berada di tangga 188 bagi tahun 2024. Dalam bidang teknologi kejuruteraan, UTM menunjukkan prestasi yang cemerlang dengan berada di kalangan satu peratus teratas di kalangan semua universiti lain di dunia. UTM juga menduduki tempat pertama di dunia bagi SDG 7 dan tempat pertama di Malaysia bagi SDG9 dalam THE Impact Ranking tahun 2023. Selain itu, penarafan 6-bintang MYRA untuk kekal status universiti penyelidikan dan kadar kebolehpasaran graduan paling tinggi di Malaysia hendaklah dikekalkan.



Berdasarkan kepada latar belakang universiti, berikut merupakan ringkasan analisis dalam penilaian QS World University Ranking bagi Januari 2024. Analisis menunjukkan UTM mendapat pemarkahan kurang daripada 50 peratus bagi enam kriteria penilaian. Daripada kriteria tersebut, antara yang perlu ditambahbaik ialah:

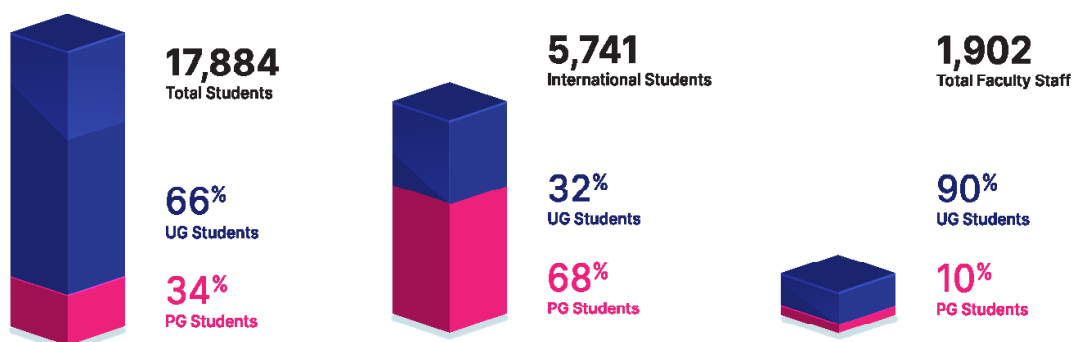
i. *International Faculty Ratio* yang memperolehi markah penilaian sebanyak 16%. Ini bermaksud nisbah perjawatan kakitangan antarabangsa berbanding tempatan masih kurang. Kekurangan ini boleh mengakibatkan risiko kurangnya kolaborasi dan kepelbagaian kaedah belajar dan mengajar.

ii. *Employment Outcomes* yang memperolehi markah penilaian sebanyak 13%. Terdapat dua kriteria penting dalam penilaian ini iaitu indeks graduan bekerja dan impak alumni kepada universiti.

iii. *Citations per faculty* yang memperolehi markah penilaian sebanyak 33.9%.

iv. *Faculty Student Ratio* yang memperolehi markah penilaian sebanyak 42.5%

v. *Academic Reputation* yang memperolehi markah penilaian sebanyak 46.6%



2.2.9. Perkembangan Universiti

UTM telah berkembang dengan pesat dalam tempoh 52 tahun penubuhannya. Pelbagai kecemerlangan dalam bidang pendidikan dan penyelidikan telah diraih dan diiktiraf di peringkat nasional dan antarabangsa. Naib Canselor UTM berhasrat untuk memperkasakan tagline “Menginovasi Penyelesaian” sehingga menjadi identiti UTM. Bagi mencapai hasrat tersebut, pendigitalan sewajarnya menjadi pemangkin utama dalam melahirkan pelbagai inovasi bagi menyelesaikan masalah secara sistemik di peringkat nasional dan antarabangsa. Sebagai sebuah institusi pendidikan dan penyelidikan, pemerkasaan inovasi penyelesaian melalui pendigitalan dan teknologi diharap dapat menjadikan gerak kerja lebih efisien dan berimpak tinggi bagi manfaat komuniti, industri dan negara.

Secara umumnya, pembangunan pelan pendigitalan ini akan dipastikan sejajar dengan aspirasi universiti. Penjajaran ini penting agar strategi, program dan inisiatif pendigitalan yang dirancang akan tetap mendukung hasrat dan hala tuju UTM.

Selain itu, menerusi pemahaman dan analisis semasa terhadap latar belakang dan perkembangan UTM, pelan strategik sewajarnya mengambil kira beberapa perkara seperti berikut:



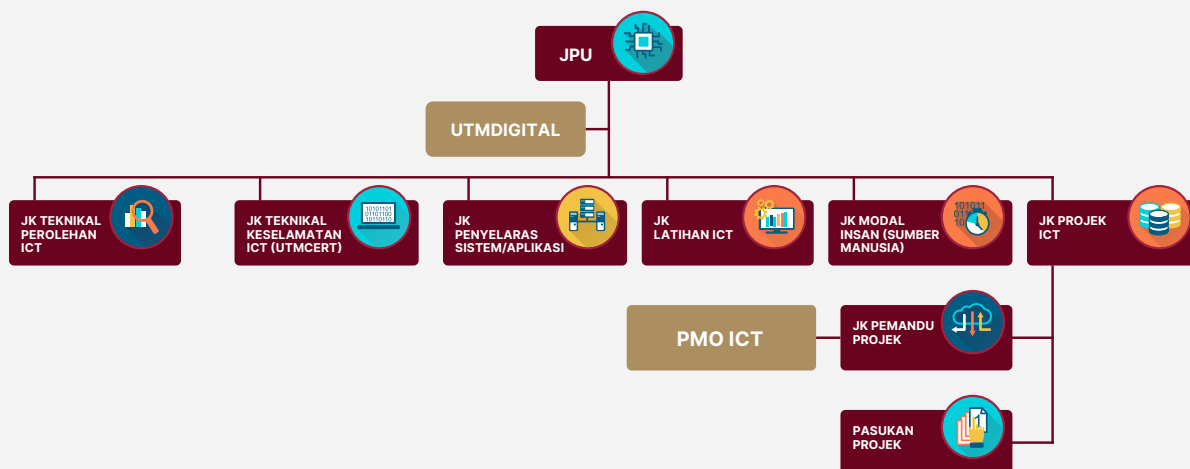
2.3. UTMDIGITAL SEBAGAI JABATAN PERKHIDMATAN DIGITAL UTM

UTMDigital ialah entiti yang bertanggungjawab untuk pengurusan dan pembangunan teknologi maklumat dan komunikasi di UTM. Fungsi dan peranan UTMDigital merangkumi pelbagai bidang, termasuk pembangunan sistem aplikasi, penyediaan dan penyelenggaraan infrastruktur IT, sokongan sistem maklumat, pengembangan perisian, keselamatan maklumat, dan banyak lagi. Selain itu, UTMDigital turut memainkan peranan penting dalam memastikan teknologi maklumat digunakan dengan efisien dan efektif di seluruh kampus untuk menyokong matlamat akademik dan pengurusan universiti. Fungsi UTMDigital akan dijelaskan daripada empat perspektif iaitu Jawatankuasa Pengurusan ICT, carta organisasi, perjawatan, tadbir urus, pemantauan dan pematuhan ICT.

2.3.1. Carta Organisasi dan Struktur Pentadbiran UTMDigital

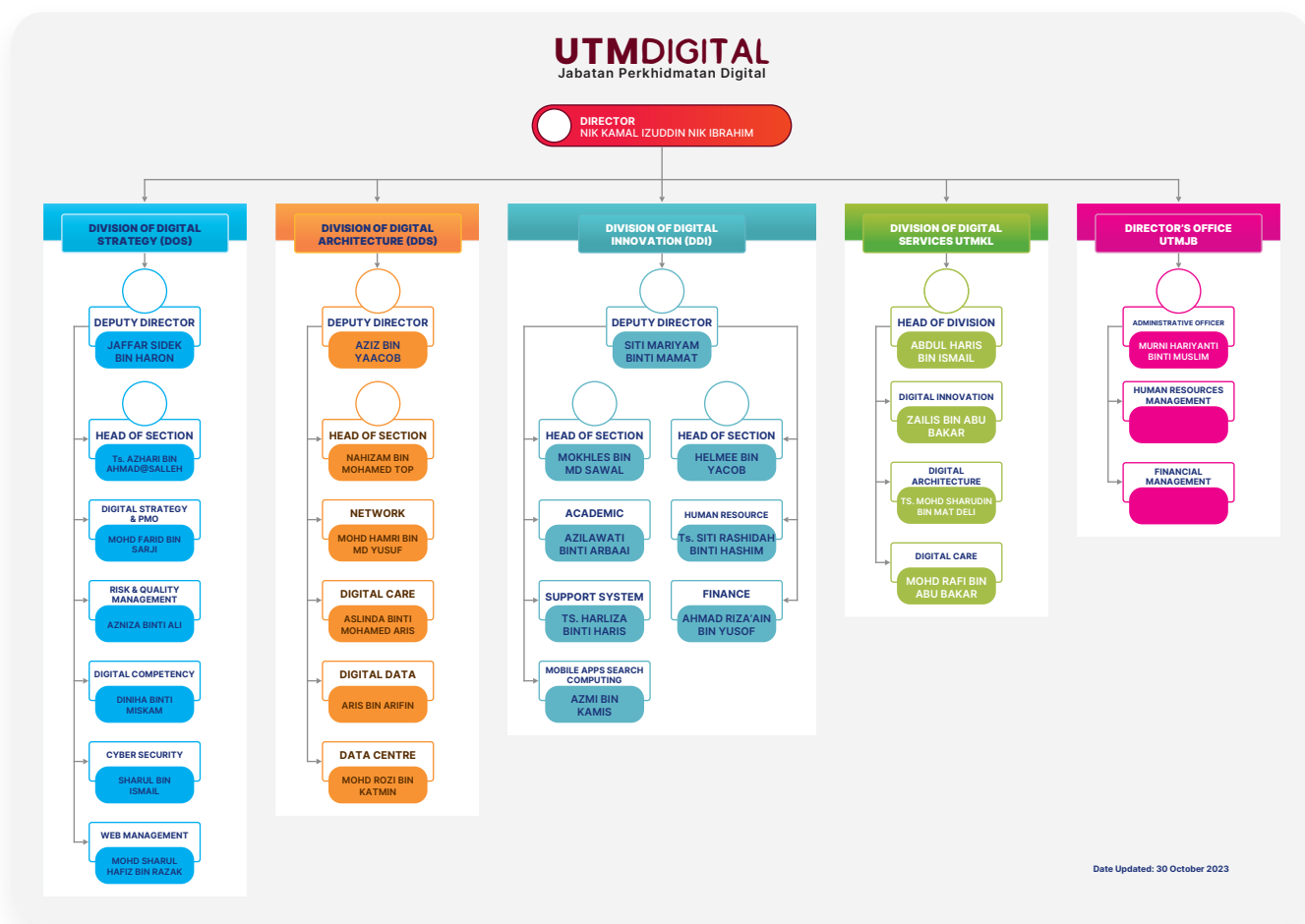
Jawatankuasa Pengurusan ICT bertanggungjawab dalam keseluruhan tadbir urus ICT di peringkat universiti. Carta organisasi Jawatankuasa Pengurusan ICT ialah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2-3-1. Fungsi jawatankuasa ini bersamaan seperti Jawatankuasa Pemandu ICT (JPICT) dalam agensi kerajaan yang lain. Justeru, fungsi Jawatankuasa Pengurusan ICT lebih kepada pemanduan strategik dan pembuatan keputusan. Ketua Pendaftar ialah pegawai yang bertanggungjawab dalam keseluruhan tadbir urus ICT di UTM. Manakala, Timbalan Ketua Pendaftar II (Operasi) pula mengambil peranan sebagai *Chief Information Officer (CIO)* yang bertanggungjawab dalam pemanduan dan pemantauan aktiviti dan projek berkaitan ICT dan Pendigitalan di UTMDigital.

Jawatankuasa Pengurusan ICT disokong penuh oleh UTMDigital selaku Jabatan Perkhidmatan Digital di UTM. UTMDigital mengambil peranan yang lebih bersifat taktikal dan pengoperasian bagi melaksanakan pelan perancangan dan keputusan yang telah dibuat di peringkat Jawatankuasa Pengurusan ICT.



Rajah 2-3-1: Carta Organisasi Pengurusan ICT di Peringkat Universiti

UTMDigital adalah jabatan yang mengendalikan dan melaksanakan semua perkhidmatan berkaitan ICT dan pendigitalan di UTM. UTMDigital bukan sahaja bertanggungjawab di Skudai, Johor Bahru malah turut memainkan peranan penting di UTM Kuala Lumpur dan UTM Pagoh. Carta Organisasi UTMDigital adalah seperti Rajah 2-3-2.



Rajah 2-3-2: Carta Organisasi dan Pengisian Jawatan UTMDigital

2.3.2. Kapasiti Perjawatan UTMDigital

UTMDigital mempunyai kapasiti sebanyak 145 perjawatan di UTMJB dan UTMKL. Perjawatan tersebut terdiri daripada staf skim Teknologi Maklumat (F). Jumlah pengisian dan analisis perjawatan bagi setiap skim perkhidmatan adalah seperti Jadual 2-3-1.

Jadual 2-3-1. Jumlah Pengisian dan Analisis Perjawatan mengikut Skim Perkhidmatan

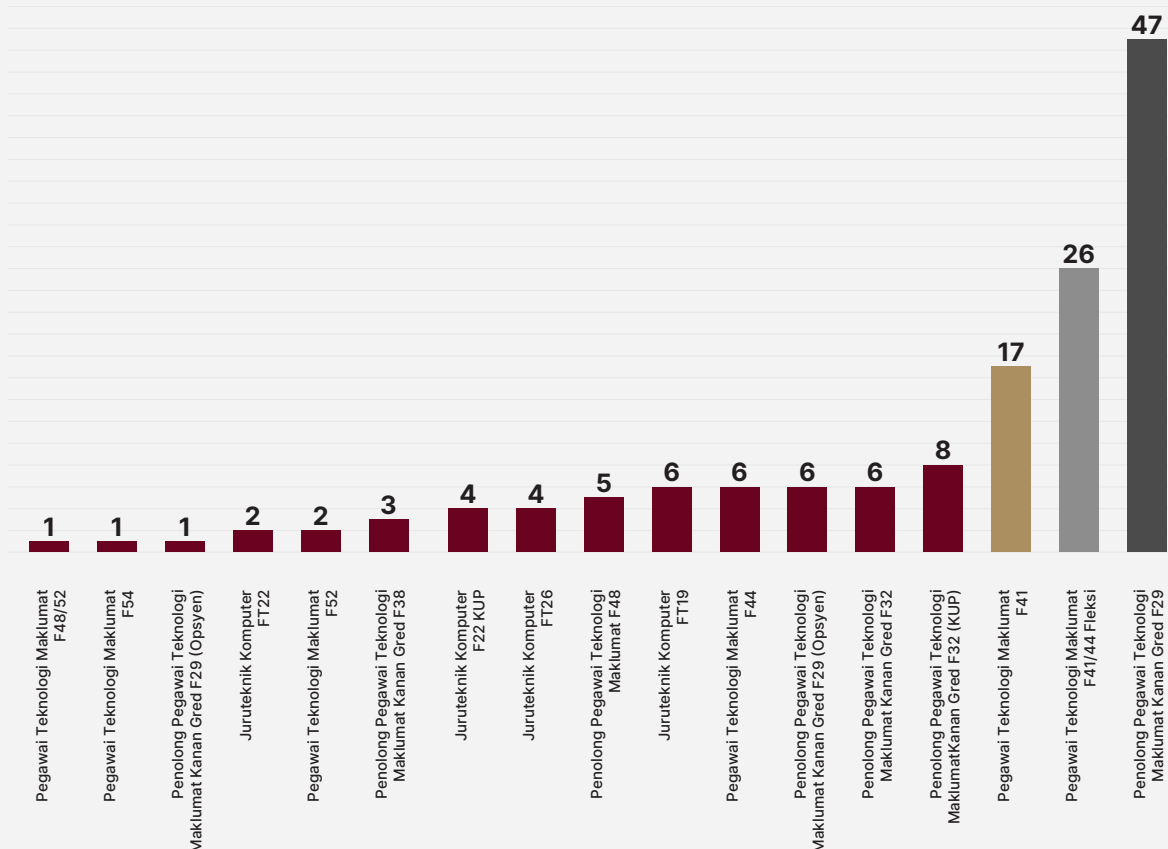
Bil	Skim Perkhidmatan	JB	KL	Jumlah	Peratus
1	Pegawai Teknologi Maklumat F54	1	0	1	0.69
2	Pegawai Teknologi Maklumat F52	2	0	2	1.38

Bil	Skim Perkhidmatan	JB	KL	Jumlah	Peratus
3	Pegawai Teknologi Maklumat F48/52	1	0	1	0.69
4	Pegawai Teknologi Maklumat F48	4	1	5	3.45
5	Pegawai Teknologi Maklumat F44	6	0	6	4.14
6	Pegawai Teknologi Maklumat F41/44 Fleksi	23	3	26	17.93
7	Pegawai Teknologi Maklumat F41	17	0	17	11.72
8	Penolong Pegawai Teknologi Maklumat Kanan Gred F38	3	0	3	2.07
9	Penolong Pegawai Teknologi Maklumat Kanan Gred F32	6	0	6	4.14
10	Penolong Pegawai Teknologi Maklumat Kanan Gred F32 (KUP)	6	2	8	5.52
11	Penolong Pegawai Teknologi Maklumat Kanan Gred F29	36	11	47	32.41
12	Penolong Pegawai Teknologi Maklumat Kanan Gred F29 (Opsyen)	7	0	7	4.83
13	Juruteknik Komputer FT26	3	1	4	2.76
14	Juruteknik Komputer F22	2	0	2	1.38
15	Juruteknik Komputer F22 KUP	2	2	4	2.76
16	Juruteknik Komputer FT19	4	2	6	4.14
JUMLAH KESELURUHAN				145	100%

Daripada analisis tersebut, didapati perjawatan skim F (Teknologi Maklumat) adalah seramai 145 orang berbanding keseluruhan perjawatan UTM seramai 4,819 orang. Peratusan perjawatan teknologi maklumat ialah sebanyak 3.01 peratus berbanding berbanding keseluruhan perjawatan UTMDigital. Dari segi nisbah, ratio bagi seorang personal IT ialah 33 perjawatan lain di UTM.

Nisbah ini agak relevan dengan nisbah piawaian personel ICT kepada jumlah pekerja di dalam organisasi berdasarkan kepada *benchmarking* berikut:

- Organisasi kurang 500 pekerja, nisbah piawaian ialah seorang personel IT bagi 18 orang pekerja.
- Organisasi antara 500-1000 pekerja, nisbah piawaian ialah seorang personel IT bagi 25 orang pekerja.
- Organisasi lebih 1000 pekerja, nisbah piawaian ialah seorang personal IT bagi 40 orang pekerja.
- *Academic Reputation* yang memperoleh markah penilaian sebanyak 46.6%.



Jadual 2-3-2. Jumlah Pengisian Perjawatan mengikut Skim Perkhidmatan

2.3.3. Fungsi dan Bahagian UTMDigital

Bagi melaksanakan fungsi dan tugas tersebut, UTMDigital mempunyai pecahan bahagian seperti berikut:

Jadual 2-3-3: Bahagian dan Fungsi Berkaitan di UTMDigital

Bil	Bahagian UTMDigital	Fungsi dan Tugas Berkaitan
1	Division of Digital Strategy (DDS)	Menyokong pelaksanaan Gaya Hidup Digital melalui pembangunan teknologi inovasi terkini: • Digital Strategy and Project Management Office (PMO) • Risk and Quality Management • Digital Competency • Cyber Security • Web Management
2	Division of Digital Innovation (DDI)	Membangun dan melaksanakan aplikasi baharu serta menaik taraf aplikasi sedia ada yang meliputi perniagaan teras Universiti. Seksyen Pembangunan Aplikasi mengikut domain. • Akademik • Sumber Manusia • Kewangan • Sistem Sokongan • Mobile Apps dan Research Computing
3	Division of Digital Architecture (DDA)	Memastikan infrastruktur ICT sentiasa tersedia untuk menyokong platform aplikasi yang dibangunkan. • Rangkaian • Digital Care • Digital Data • Pusat Data
4	Pejabat Pengarah	Pejabat Pengarah UTMDigital. • Pentadbiran • Sumber Manusia • Pengurusan Kewangan
5	UTMDigital Kuala Lumpur	UTMDigital Kuala Lumpur merupakan salah satu bahagian UTMDigital. Ia mereplikasi pentadbiran dan pengurusan UTMDigital dalam saiz yang kecil dengan menjalankan fungsi-fungsi seperti berikut:. • Ketua Bahagian • Digital Innovation • Digital Architecture • Digital Care

2.3.4. Jawatankuasa berkaitan ICT dalam UTMDigital

Secara umumnya, UTMDigital mengoptimumkan jawatankuasa induk sedia ada untuk membincangkan sebarang isu termasuk yang berkaitan dengan ICT dan pendigitalan. Secara fokusnya UTMDigital telah menubuhkan lapan jawatankuasa penting yang berkaitan dengan tadbir urus ICT dan pendigitalan. Jawatankuasa ini adalah untuk memastikan perancangan, pelaporan dan pemantauan perkhidmatan berkaitan ICT dan pendigitalan dapat dibuat secara sistematik, telus dan konsisten. Jawatankuasa tersebut ialah:

i.	Jawatankuasa Pembayaran Projek ICT
ii.	Jawatankuasa Teknikal Perolehan ICT
iii.	Jawatankuasa Teknikal Keselamatan ICT (UTMCERT)
iv.	Jawatankuasa Penyelarasan Sistem/Aplikasi
v.	Jawatankuasa Latihan ICT
vi.	Jawatankuasa Modal Insan (Sumber Manusia)
vii.	Jawatankuasa Projek ICT • Jawatankuasa Pemandu Projek • Pasukan Projek
viii.	Jawatankuasa Pengurusan Laman Web Universiti

Perincian bagi peranan jawatankuasa, keahlian dan kekerapan mesyuarat dijelaskan dalam Jadual 2-3-4.

Jadual 2-3-4: Perincian bagi setiap jawatankuasa berkaitan ICT

Bil	Nama Jawatankuasa	Peranan Jawatankuasa	Keahlian
1	Jawatankuasa Pembayaran Projek ICT Kekerapan Mesyuarat: Sekali sebulan / mengikut keperluan	i. Membuat penilaian dan pengesahan terhadap pelaksanaan perolehan ICT sebelum kelulusan pembayaran dikeluarkan ii. Mengesyorkan perakuan teknikal projek ICT bagi sokongan proses pembayaran iii. Menyediakan laporan kepada pihak Pengurusan Universiti dan pihak Pengurusan UTMDigital mengikut keperluan	Pengerusi: • Pengarah UTMDigital Ahli: • Jawatankuasa Pengurusan UTMDigital • Pegawai Kewangan • Pegawai PMO

Bil	Nama Jawatankuasa	Peranan Jawatankuasa	Keahlian
2	Jawatankuasa Teknikal Perolehan ICT Kekerapan Mesyuarat: Sekali sebulan / Mengikut keperluan	- Menilai spesifikasi teknikal ke atas kertas cadangan (proposal) dan spesifikasi projek ICT Universiti - Membuat penilaian spesifikasi teknikal bagi pembangunan projek ICT secara dalaman - Mengesyorkan perakuan teknikal projek ICT bagi sokongan proses perolehan - Menyediakan laporan kepada pihak Pengurusan Universiti dan pihak Pengurusan UTMDigital mengikut keperluan	Pengerusi: - Pengarah UTMDigital Ahli: - Timbalan-timbalan Pengarah UTMDigital - Ketua-ketua Seksyen UTMDigital - Subject Matter Expert (SME) dari pelbagai bidang kepakaran seperti rangkaian, pusat data, teknikal ICT, keselamatan, multimedia dan lain-lain. - Pegawai Kewangan - Pegawai PMO
3	Jawatankuasa Teknikal Keselamatan ICT (UTMCERT) Kekerapan Mesyuarat: Sekali sebulan / Mengikut keperluan	- Menerima dan mengawasi laporan berkenaan insiden keselamatan ICT dan mencadangkan tindakan yang sesuai - Memberi latihan teknikal kepada pentadbir dan pengendali perkhidmatan ICT dalam aspek keselamatan ICT - Mengawal dan menyelaras pengurusan insiden keselamatan ICT serta menyediakan garis panduan, nasihat dan prosedur dalam aspek pengurusan keselamatan ICT pelayan/peralatan ICT dan aplikasi di UTM - Mengambil tindakan proaktif dan preventif dengan menyediakan infrastruktur keselamatan ICT serta melaksanakan ujian keselamatan pelayan/aplikasi kepada semua peralatan ICT/aplikasi yang disambung/guna dan akan disambung/guna di rangkaian UTM - Menyediakan analisis, laporan dan garis panduan teknikal yang perlu dilaksanakan jika berlaku insiden keselamatan ICT - Menyelaras respon insiden keselamatan ICT dengan pihak-pihak yang berkaitan di Malaysia seperti MyCERT, GCERT, ISPs dan agensi yang berkaitan	Penasihat Task Force: - Pengarah UTMDigital Ketua Task Force: - Ketua Seksyen DDS UTMDigital Ahli: - Subject Matter Expert (SME) Bahagian Strategi Digital (DDS) - Subject Matter Expert (SME) Bahagian Arkitektur Digital DDA - Subject Matter Expert (SME) Bahagian Inovasi Digital (DDI) - Subject Matter Expert (SME) FTIR - Subject Matter Expert (SME) Fakulti Komputeran
4	Jawatankuasa Penyelarasan Sistem/ Aplikasi Kekerapan Mesyuarat: Mengikut keperluan berdasarkan permohonan	- Menyelaras permohonan sistem/aplikasi dari jabatan/PTJ sebelum UTMDigital bersetuju untuk membangunkan sistem baharu - Membuat penilaian teknikal berkaitan sistem yang dipohon oleh jabatan/PTJ sama ada boleh dibangunkan atau tidak berdasarkan kriteria permohonan yang telah dinyatakan - Menentukan sumber-sumber (pasukan projek, kewangan projek) yang perlu diperuntukan untuk projek sekiranya projek yang dipohon setuju untuk dilaksanakan	Pengerusi: - Timbalan Pengarah DDI/DDA/DDS Ahli: - Bahagian DDA - Bahagian DDS - Bahagian DDI - Pegawai PMO

Bil	Nama Jawatankuasa	Peranan Jawatankuasa	Keahlian
5	Jawatankuasa Latihan ICT Kekerapan Mesyuarat: 3 bulan sekali / mengikut keperluan	- Mengenalpasti keperluan latihan serta menyediakan Takwim Latihan ICT {Skim F} untuk UTM - Merancang dan melaksana program pembelajaran berterusan di UTMDigital - Merancang, melaksana dan memantau program latihan anjuran agensi luar di dalam dan luar negara dan - Melaksana penilaian dan pelaporan berkaitan latihan	Pengerusi: Pengarah UTMDigital
6	Jawatankuasa Modal Insan (Sumber Manusia) Kekerapan Mesyuarat: 3 bulan sekali/mengikut keperluan	- Perancangan dan Pengurusan Sumber Manusia - Pembangunan Strategi: Mengembangkan strategi untuk pengurusan dan pembangunan modal insan yang sejajar dengan matlamat strategik UTMDigital. - Perancangan Tenaga Kerja: Menilai keperluan tenaga kerja jangka panjang dan jangka pendek serta merancang pengisian jawatan kritikal untuk memastikan kelangsungan operasi. - Pembangunan dan Latihan - Pembangunan Kompetensi: Merancang dan melaksanakan program latihan dan pembangunan untuk meningkatkan kemahiran dan kompetensi staf, terutamanya dalam bidang teknologi dan digital. - Pelan Penggantian: Menyediakan pelan penggantian untuk memastikan kelangsungan kepimpinan dan pemahaman mendalam mengenai fungsi kritikal dalam organisasi. - Pengurusan Prestasi - Penilaian Prestasi: Membangun dan melaksanakan sistem penilaian prestasi yang adil dan berkesan untuk menilai pencapaian staf terhadap objektif yang ditetapkan. - Pengiktirafan dan Ganjaran: Mengurus program pengiktirafan dan ganjaran yang memberi motivasi kepada staf untuk mencapai kecemerlangan dalam kerja mereka - Kebajikan dan Pembangunan Staf - Kesejahteraan Pekerja: Mengurus inisiatif yang menyokong kesejahteraan fizikal, mental, dan emosi staf, termasuk program keseimbangan kerja dan kehidupan. - Kebajikan dan Faedah: Memastikan semua staf mendapat faedah pekerjaan yang mencukupi, seperti insurans kesihatan, cuti, dan faedah persaraan.	Pengerusi: - Pengerusi: Pengarah UTMDigital Setiausaha: - Penolong Pendaftar Ahli: - Semua Timbalan Pengarah dan semua Ketua Seksyen UTMDigital

Bil	Nama Jawatankuasa	Peranan Jawatankuasa	Keahlian
		5. Pengurusan Perubahan - Sokongan kepada Transformasi Digital: Memberikan sokongan dalam pengurusan perubahan yang berkaitan dengan pelaksanaan inisiatif pendigitalan, termasuk komunikasi perubahan dan latihan. - Penglibatan Staf: Menguruskan inisiatif penglibatan staf untuk memastikan semua pekerja dilibatkan secara aktif dalam proses transformasi digital dan menyokong matlamat organisasi. 6. Kepatuhan dan Pematuhan - Kepatuhan kepada Peraturan: Memastikan semua dasar dan amalan sumber manusia mematuhi undang-undang dan peraturan buruh yang berkaitan. - Audit dan Penilaian: Mengurus audit dalaman untuk menilai keberkesanan dasar dan amalan sumber manusia, serta mengambil tindakan pembetulan yang diperlukan. 7. Rekrutmen dan Penempatan - Rekrutmen Staf: Memastikan proses rekrutmen yang cekap dan adil untuk mendapatkan bakat yang berkualiti bagi memenuhi keperluan UTMDigital. - Penempatan dan Orientasi: Mengurus proses penempatan dan orientasi staf baru untuk memastikan mereka cepat menyesuaikan diri dan produktif	
7	Jawatankuasa Projek ICT (Sistem/Aplikasi) Kekerapan Mesyuarat: Satu bulan sekali/ mengikut keperluan	Peranan Pegawai Teknologi Maklumat: - Merancang pembangunan sistem - Mengumpul dan menganalisa keperluan pengguna dan keperluan sistem melalui bengkel, mesyuarat, perbincangan dan lain-lain - Menyediakan dokumen yang berkaitan seperti Dokumen Spesifikasi Keperluan Pengguna dan Manual Pengguna - Merekabentuk struktur pangkalan data dan skrin sistem - Memastikan sistem boleh digunakan mengikut tempoh yang dirancang	Penasihat Projek: - Pengarah UTMDigital Pengarah Projek: - Timbalan Pengarah DDI Timbalan Pengurus Projek: - Ketua Seksyen Pengurus Projek: - Pegawai Teknologi Maklumat Kanan di unit-unit bahagian yang mengetuai projek

Bil	Nama Jawatankuasa	Peranan Jawatankuasa	Keahlian
		Peranan Penolong Pegawai Teknologi Maklumat: - Membangunkan sistem - Membuat pengujian sistem - Latihan kepada pengguna Peranan Ahli Task Force (Pemilik Proses): - Menyediakan dan memuktamadkan proses kerja bisnes bagi modul dan submodul sistem yang terlibat untuk dijadikan panduan dalam fasa pembangunan sistem - Mengesahkan rekabentuk UI/UX bagi semua proses yang terlibat - Menentusahkan dan melaksanakan kefungsian modul sistem yang telah dibangunkan	Ahli Projek: - Pasukan pembangun projek sistem/aplikasi - Pasukan infrastruktur ICT - Pasukan Database Admin - Pasukan SME/Task Force dari Product Owner - Pasukan PMO (pemantauan projek)
8	Jawatankuasa Pengurusan Laman Web Universiti Kekerapan Mesyuarat: 3 kali setahun	- Memberi bimbingan kepada ahli JK - Mewakili JK dalam interaksi dengan pihak berkepentingan, menyelia operasi laman web - Merangka strategi peningkatan prestasi operasi laman web - Memastikan keselarasan aktiviti dengan matlamat universiti - Bertanggungjawab terhadap aspek teknikal laman web dan infrastruktur - Mengukuhkan jenama universiti dalam talian - Mengawasi operasi harian laman web untuk pengembangan kandungan dan pemantauan trafik	Pengerusi: - Ketua Seksyen DDS, UTMDigital Timbalan Pengerusi: - Ketua Unit Web UTM Ahli: - Pengurus Web PTJ

2.3.5. Pematuhan ICT

Pematuhan ICT merangkumi pembangunan dan penguatkuasaan polisi, prosedur dan garis panduan penggunaan ICT UTM. Ia merupakan peraturan dan aturan kerja yang perlu dipatuhi oleh warga UTM dan personel ICT dalam mengendalikan hal-hal berkaitan ICT dan pematuhan ini bertujuan untuk memastikan pembangunan dan pelaksanaan ICT adalah teratur, dan aset ICT diuruskan dengan baik. Jadual 2-3-5 menerangkan polisi, prosedur dan garis panduan berkaitan tadbir urus dan pematuhan ICT di UTM.

Jadual 2-3-5: Polisi, prosedur dan garis panduan berkaitan tadbir urus dan pematuhan ICT

Bil	Nama Dasar, Polisi dan Prosedur	Tahun dibangunkan dan dikuatkuasakan
1.0	Polisi Perkhidmatan ICT	2024-2026
1.1	Prosedur Pengurusan Email UTM	2024-2026
1.2	Prosedur Pengurusan Perolehan ICT Universiti	2024-2026
1.3	Prosedur Bantuan BYOD	Telah selesai dibangunkan pada 2024
1.4	Prosedur Pengurusan Web	2024-2026
1.5	Prosedur Keselamatan Siber	2024-2026
1.6	Prosedur Pemusatan Server di UTMDigital	2024-2026
1.7	Prosedur Pengurusan Pusat Data UTM	2024-2026
1.8	Prosedur Pembangunan Sistem Aplikasi Universiti	2024-2026
1.9	Garis Panduan Perkhidmatan dan Kemudahan ICT (Kelayakan Kemudahan ICT)	2024-2026
1.10	Garis Panduan Pengurusan Peralatan ICT	2024-2026
1.11	Garis Panduan Pengurusan Permohonan dan Aduan ICT	2024-2026
1.12	Garis Panduan Penyediaan Perkhidmatan Sokongan Teknikal ICT	2024-2026
1.13	Garis Panduan Pengurusan Projek ICT	2024-2026

Bil	Nama Dasar, Polisi dan Prosedur	Tahun dibangunkan dan dikuatkuasakan
2.0	Polisi AI	Tahun 2024-2026
2.1	Garis Panduan Penggunaan Teknologi Kecerdasan Buatan Generatif (KBG) Dalam Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) Pendidikan Tinggi	Tahun 2024-2026
2.2	Garis Panduan Teknologi Kecerdasan Buatan Dalam Pembangunan Sistem	Tahun 2024-2026

2.4. SISTEM APLIKASI UTM

Aplikasi merupakan tulang belakang utama pendigitalan di universiti. Antara kekuatan utama UTMDigital ialah keupayaannya untuk membangunkan sendiri aplikasi-aplikasi utama dan sokongan di universiti. Dengan keupayaan tersebut, UTMDigital telah membantu universiti menjimatkan kos daripada segi pembangunan aplikasi itu sendiri, penyelenggaraan, penambahbaikan dan pengintegrasian dengan aplikasi dan sistem yang lain. Jika dibandingkan dengan jabatan/bahagian IT agensi kerajaan yang lain, kebanyakan daripada aplikasi utama agensi akan dibangunkan secara *outsourc*e yang melibatkan urusan tender dan lantikan pembekal. Ini kerana kebolehpercayaan yang tinggi diperlukan untuk membangunkan kebanyakan aplikasi teras yang selalunya melibatkan fungsi teras, majoriti pengguna dan ketersediaan 24x7 (sepanjang masa). Hanya sistem sokongan yang melibatkan fungsi-fungsi sokongan agensi dan keutamaan penggunaan yang sederhana-rendah sahaja dibangunkan secara dalaman. Penglibatan pembekal bukan sahaja melibatkan kos yang tinggi, malah urusan penyelenggaraan dan penambahbaikan aplikasi lebih cenderung kepada *vendor-locked* yang melibatkan kos penyelenggaraan berterusan dan risiko keselamatan data dan aplikasi.

Dalam era pendigitalan, permintaan terhadap pembangunan aplikasi semakin meningkat. Kebanyakan pengguna telah menyedari keperluan pembangunan aplikasi yang bersesuaian mampu menjadikan proses bisnes lebih efisien berbanding penggunaan kaedah konvensional. Di peringkat universiti juga, permintaan untuk pembangunan sistem aplikasi semakin bertambah. Selain itu, pembangunan aplikasi bukan sahaja dinilai berdasarkan fungsi dan penggunaan sistem sahaja, malah *User Experience* (UX) dan pengurusan data yang berintegriti juga perlu diberi perhatian sewajarnya. Oleh itu, kemahiran dan kepakaran untuk reka bentuk *facelift* yang dapat memberi nafas yang baru kepada aplikasi-aplikasi yang sedia ada adalah wajar supaya aplikasi kekal relevan dengan era semasa.

Akhir sekali, UTMDigital sewajarnya menyemak kembali kualiti kemahiran kerja dan jumlah tenaga kerja yang mencukupi untuk menangani permintaan dan kemahiran semasa yang diperlukan. Buat masa ini, sebanyak 24 aplikasi utama dan 22 aplikasi sokongan dianalisis dan diperincikan bagi kegunaan semasa dan akan datang.

i. Aplikasi Utama UTM (Teras Bisnes)

Terdapat sebanyak 24 aplikasi utama yang merupakan teras perkhidmatan UTM. Ringkasan bagi setiap aplikasi adalah seperti Jadual 2-4-1 dan setiap satu aplikasi akan diperincikan dalam perenggan yang seterusnya.

Jadual 2-4-1: Ringkasan 24 Aplikasi Utama UTM

Bil	Nama Aplikasi	Objektif Aplikasi	Pengguna
1	Sistem UTMHR	Sistem pengurusan rekod staf UTM yang merangkumi proses sumber manusia	5,000 orang staf UTM - Orang awam melalui Iklan Jawatan 250 Agensi Perubatan (Klinik Panel UTM)
2	Sistem Kewangan Universiti (UTMFIN)	Sistem pengurusan kewangan bersepadu sebagai Sistem kewangan universiti	5,000 orang staf UTM - Orang awam melalui Sistem e-Perolehan UTM
3	Sistem Kewangan Pelajar (MyAIMS - Finance)	Sistem ini adalah untuk pengurusan segala urusan universiti melibatkan kewangan pelajar	100 orang staf kewangan UTM 22,000 orang pelajar aktif UTM
4	Sistem Gerbang Pembayaran UTM (Pay2UTM)	Sistem ini adalah berfungsi bagi gerbang pembayaran pelbagai kepada UTM	5,000 orang staf UTM 22,000 orang pelajar aktif UTM - Orang awam
5	Sistem UTMFundraising	Sistem ini bertujuan untuk pengumpulan dana atau sumbangan kepada program-program dalam UTM dan juga aktiviti melibatkan sumbangan kepada projek luar	100 orang staf 22,000 orang pelajar aktif UTM - Orang awam daripada kategori vendor, agensi dan individu luar
6	Student Management Admission Recruitment (SMART)	Sistem Pengurusan Pengambilan Pelajar UTM	1,374 calon pelajar / semester baru 10 orang staf pengambilan pelajar 100 orang Pentadbir Fakulti
7	eDAFTAR UPU (Pelajar Tempatan)	Sistem hebahan ke IPTA dan pengesahan pendaftaran pelajar Tempatan ke UTM	60000 pemohon 5 orang staf 4,000 Calon pelajar UTM
8	eDAFTAR SMART	Pengesahan pendaftaran bagi pelajar pra siswazah dan pasca siswazah	1,374 calon pelajar / semester baru 10 orang staf 100 Pentadbir Fakulti
9	MyAIMS - Sistem Pengurusan Akademik	Sistem pengurusan akademik pelajar UTM	1,500 staf staf akademik 100 staf PPP
10	GSMS	Sistem pengurusan Akademik pelajar pasca siswazah UTM	1,500 staf akademik dan 100 staf PPP

Bil	Nama Aplikasi	Objektif Aplikasi	Pengguna
11	AIMSWEB	Pengurusan Maklumat Akademik (web)	• 100 orang staf UTM • 24,768 orang pelajar aktif UTM • 3,000 pensyarah
12	Sistem iCONVO	Sistem pengurusan konvokesyen graduan UTM	• 1,000 pelajar yang telah bergraduan dan 50 staf PPP
13	Electronic Complaint System (eCS v2)	Aplikasi ini dibina sebagai inisiatif gaya hidup Kampus Digital di UTM yang membantu pihak Seksyen Pengurusan Projek (SPP) dalam menguruskan aduan kerosakan aset di UTM	• 200++ Pengguna SPP • 5,000++ Staf UTM
14	UTMSmart (Mobile App)	Aplikasi ini dibina sebagai inisiatif gaya hidup Kampus Digital di UTM	• 25,000++ (Semua pelajar & staf UTM)
15	Research And Development Information System (RADIS)	Pengurusan geran penyelidikan & penerbitan penyelidikan	• 1,800 +- (staf akademik & staf pengurusan)
16	Industrial Art & Technology Exhibition System (INATEX)	Pengurusan Pameran INATEX Universiti	• 1,300++ (staf akademik, staf pengurusan dan pengguna luar)
17	Innovation & Commercialisation System (INNOCOMMS)	Pengurusan Harta Intelek Universiti	• 9000++ (staf akademik, staf pengurusan dan pengguna luar)
18	Industry & Community Engagement System (ICESYS)	Pengurusan Jaringan Kerjasama Industri dan Komuniti Universiti	• 1,620+- (staf akademik & staf pengurusan)
19	Laboratory Information & Management System (UTMLab)	Pengurusan Makmal Universiti	• 1,000++ (staf akademik, staf pengurusan, pengguna luar)
20	UTM eJOURNALS	Pengurusan Jurnal Universiti	• 5,000++ (staf UTM, pelajar UTM, orang awam, Penyelidik luar)
21	ePRESS	Pengurusan Edited Book Universiti	• 1,000++ (staf UTM, pelajar UTM, orang awam, Penyelidik luar)
22	eACTIVITY	Pengurusan Kertas Kerja Aktiviti Universiti	• 500++ (staf UTM)

Bil	Nama Aplikasi	Objektif Aplikasi	Pengguna
23	UTMScholars	Pengurusan UTM Scholar	• 10,000++ (staf UTM, pelajar UTM, orang awam, Penyelidik luar)
24	Sistem Strategi UTM	Sistem Strategi UTM akan digunakan bagi proses Pengurusan Sasaran, Komunikasi dan Pelaporan Pencapaian Pelaksanaan Perancangan Strategik Universiti	• 200++ Pengurusan Strategi Universiti dan Jabatan • 5,000++ Staf UTM

• Sistem UTMHR

Sistem UTMHR merupakan sistem pengurusan rekod staf UTM yang merangkumi proses pengambilan, perkhidmatan & perjawatan, penilaian kompetensi, perkhidmatan kesihatan dan sokongan, penamatan perkhidmatan dan rekod pesara. Sistem ini dibangunkan dari tahun 2022 dan terdapat beberapa modul yang telah dilaksanakan. Ia dijangka akan siap pada tahun 2025 dan boleh dilayari melalui web dan juga aplikasi mobile.

• Sistem Kewangan Universiti (UTMFIN)

Sistem Kewangan Universiti (UTMFIN) merupakan sistem kewangan universiti yang bersepadu dan meliputi pengurusan akaun kewangan universiti. Ia boleh digunakan untuk menjejak pendapatan dan perbelanjaan, mengurus belanjawan dan menjana laporan kewangan. Sistem ini mula dibangunkan pada tahun 2015 dan beberapa modul telah dilaksanakan untuk kegunaan staf UTM dan orang awam. Sistem ini boleh dilayari melalui web dan juga aplikasi mobile.

Di antara perkhidmatan yang disediakan oleh Sistem Kewangan Universiti (UTMFIN) ialah:

Bil	Perkhidmatan	Fungsi
1	Modul Akaun dan pelaporan kewangan	Modul Akaun dan Pelaporan Kewangan Data Asas yang beroperasi secara atas-talian dan dibangunkan khas untuk proses kemaskini data asas iaitu tahun kewangan, reference number, dana pengurusan, cost center, campus, item code, sodo code, sub project dan account code.
2	Modul Bajet (Amanah, Mengurus, Pembangunan, Penyelidikan, RMC)	Modul Bajet terdiri dari 4 jenis bajet iaitu bajet amanah, bajet mengurus, bajet pembangunan dan bajet penyelidikan. Ia dibangunkan bagi mengawal agihan dana yang diterima untuk diagihkan kepada PTJ yang terlibat.
3	Modul Pengurusan Tunai dan Penyesuaian bank	Modul Pengurusan Tunai dan Penyesuaian bank berfungsi untuk memproses baucar kepada 4 jenis kaedah pembayaran seperti DD, TT, EFT dan cek. Modul ini akan diintegrasikan bersama CIMB BizChannel. Penyesuaian bank dibangunkan untuk mengenal pasti aliran tunai dibank sama dengan transaksi penerimaan setiap hari.
4	Modul Buku Vot	Modul Buku Vot berfungsi sebagai medium kawalan perbelanjaan dan pelaporan.
5	Modul Pengurusan Hasil	Modul ini dibangunkan untuk memudahkan proses penerimaan, penjanaaan bil dan resit serta pengurusan penghutang dan pemiutang di UTM.
6	Modul ePerolehan	Modul ini dibangunkan untuk memudahkan proses perolehan yang dilakukan di UTM. Di antara proses yang dilakukan adalah pendaftaran vendor, sebut harga, pengurusan tender dan banyak lagi.
7	Modul Bayaran	Modul ini dibangunkan untuk memudahkan proses perolehan yang dilakukan di UTM. Di antara proses yang dilakukan adalah pendaftaran vendor, sebut harga, pengurusan tender dan banyak lagi.
8	Modul Pelaburan	Modul ini dibangunkan bagi mewujudkan dashboard hasil dan kos pelaburan yang dilakukan UTM.
9	Modul Emolumen	Modul ini dibangunkan bagi pemprosesan baucar gaji staff di dalam UTM.
10	Modul Aset	Modul aset dibangunkan adalah untuk memudahkan semua pihak untuk menguruskan segala aset yang terdapat di UTM (Universiti Teknologi Malaysia).
11	Modul Pinjaman	Modul ini dibangunkan bagi merekodkan dan pemprosesan pinjaman yang dilakukan oleh staff kepada UTM.
12	Modul Pengurusan Stor	Modul ini dibangunkan bagi menguruskan aset-aset di stor PTJ.
13	Modul RMC	Modul ini berfungsi sebagai pengurusan kewangan untuk penyelidikan yang meliputi daripada segi pengurusan tabung, Bayaran dan perolehan serta pengurusan aset-aset penyelidikan.

Sistem UTMFIN telah diperluaskan kepada proses bayaran melalui baucar kepada penerima bayaran melalui integrasi dengan sistem Finance. Bagi memastikan perkhidmatan ini beroperasi secara efektif, sistem UTMFIN turut melakukan integrasi sistem bersama sistem UTM Research Computing (UTMRC), Mobile dan Portal untuk integrasi data kewangan staf dan orang awam.

Bil	Integrasi Sistem	Pemegang Taruh Terlibat
1	Finance	CIMB BizChannel, eBanker Pro Bank Islam
2	UTMRC	Pejabat Bendahari UTM
3	Mobile	Pejabat Bendahari UTM
4	Portal	Pejabat Bendahari UTM

• Sistem Kewangan Pelajar (MyAIMS)

Sistem Kewangan Pelajar (MyAIMS) ini meliputi data asas kewangan pelajar seperti kod caj, jadual caj, data penajaan dan lain-lain. Sistem juga merangkumi proses-proses utama iaitu caj pelajar, arahan PTJ, proses berkelompok, deposit dan lain-lain. Sistem ini mula dibangunkan pada tahun 2019 dan beberapa modul telah dilaksanakan untuk kegunaan para pelajar UTM. Sistem ini boleh dilayari melalui web dan juga aplikasi mobile.

Di antara perkhidmatan yang disediakan oleh Sistem Kewangan Pelajar (MyAIMS) ialah:

Bil	Perkhidmatan	Fungsi
1	Data Asas	Modul Data Asas berfungsi untuk mengemaskini segala maklumat data-data asas yang akan digunakan semasa proses kewangan pada modul-modul lain.
2	Baucer	Modul Baucer berfungsi untuk merekodkan nombor baucer yang dijana dari proses modul-modul lain seperti Proses Berkelompok Resit, Arahan PTJ dan sebagainya, seterusnya baucer tersebut perlu diproses untuk menjana fail encrypt bagi proses EFT di portal bank atau perlu mencetak cek.
3	Jernal	Modul Jernal bertujuan untuk merekod deraf jernal bagi merekodkan transaksi perakaunan ke lejar am. Terdapat 2 jenis deraf jernal iaitu deraf auto jernal yang dijana dari proses modul-modul lain seperti Caj Pelajar, Proses Berkelompok Resit, Proses Berkelompok Online Payment dan sebagainya. Manual jernal pula adalah jernal yang disediakan secara manual.

Di antara perkhidmatan yang disediakan oleh Sistem Kewangan Pelajar (MyAIMS) ialah:

Bil	Perkhidmatan	Fungsi
4	Caj Pelajar	Modul Caj Pelajar berfungsi untuk membuat proses caj yuran pengajian semester lazim dan semester pendek secara individu dan secara batch. Selain dari itu, modul ini juga digunakan untuk membuat proses caj Personal Bond bagi pelajar antarabangsa dan caj Yuran Asrama semester pertama bagi pelajar UG Baharu local. Caj ini akan direkodkan di dalam akaun pelajar (sub lejar). Selepas proses caj pelajar dilaksanakan, proses accrual akan dilakukan untuk memproses kesimpulan jumlah hasil yuran mengikut pusat kos dan SODO caj. Modul ini akan menghasilkan output seperti nombor deraf jernal dan dihantar ke Modul Jernal.
5	Data Sokongan	Modul Data Sokongan akan menjana surat pengesahan kewangan pelajar atau surat pelepasan hutang pelajar atau surat-surat pengesahan berkaitan kewangan pelajar.
6	Bayaran Prospek	Modul Bayaran Prospek ialah portal bayaran bagi calon pelajar yang berintegrasi dengan sistem admission (SMART) yang mengeluarkan surat tawaran pengajian. Ia akan menggantikan portal ecommerce.
7	Deposit	Modul Deposit merupakan proses pemulangan deposit kepada pelajar. Ada 2 output iaitu nombor baucer bagi pemulangan tanpa atau sebahagian tolakan tunggakan hutang dan deraf jernal bagi pemulangan yang dilaraskan sepenuhnya dengan tunggakan hutang pelajar.
8	Arahan PTJ	Modul Arahan PTJ merupakan modul yang membenarkan PTJ memasukkan caj atau membuat pelarasan caj (pembatalan/pengurangan) ke akaun pelajar atau memberi arahan bayaran kepada pelajar, agen, pihak ketiga secara dalam talian.
9	Bil Tuntutan	Modul Bil Tuntutan berfungsi untuk menjana bil tuntutan yuran pengajian UTM kepada penaja berdasarkan yuran yang ditaja oleh penaja.
10	Penerimaan	Modul Penerimaan berfungsi untuk menjana resit rasmi untuk bayaran daripada penaja sama ada dari bil tuntutan UTM atau bayaran terus ke UTM. Selain itu, terdapat juga submodul <i>Official Receipt Balance</i> di dalam Modul Penerimaan yang digunakan untuk merekodkan transaksi penggunaan resit dari Modul Proses Berkelompok Resit bagi memantau baki resit.
11	Proses Berkelompok	Proses Berkelompok berfungsi untuk mengemaskini bayaran daripada penaja atau pihak pembayar untuk yuran tajaan pelajar berdasarkan resit yang dijana oleh Modul Penerimaan. Proses ini akan mengemaskini caj (hutang) di akaun pelajar (sub lejar pelajar) dan sekaligus merekodkan transaksi perakaunan ke lejar am. Modul ini akan menghasilkan output seperti nombor baucer dan dihantar ke modul baucer.

• Sistem Gerbang Pembayaran UTM (Pay2UTM)

Sistem Gerbang Pembayaran UTM (Pay2UTM) telah aktif digunakan dan merangkumi kaedah pembayaran melalui FPX, kad kredit, Flywire, dan KiplePay e-wallet bagi memudahkan dan memberi pilihan kepada pengguna membuat bayaran secara atas talian dan tanpa tunai kepada UTM. Sistem yang dibangunkan pada tahun 2020 ini digunakan oleh staf, pelajar dan orang awam bagi pembayaran pelbagai kepada UTM. Sistem ini boleh dilayari melalui web dan juga aplikasi mobile.

Di antara perkhidmatan yang disediakan oleh Sistem Gerbang Pembayaran UTM (Pay2UTM) ialah:

Bil	Perkhidmatan	Fungsi
1	Payment Gateway FPX	Modul ini berfungsi sebagai gerbang bayaran FPX yang telah berintegrasi dengan penyedia perkhidmatan bayaran FPX iaitu PayNet. Ia telah diguna pakai oleh pelbagai sistem dalaman di UTM.
2	Payment Gateway Kad Kredit	Modul ini berfungsi sebagai gerbang bayaran kad kredit yang telah berintegrasi dengan penyedia perkhidmatan bayaran kad kredit iaitu Mastercard. Ia telah diguna pakai oleh pelbagai sistem dalaman di UTM.
3	Payment Gateway Flywire	Modul ini berfungsi sebagai gerbang bayaran Flywire yang telah berintegrasi dengan penyedia perkhidmatan atas talian Flywire. Ia telah digunapakai oleh sistem akademik bagi bayaran oleh pelajar antarabangsa dan juga digunakan oleh portal e-commerce.
4	Payment Gateway KiplePay	Modul ini berfungsi sebagai gerbang bayaran e-wallet yang telah berintegrasi dengan penyedia perkhidmatan atas talian KiplePay. Antara perkhidmatan e-wallet yang ada ialah TnG, Boost, AliPay, WeChatPay, dan lain-lain. Ia telah diguna pakai oleh sistem UTM Fundraising secara web dan aplikasi mobile UTMSmart.
5	Modul Carian Data Bayaran dan Selenggara	Modul ini berfungsi sebagai paparan/carian data bayaran pelbagai kategori bayaran yang wujud iaitu FPX, kad kredit, Flywire dan KiplePay. Ia juga membenarkan selenggara data bayaran dibuat seperti kemaskini status bayaran.

Sistem Pay2UTM telah dinaiktaraf menjadi payment gateway untuk bayaran pelbagai kepada UTM dengan pengintegrasian bersama sistem Finance. Melalui pengintegrasian bersama sistem iCONVO, Pay2UTM turut menjadi gerbang pembayaran bagi pelajar yang bergraduasi. Bagi memastikan perkhidmatan gerbang pembayaran bagi pelajar menjelaskan yuran pengajian beroperasi secara efektif, sistem ini turut melaksanakan integrasi sistem bersama sistem UTMACAD.

Bil	Integrasi Sistem	Pemegang Taruh Terlibat
1	Finance	PayNet, Visa, Mastercard, Bank Islam, KiplePay, FlyWire
2	iCONVO	Payment Gateway
3	UTMACAD	Payment Gateway

• Sistem UTMFundraising

Sistem UTMFundraising telah aktif digunakan dan meliputi proses pengurusan kempen-kempen pengumpulan dana seperti proses permohonan kempen secara time-based atau walk-in, proses pembaharuan kempen secara time-based atau walk-in, skrin penyelenggaraan data asas kempen dan juga skrin sumbangan kepada pelbagai kempen oleh pelbagai kategori pengguna. Sistem yang dibangunkan pada tahun 2022 ini digunakan oleh staf, pelajar dan orang awam dan hanya boleh dilayari melalui laman web.

Di antara perkhidmatan yang disediakan oleh Sistem UTMFundraising ialah:

Bil	Perkhidmatan	Fungsi
1	Modul ACL/SSO	Modul ini berfungsi sebagai kawalan akses pengguna dan integrasi kepada ID berpusat UTM ID.
2	Modul Integrasi Fundraising - Pay2UTM	Modul ini berfungsi bagi integrasi UTM Fundraising (web dan UTMSmart) ke gerbang pembayaran UTM (Pay2UTM).

Bil	Perkhidmatan	Fungsi
3	Modul Penyelenggaraan Data Asas	Modul ini berfungsi bagi capaian ke data asas UTM Fundraising seperti senarai kempen, senarai pusat kos dan sodo dan lain-lain.
4	Modul Permohonan Kempen Time-Based	Modul ini berfungsi bagi paparan senarai kempen time-based dan permohonan kempen baru berjenis time-based.
5	Modul Permohonan Kempen Walk-In	Modul ini berfungsi bagi paparan senarai kempen walk-in dan permohonan kempen baru berjenis walk-in.
6	Modul Pembaharuan Kempen	Modul ini berfungsi untuk permohonan pembaharuan kempen sedia ada yang hampir tamat tempoh aktif atau telah tamat tempoh.
7	Modul Pelaporan (Penyumbang)	Modul ini berfungsi untuk paparan data penyumbang kepada setiap kempen sumbangan yang diwujudkan.
8	Modul Senarai Kempen dan Sumbangan	Modul ini sebagai paparan senarai kempen dan pilihan untuk pengguna membuat sumbangan.

• Sistem Management Admission Recruitment (SMART)

Student Management Admission Recruitment (SMART) telah aktif digunakan untuk mengurus permohonan pelajar tempatan dan international Pra Siswazah dan Pasca Siswazah sehingga proses pelajar membuat pengesahan penerimaan permohonan tawaran. Sistem yang dibangunkan pada tahun 2017 ini digunakan oleh staf, calon pelajar dan pentadbir fakulti dan hanya boleh dilayari melalui laman web.

• Sistem eDAFTAR UPU (Pelajar Tempatan)

Sistem eDAFTAR UPU (Pelajar Tempatan) telah aktif digunakan untuk membuat semakan keputusan permohonan ke IPTA dan membantu calon pelajar membuat pengesahan pendaftaran ke UTM. Sistem yang dibangunkan pada tahun 2010 ini dijadikan medium hebahan ke IPTA dan digunakan oleh staf, calon pelajar dan pemohon. Sistem ini hanya boleh dilayari melalui laman web.

• Sistem eDAFTAR SMART

Sistem eDAFTAR SMART telah aktif digunakan untuk membantu calon pelajar membuat pengesahan pendaftaran ke UTM dan diantara fungsi yang ada adalah mengemaskini maklumat peribadi, keluarga, alamat, kelayakan akademik dan muatnaik dokumen. Sistem yang dibangunkan pada tahun 2017 ini digunakan sebagai medium pengesahan para pelajar pra dan pasca siswazah, Sistem ini digunakan oleh staf, calon pelajar dan pentadbir fakulti. Namun begitu, sistem ini hanya boleh dilayari melalui laman web.

• Sistem MyAIMS - Sistem Pengurusan Akademik

Sistem MyAIMS telah aktif digunakan untuk menguruskan maklumat pelajar merangkumi proses utama akademik bermula dari pelajar mendaftar program sehingga pelajar bergraduan. Sistem yang dibangunkan pada tahun 2021 ini digunakan oleh staf akademik dan staf PPP dan hanya boleh dilayari melalui laman web.

Di antara perkhidmatan yang disediakan oleh Sistem MyAIMS ialah:

Bil	Perkhidmatan	Fungsi
1	Modul Data Asas	Modul data asas berfungsi untuk membuat carian maklumat pelajar berdasarkan nombor kad pengenalan, nombor matrik dan nama pelajar. Proses mengemaskini maklumat peribadi pelajar, rekod akademik pelajar, pengalaman kerja, maklumat kesihatan, dan fail digital boleh dilaksanakan oleh pengguna. Terdapat juga paparan maklumat hutang pelajar.
2	Modul Maklumat Kursus, Program dan Kurikulum	Modul ini menyimpan maklumat kursus, maklumat program akademik yang ada di UTM dan maklumat kurikulum pelajar yang diassignkan kepada semua pelajar.
3	Modul Wujud Semester	Modul ini berfungsi untuk mengemaskini maklumat semester pelajar, maklumat kurikulum pelajar dan supervisor pelajar. Proses mewujudkan semester baru by individu dan by batching boleh dilakukan oleh admin sistem.
4	Modul Penawaran Kursus	Modul ini bertujuan untuk membuat proses penawaran kursus bagi pelajar UG dan PG mengikut semester dan juga proses mendaftarkan kursus bagi pelajar (kes khas). Proses pengagihan pensyarah untuk kursus-kursus yang ditawarkan juga boleh dilaksanakan.
5	Modul Jadual Kuliah	Modul ini menyimpan maklumat data asas ruang kuliah. Ia juga melibatkan proses membuat jadual kuliah bagi pelajar UTM.

Bil	Perkhidmatan	Fungsi
6	Modul Kemasukan Markah	Modul ini bertujuan untuk membolehkan pensyarah UTM memasukkan markah dalam tempoh yang dibenarkan. Pihak Fakulti dan Admin Sistem boleh mengemaskini markah individu sekiranya perlu. Proses pengiraan markah akan dilaksanakan melalui proses cron job.
7	Modul Pembetulan Markah	Modul ini membolehkan proses PREEP (pembetulan markah) dilaksanakan.
8	Modul Pelaporan JKA dan JKTS	Modul ini berfungsi untuk menjana pelaporan iaitu Laporan Jawatankuasa Fakulti dan Laporan Jawatankuasa Tetap Senat yang dibentangkan pada setiap semester.
9	Modul Proses Graduan	Modul ini berfungsi untuk memproses pelajar yang layak bergraduan mengikut kriteria-kriteria yang telah ditetapkan.
10	Modul Pindah Kredit	Modul yang berfungsi untuk menyemak dan meluluskan permohonan pindah kredit pelajar.
11	Modul Kalender Akademik	Modul ini bertujuan untuk menyimpan maklumat tarikh dan tempoh tertentu proses aktiviti pelajar sepanjang satu semester.

Sistem MyAIMS telah diperluaskan kepada pengurusan akademik pelajar dengan mengintegrasikan sistem ini dengan sistem UTMRC, Mobile dan Portal untuk integrasi data pelajar dan staf.

Bil	Integrasi Sistem	Pemegang Taruh Terlibat
1	UTMRC	JTNCAA UTM
2	Mobile	JTNCAA UTM
3	Portal	JTNCAA UTM

• Graduate Studies Management System (GSMS)

Sistem GSMS telah aktif digunakan bagi proses pengurusan tesis pelajar pasca siswazah. Terdapat dua modul utama didalam sistem ini bagi mengurus perihai penghantaran tesis dan pelaporan progres tesis pelajar. Sistem yang dibangunkan pada tahun 2010 ini digunakan bagi menguruskan akademik pelajar pasca siswazah UTM. Namun begitu, kebanyakan modul telah dipindahkan ke sistem yang baharu bagi mengikuti perubahan proses/ pengurusan/ jabatan pengendali yang terkini. Antara modul yang masih aktif ialah progress report, pemarkahan pelajar penyelidikan/ *mix mode* (kursus penyelidikan) dan notis hantar tesis. Sistem ini digunakan oleh staf akademik dan staf PPP serta hanya boleh dilayari melalui laman web.

• Sistem AIMSWEB

Sistem AIMSWEB telah aktif digunakan untuk menguruskan maklumat akademik yang merangkumi semua proses kerja akademik yang digunakan oleh pelajar, Penasihat Akademik, Pentadbir Fakulti, Dekan/TDA dan pensyarah dari pelajar mula mendaftar sehingga bergraduan. Sistem yang dibangunkan pada tahun 2005 ini digunakan oleh staf akademik, staf dan pelajar UTM yang masih aktif. Sistem ini hanya boleh dilayari melalui laman web.

• Sistem iCONVO

Sistem iCONVO telah aktif digunakan dan terdiri daripada maklumat graduan, pengesahan kehadiran, pengambilan jubah sehingga paparan nama di layar. Ia juga menyimpan rekod inventori pakaian graduan dan proses sebelum, semasa dan selepas konvokesyen. Jubah juga dilengkapi dengan tag RFID bagi paparan nama di layar semasa graduan menerima skrol semasa konvokesyen. Sistem yang dibangunkan pada tahun 2020 ini dibangunkan bagi menguruskan para graduan dan digunakan oleh staf Pengurusan Profesional dan Pelaksana (PPP) dan para graduan. Sistem ini boleh dilayari melalui laman web dan aplikasi mobile.

Di antara perkhidmatan yang disediakan oleh Sistem iCONVO ialah:

Bil	Perkhidmatan	Fungsi
1	Maklumat Konvokeyen	Modul ini menyimpan maklumat asas dan sesi konvokesyen.
2	Maklumat Graduan	Modul ini menyimpan maklumat graduan yang telah disahkan oleh pihak senat mengikut tarikh senat. Terdapat 4 kategori graduan perdana, separuh masa SPACE, program kerjasama UTM dan program eksekutif.
3	Pengesahan Kehadiran	Modul ini berfungsi untuk graduan membuat pengesahan kehadiran dan bayaran yuran konvokesyen. Graduan boleh pilih saiz jubah, buat penentuan ambil jubah melalui wakil, buat temujanji ambil jubah.
4	Pengurusan Inventori	Modul ini menyimpan maklumat inventori jubah, lapel, mortar dan bonnet. Ia juga terlibat dalam proses peminjaman dan pemulangan jubah graduan.
5	Pendaftaran Kehadiran	Modul ini bertujuan untuk merekodkan kehadiran graduan semasa hari konvokesyen. Modul ini juga diintegrasikan dengan UTMSmart bagi memudahkan urusan graduan.

Bil	Perkhidmatan	Fungsi
6	Pengurusan Sijil Awal	Modul ini berfungsi untuk membenarkan graduan memohon sijil dan transkrip sebelum hari konvokesyen.
7	Seat Arrangement	Modul ini berfungsi untuk menyusun tempat duduk graduan mengikut sesi konvokesyen. Sistem akan menyusun kedudukan graduan dalam dewan secara automatik bergantung kepada tetapan yang telah ditetapkan oleh Urus setia konvokesyen.
8	Naik Pentas	Modul ini digunakan untuk memaparkan nama graduan semasa konvokesyen melalui RFID yang dipasang pada jubah.
9	Pelaporan	Modul ini menjana pelaporan yang berkaitan dengan konvokesyen.

Sistem iCONVO ini juga diintegrasikan dengan UTMSMART bagi memudahkan urusan graduan berkaitan hal konvokesyen. Bagi memudahkan urusan pembayaran yuran bergraduasi, iCONVO turut diintegrasikan dengan system Pay2UTM sebagai gerbang pembayaran elektronik.

• Sistem Electronic Complaint System (eCS v2)

Sistem Electronic Complaint System (eCS v2) telah aktif digunakan dan terbahagi kepada dua iaitu laman web yang digunakan untuk pengurusan aduan dan pelaporan, dan aplikasi mobile yang digunakan untuk aduan dan pelaksanaan proses menyelesaikan aduan oleh staf dan kontraktor SPP. Fungsi utama system ini ialah:

- ✓ Aduan kerosakan
- ✓ Pelaporan rekod aduan
- ✓ Proses pelaksanaan menyelesaikan aduan

Sistem yang dibangunkan pada tahun 2017 ini dibangunkan bagi menguruskan kerosakan asset di UTM dan aplikasi ini digunakan oleh pengguna SPP dan staf. Sistem ini hanya boleh didapati menerusi aplikasi mobile.

Di antara perkhidmatan yang disediakan oleh Sistem eCS v2 ialah:

Bil	Perkhidmatan	Fungsi
1	App - Dashboard & Modul Pengguna	- Paparan dashboard jumlah dan status aduan sepanjang tahun semasa - Senarai Notis, tender, borang dan hotline SPP - Borang aduan online oleh pengguna
2	App - Modul Supervisor	Modul untuk Supervisor melaksanakan tanggungjawab untuk menyelia dan mengesahkan kerosakan dan pembaikan yang dilaksanakan oleh kontraktor.
3	App - Modul Worker	Modul untuk pekerja SPP atau kontraktor melaksanakan pembaikan kerosakan melalui app.
4	App - Modul Facility Manager	Modul untuk Facility Manager mengesahkan aduan telah diselesaikan.
5	Web - Admin & Pelaporan	Web untuk Admin, Facility Manager dan kontraktor melaksanakan: - Pelaporan - Tuntutan - Data Maintenance

• Sistem UTMSmart (Mobile App)

Sistem UTMSmart (Mobile App) telah aktif digunakan dan menyediakan perkhidmatan sokongan kepada sistem-sistem utama universiti yang melengkapkan dan memudahkan keperluan pelajar, kakitangan dan juga pengguna awam. Antara beberapa fungsi utama system UTMSmart ialah:

- ✓ Panduan Freshies' Guide dan Residential Colleges
- ✓ Teroka kampus UTM kini mudah dengan modul Getting Around
- ✓ ✓ Sentiasa dikemas kini dan terlibat melalui What's New
- ✓ Rancang jadual dan aktiviti melalui modul Academic Calendar, Library dan Health
- ✓ Hubungan dipermudahkan dengan People Directory
- ✓ Pautan sumbangan ke mana-mana kempen amal di UTM
- ✓ Buat pembayaran untuk acara atau program yang dikehendaki tersedia

- ✓ Kongsi pandangan dan maklum balas anda melalui modul khusus iCare
- ✓ Imbasan kod QR untuk merekodkan kehadiran ke acara dan kuliah
- ✓ Staf: Mohon cuti semasa dalam perjalanan, lihat rekod kakitangan dan buat pembayaran kepada bil tertentu
- ✓ Pensyarah: Student Approval dan menyemak Course List Attendances, Academic Advising. Hasilkan data untuk memantau kehadiran pelajar sepanjang semester semasa
- ✓ Pelajar: Lihat keputusan peperiksaan, struktur kurikulum, status kewangan, kehadiran kelas dan biasiswa

Sistem yang dibangunkan pada tahun 2019 ini dibangunkan bagi menerapkan gaya hidup Kampus Digital dan digunakan oleh semua pelajar. Sistem ini hanya boleh didapati menerusi aplikasi mobile.

Di antara perkhidmatan yang disediakan oleh Sistem UTMSmart ialah:

Bil	Perkhidmatan	Fungsi
1	News	Paparan berita UTM yang diintegrasikan dengan web UTM Press.
2	Notices	Paparan bagi sebarang notis pemakluman terus kepada pengguna.
3	Events	Paparan acara-acara yang dilaksanakan di universiti pada hari semasa dan akan datang.
4	Freshies' Guide	Paparan panduan bagi pelajar yang baru merangkumi persoalan, sebelum tiba dan minggu orientasi.
5	Location	Paparan tempat-tempat yang ada di universiti seperti bangunan pentadbiran, tempat makan, fakulti dan sebagainya.
6	Shuttles	Paparan jadual bas yang beroperasi mengikut waktu yang ditetapkan.
7	Dining	Paparan jenis makanan yang disediakan dan lokasi bagi mendapatkannya.
8	People Directory	Paparan carian staf universiti yang masih lagi aktif.
9	Residential Colleges	Paparan maklumat kolej, perkhidmatan yang disediakan dan lokasi.
10	Library Schedule	Paparan jadual waktu perpustakaan beroperasi mengikut kampus.
11	Library Book Search	Paparan mencari maklumat, jenis buku yang terdapat di perpustakaan universiti.

Bil	Perkhidmatan	Fungsi
12	Library Book on Loan	Paparan senarai buku yang dipinjam dari perpustakaan.
13	Library Fees	Paparan senarai hutang kepada pihak perpustakaan.
14	Academic Calendar	Paparan kalendar akademik mengikut program sepanjang tahun.
15	UTMScholars	Paparan mengenai statistik seperti <i>active grant</i> , <i>registered grant</i> dan sebagainya. Selain itu, terdapat paparan mengenai <i>Top Researcher</i> mengikut <i>grant</i> dan <i>publication</i> .
16	Health Schedule	Paparan jadual waktu klinik beroperasi.
17	Health Dental	Paparan senarai dan baki tuntutan mengikut tahun semasa.
18	Health Screening	Paparan mengenai menjawab soalan umum berkenaan kesihatan dan mengukur tahap kesihatan diri.
19	Contacts	Paparan mengenai nombor hotline atau kecemasan universiti.
20	Survey	Paparan survey bagi tujuan <i>Customer Satisfaction Index</i> .
21	QR Scanner	Bertujuan mengimbas QR kehadiran bagi staf atau pelajar untuk sesuatu program atau aktiviti.
22	iCare	Senarai pautan untuk: - Idea Bank - General Question & Feedback - Legal Misconduct - OSHE
23	Booking	Tempahan ruang bagi dewan dan bilik mesyuarat di UTM.
24	Profile	Paparan mengenai maklumat pengguna.
25	Login	Paparan untuk tujuan <i>log</i> masuk kedalam aplikasi <i>mobile</i> .
26	Charity	Paparan senarai kempen atau amal jariah untuk tujuan derma.
27	Bill Payment	Paparan senarai tempahan ruang atau program dan boleh dibayar menggunakan aplikasi.
28	Disposed Asset	Paparan mengenai pembelian barangan terpakai universiti.
29	Financial Status	Paparan maklumat mengenai yuran pelajar sepanjang pengajian.
30	Scholarships	Paparan maklumat mengenai biasiswa yang diterima oleh pelajar.

Bil	Perkhidmatan	Fungsi
31	UTMPayTrack	Paparan status senarai tuntutan yang telah dihantar.
32	Payslip	Paparan slip gaji untuk 6 bulan terkini.
33	Leave	Paparan berkenaan cuti bagi staf untuk tujuan permohonan dan sejarah permohonan.
34	UTMSmile	Paparan mengenai senarai kursus/aktiviti/bengkel yang telah dihadiri yang mempunyai mata CPD.
35	HR - Performance, GCR, Debt Status	Paparan mengenai maklumat SKT, bil gantian cuti rehat terkumpul dan kadar keterhutangan staf.
36	HR - Asset Declaration	Paparan senarai permohonan mengenai pengisytiharan harta dan status permohonan.
37	HR - eBoarding	Paparan senarai permohonan untuk ke luar negara.
38	Vehicle Sticker	Paparan berkenaan permohonan pelekat kenderaan rasmi universiti dan status.
39	Staff Attendance	Paparan senarai kehadiran staf untuk tempoh 7 hari.
40	Attendance Students	Paparan senarai kehadiran pelajar mengikut sesi semester semasa dan subjek yang telah didaftarkan.
41	Course Registration	Modul mengendalikan proses pendaftaran kursus oleh pelajar.
42	Result	Paparan mengenai keputusan peperiksaan mengikut carian berdasarkan sesi semester.
43	Job on Campus	Paparan senarai pekerjaan yang diiklankan oleh UTMCC.
44	Thesis Journey	Modul pemantauan status penghantaran tesis bagi pelajar Post-Graduate.
45	Course List	Modul untuk pensyarah bagi paparan senarai subjek/kursus dan kehadiran pelajar mengikut sesi sem.
46	Academic Advising	Modul untuk pensyarah bagi paparan pelajar-pelajar di bawah seliaan pensyarah mengikut tahun pengajian.
47	Student Approval	Modul untuk pensyarah bagi meluluskan kursus yang didaftarkan oleh pelajar.
48	PG Supervision	Modul untuk pensyarah bagi pemantauan status penghantaran tesis pelajar Post-Graduate.
49	Parcel	Modul pemantauan status parcel bagi staf.

Bil	Perkhidmatan	Fungsi
50	Deduction	Paparan senarai pemotongan seperti Zakat dan PCB mengikut tahun semasa.
51	Library Fees	Link ke app UniShare bagi pengurusan fail.
52	Popup for What's New and Advertisement	Paparan infografik mengenai info terbaru dan iklan-iklan berkaitan.
53	User Login Activity	Pengurusan log pengguna di UTMSmart.
54	Birthday Wish	Paparan infografik ucapan selamat hari lahir kepada pengguna.
55	Koha System (Lib Management System)	Integrasi paparan Koha System di UTMSmart.
56	Health Screening - Statistic	Paparan statistik kesihatan berdasarkan jawapan yang telah diberikan.
57	Misc Payment	Pembayaran pelbagai yang diintegrasikan dengan data UTMFin.
58	Zakat Harta	Bayaran zakat online melalui platform universiti.
59	Flywire Payment : Financial Status	Jenis pembayaran urusan universiti yang disediakan untuk pelajar luar negara.
60	EC Form	Paparan permohonan untuk memuat turun penyata pendapatan tahunan melalui emel.
61	Staff Movement: Application, Check-in & Slide-in	Paparan berkenaan permohonan, sejarah dan slaid masuk mengikut permohonan yang telah diluluskan.
62	Student Movement	Paparan berkenaan permohonan, sejarah dan slaid masuk mengikut permohonan yang telah diluluskan.
63	Virtual Matric Card for ODL	Paparan mengenai kad matrik maya bagi pelajar ODL.
64	Curriculum Structure	Paparan struktur kurikulum setiap pelajar sepanjang pengajian di UTM bagi memantau kredit yang perlu dipenuhi.
65	Timetable	Paparan jadual waktu kelas kepada pelajar UTM.
66	Digital Care	Paparan berkenaan aduan ICT dan sejarah aduan.
67	Internet Usage	Paparan mengenai kadar penggunaan internet.
68	SPACE Student Movement	Paparan berkenaan permohonan, sejarah dan slaid masuk mengikut permohonan yang telah diluluskan.

Bil	Perkhidmatan	Fungsi
69	Kad Prihatin Siswa: Student Consensus & Card Collection	Pop-up pemakluman mengenai pemberian kad prihatin siswa.
70	Visa/Pasport Status	Paparan mengenai status visa dan passport.
71	Tisma Payment	Paparan mengenai pembayaran berkenaan rawatan di PKU.
72	Student Activity Attendance - QRCode Scanner	Bertujuan mengimbas QR kehadiran bagi aktiviti pelajar.
73	Student Attendance - QRCode Scanner	Bertujuan mengimbas QR kehadiran kelas bagi pelajar.
74	Had Limit Perubatan	Paparan mengenai had perubatan staf dan senarai tuntutan.
75	Rawatan Gigi & Cermin Mata	Paparan mengenai had rawatan gigi & cermin mata serta senarai tuntutan.
76	New QRCode for Student Profile	Pertukaran url QR bagi profil pelajar.
77	Leave Subordinate	Paparan senarai nama dan paparan rekod cuti dibawah seliaan.
78	MyCPD	Paparan mengenai senarai kursus/aktiviti/bengkel yang telah dihadiri yang mempunyai mata cpd dan mengikut kategori.
79	Penyata sumbangan dana wakaf & <i>endowmen</i>	Paparan mengenai jumlah amaun pemotongan dana wakaf & <i>endowmen</i> .
80	Library Fines & Charges	Paparan senarai denda oleh perpustakaan.
81	iConvo	Modul untuk konvokesyen. Merangkumi pengambilan jubah, status sijil, kehadiran semasa hari konvokesyen dan sebagainya.

• Sistem Research And Development Information System (RADIS)

Sistem Research And Development Information System (RADIS) telah aktif digunakan dan bertujuan untuk menguruskan proses permohonan geran penyelidikan, pengurusan geran penyelidikan dan penerbitan. Sistem yang dibangunkan pada tahun 2020 ini digunakan oleh staf akademik dan pengurusan dan hanya boleh dilayari melalui laman web.

Di antara perkhidmatan yang disediakan oleh Sistem eCS v2 ialah:

Bil	Perkhidmatan	Fungsi
1	Grant Application & Registration	Permohonan geran penyelidikan yang ditawarkan oleh pihak RMC..
2	Financial Information	Permohonan bajet yang diperlukan bagi geran penyelidikan yang dimohon.
3	Virement	Permohonan pindahan duit ke SODO yang berlainan untuk tujuan pembelian mengikut SODO yang diinginkan.
4	Extension	Permohonan menyambung tarikh geran aktif.
5	Claim and Payment	Permohonan dan proses kelulusan bagi bayaran balik wang yang digunakan menggunakan duit geran.
6	Activity	Permohonan dan proses kelulusan bagi permohonan menjalani aktiviti menggunakan bajet geran.
7	Appointment	Permohonan dan proses kelulusan bagi melantik RA/RO/ARO/SRA untuk membantu penyelidikan.
8	Progress/End Report	Penghantaran dan proses kelulusan laporan penyelidikan untuk semakan RMC.
9	Member management	Permohonan dan proses kelulusan untuk menambah ahli/mengeluarkan ahli/menukar ketua projek pada geran.
10	Project Record	Menyimpan rekod geran yang dikemaskini oleh pihak RMC untuk rujukan pihak atasan.
11	Reporting	Mengeluarkan data dari sistem RADIS bagi PTJ untuk kegunaan pelaporan dan pemantauan.
12	Evaluation Grant	Proses penilaian proposal permohonan geran penyelidikan.
13	Publication Registration	Pendaftaran penerbitan oleh penyelidik UTM.
14	Incentive Claim Application	Permohonan insentif bagi penerbitan penyelidik yang telah didaftarkan.
15	Modul Award	Proses pengiraan markah finalis untuk anugerah penyelidikan yang ditarik dari sistem radis dan <i>innocomms</i> .
16	Generate Cost Center	Proses jana pusat kos bagi geran penyelidikan yang telah diluluskan untuk diaktifkan.
17	Modul-modul maintenance RMC	Modul yang disediakan untuk pentadbir sistem membuat penyelenggaraan sistem.
18	Maintenance Admin	Proses kemaskini tetapan permohonan geran, penilaian, penetapan akses pada sistem.

ii. Aplikasi Sokongan UTMDigital

Hasil tinjauan mendapati 22 aplikasi sokongan UTMDigital sedang beroperasi dengan baik. Setiap aplikasi sokongan ini dinyatakan secara ringkas dalam Jadual 2-3.

Jadual 2-3. Aplikasi Sokongan UTMDigital

Bil	Nama Aplikasi	Objektif Aplikasi	Pengguna
1	Teaching Excellence System (TES)	Sistem pemantauan kualiti pengajaran dan penilaian markah staf akademik bagi kenaikan pangkat pemilihan laluan kerjaya pengajaran (DCP)	1,668 Staf Akademik 275 Super Admin dan Admin PTJ
2	Permit to Work (PTW)	Sistem permohonan, kelulusan dan pengurusan permit kerja di UTM	253 pengguna yang terdiri daripada Admin 467 pengguna yang terdiri daripada Kontraktor (Pihak Luar)
3	Vehicle Reservation Management System (VRMS v2)	Sistem tempahan kenderaan dan pengurusan perjalanan warga UTM	2,033 pengguna sebagai Administrator, Pelulus, Pemohon, Driver, Supervisor 5,347 Pengguna terdiri daripada staf 23,780 Pengguna terdiri daripada pelajar
4	Sistem Pengurusan Mesyuarat (eMesyuarat)	Sistem pengurusan mesyuarat dan semakan minit atas talian di UTM	692 pengguna sebagai Urusetia 1,526 pengguna sebagai Ahli
5	Total Information System for Medical Administration (TISMA v2)	Sistem maklumat keseluruhan pentadbiran perubatan Pusat Kesihatan UTM	42,634 pengguna sebagai staf dan pelajar
6	Sistem Pengurusan Pilihanraya UTM (eLlection)	Sistem pengurusan pilihanraya dan pengundian UTM	6 pengguna sebagai Urusetia 26,038 pengguna sebagai pelajar
7	Alumni Integration System (ALIS)	Sistem pengurusan rekod siswazah lepasan UTM	38 pengguna sebagai Urusetia 40,944 pengguna alumni
8	UTMLinkages v2	Sistem pengurusan Memorandum Persefahaman dan Memorandum Perjanjian UTM	247 pengguna sebagai Urusetia 2,325 pengguna sebagai staf
9	Repositori Dokumen Polisi & Perundangan (RDPP)	Sistem pengurusan repositori dokumen Polisi dan Perundangan di UTM	10 pengguna sebagai Urusetia 5,170 pengguna terdiri daripada staf dan pihak luar
10	UTMACAD	Portal pelajar UTM dan Admin Fakulti dalam menguruskan hal-hal berkaitan dengan akademik	anggaran 24768 pelajar yang aktif

Bil	Nama Aplikasi	Objektif Aplikasi	Pengguna
11	Sistem Service Learning	Pengurusan permohonan tenaga pengajar dan pendaftaran aktiviti atau program yang dijalankan mengikut kursus	• 500 calon pengajar dari luar UTM dan dalam UTM • 20 staf UTM JB dan KL • 6,000 pelajar prasiswazah
12	Academic Leadership Talent Management System (ALTM)	Pengurusan Kepimpinan Kelompok Bakat Staf Akademik UTM	• 500 staf UTM / tahun
13	Sistem Agihan Zakat UTM	Pengurusan agihan bantuan zakat kepada pelajar UTM	• 1,500 pelajar UTM / semester • 10 staf UTM / semester
14	Sistem Pengurusan UTMI	Pengurusan Pas Pelajar Secara Online	• 6,000+ Pelajar • 10 Staf
15	Caruman Zakat Staf	Permohonan bayaran zakat melalui potongan gaji staf	• 400+ Staf
16	Pelekat Kenderaan	Permohonan pelekat kenderaan staf dan pelajar	• 6,000+ Pelajar • 2,000+ Staf • 200+ Kontraktor
17	Parcel Staf	Pengurusan Parcel Staf	• 300+ Staf
18	Sistem Bidaan Nombor Pendaftaran Kenderaan (UTMeBID)	Sistem pengurusan pembelian nombor kenderaan melalui bidaan dan transaksi bayaran secara online.	• Orang Awam dan Alumni UTM • Warga kampus UTM
19	Portal MyUTM	Pemusatan sistem melalui Single Sign On menggunakan UTMID	• Warga kampus UTM • 25,000++ (Semua pelajar & staf UTM)
20	iConvo (Mobile App)	Memudahkan pengurusan konvokesyen di UTM	• Graduan = 6,000++ • Guest = 5,000++
21	Integrated Facility and Space System (iFaS)	Sistem pengurusan ruang dan kemudahan ruang kepada warga UTM	• 5 pengguna sebagai Super Admin
22	Integrated Facility, Asset & Maintenance Mgt Sys (IFAMMS)	Sistem IFAMMS ialah sistem pengurusan kemudahan bersepadu menggunakan aplikasi ARCHIBUS v17	• 3,424 pengguna sebagai Admin

iii. Inisiatif Data Terbuka UTM

UTM masih dalam peringkat kajian untuk melaksanakan inisiatif data terbuka secara langsung bersama dengan pihak awam. Bagi pelaksanaan inisiatif data terbuka bersama sektor awam, kebanyakan daripada pelaksanaan yang dilakukan sebelum ini melalui Kementerian Pengajian Tinggi (KPT) selaku induk yang bertanggungjawab terhadap data-data institusi Pengajian Tinggi Sektor Awam. Kemudian, KPT akan dengan kerjasama pihak JDN melaksanakan inisiatif data terbuka sektor awam. Melalui inisiatif ini, data-data pengajian tinggi yang sebahagian inputnya ialah daripada pihak UTM telah dibekalkan kepada www.data.gov.my dan boleh diakses dan dimuat turun oleh orang awam pada bila-bila masa.

Ini secara tidak langsung menyokong konsep data terbuka yang boleh dikongsi secara lebih meluas dan pada masa yang sama meningkatkan ketelusan perkhidmatan kerajaan. Selain itu, perkongsian data ini dilihat sebagai satu platform kepada rakyat bagi mendapatkan maklumat dari sumber rasmi kerajaan dan sebagai saluran mendapatkan maklum balas daripada rakyat.

2.5. KAJIAN KEPUASAN PELANGGAN

Kajian kepuasan pelanggan dibuat melalui soal selidik secara dalam talian. Soal selidik ini bertujuan untuk mengetahui tahap kepuasan warga terhadap kemudahan dan perkhidmatan ICT yang disediakan di UTM. Hebahan untuk pengisian soal selidik dibuat kepada semua warga UTM dan diberi peluang selama 30 hari untuk memberikan maklum balas yang tepat dan jujur bagi perkara-perkara dalam soal selidik ini. Warga UTM juga dimaklumkan bahawa hasil kajian soal selidik ini akan digunakan untuk penambahbaikan kemudahan dan perkhidmatan Pendigitalan dan ICT UTM bagi lima tahun akan datang.

Demografi Responden

Seramai 233 orang staf dan 153 orang pelajar telah memberikan maklumbalas bagi kajian soal selidik ini. Jumlah perwakilan staf tersebut mewakili 5 peratus daripada jumlah keseluruhan 4813 pengisian perjawatan di UTM. Daripada jumlah tersebut, 58.7 peratus ialah perempuan dan 41.26 peratus ialah lelaki. Daripada perspektif pelajar pula, peratusan yang dipungut ialah sebanyak 0.5 peratus daripada 33,239 jumlah pelajar semasa. Daripada perspektif keseluruhan, jumlah persampelan ialah 386 orang berbanding jumlah keseluruhan populasi iaitu 38,052 orang.

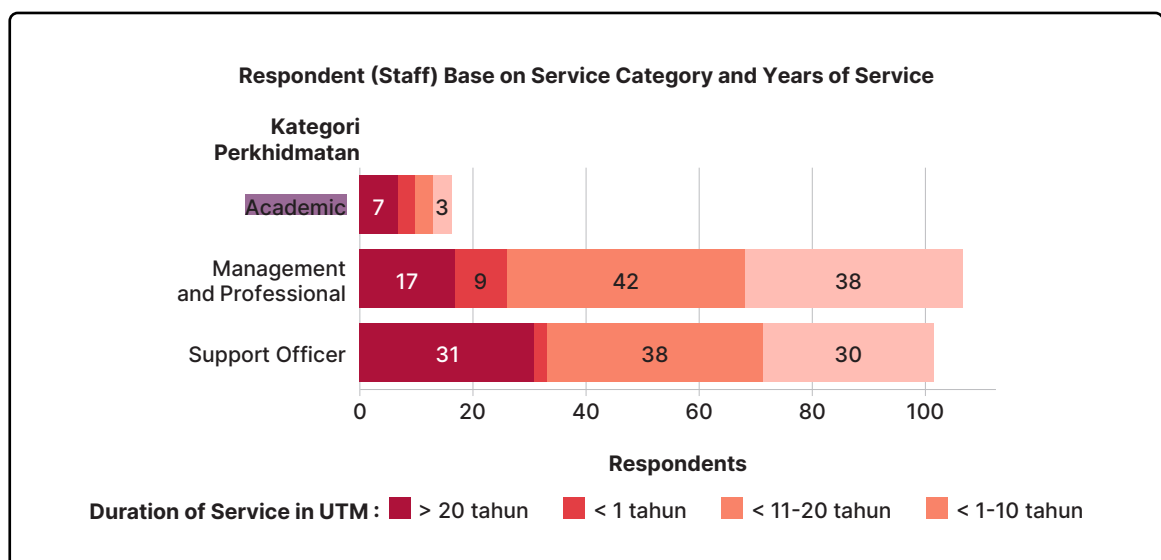
41.26%
Lelaki

58.74%
Perempuan



Rajah 2-5-1: Perincian responden staf mengikut jantina

Secara terperinci, bilangan responden mengikut jenis dan tempoh perkhidmatan di UTM adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2-5-2. Daripada analisis tersebut, dapatan data sewajarnya lebih relevan kerana majoriti responden yang mengisi soal selidik telah berkhidmat lebih 10 tahun dan berumur 36 dan ke atas. Melalui pengalaman bertugas di UTM dalam tempoh yang lama dan kematangan usia dapat memberikan maklumbalas yang lebih jelas terhadap Perkhidmatan ICT.



Rajah 2-5-2: Perincian responden mengikut tempoh perkhidmatan

Daripada perspektif pelajar pula, kategori pelajar berdasarkan jenis pengajian di UTM seperti Rajah 2-5-3.



Rajah 2-5-3: Kategori Pelajar berdasarkan Jenis Pengajian di UTM

Secara keseluruhannya, data demografi responden adalah mencukupi dan relevan untuk digunakan sebagai dapatan dalam mengenalpasti situasi dan pandangan warga terhadap kemudahan ICT semasa di UTM. Kajian soal selidik tersebut dibahagikan kepada beberapa bahagian seperti berikut:

- ✓ Aplikasi ICT (21 aplikasi utama di UTM)
- ✓ Kemudahan Peralatan ICT (Komputer, Pencetak, Projektor dsb)
- ✓ Kemudahan Perisian ICT (Google, Microsoft, Webex, Adobe dsb)
- ✓ Kemudahan Komunikasi Maklumat (rangkaian, e-mel, MyUTM dsb)
- ✓ Perkhidmatan ICT (kerjasama, pengetahuan, kecekapan dan latihan ICT)
- ✓ Keselamatan ICT (Dasar Keselamatan ICT, Polisi ICT dan Perisian Antivirus)
- ✓ Pembudayaan ICT (kerajaan tanpa kertas, latihan ICT dan perspektif terhadap penggunaan ICT dalam perkhidmatan)
- ✓ Hala tuju UTMDigital (Isu, cabaran dan cadangan penambahbaikan)

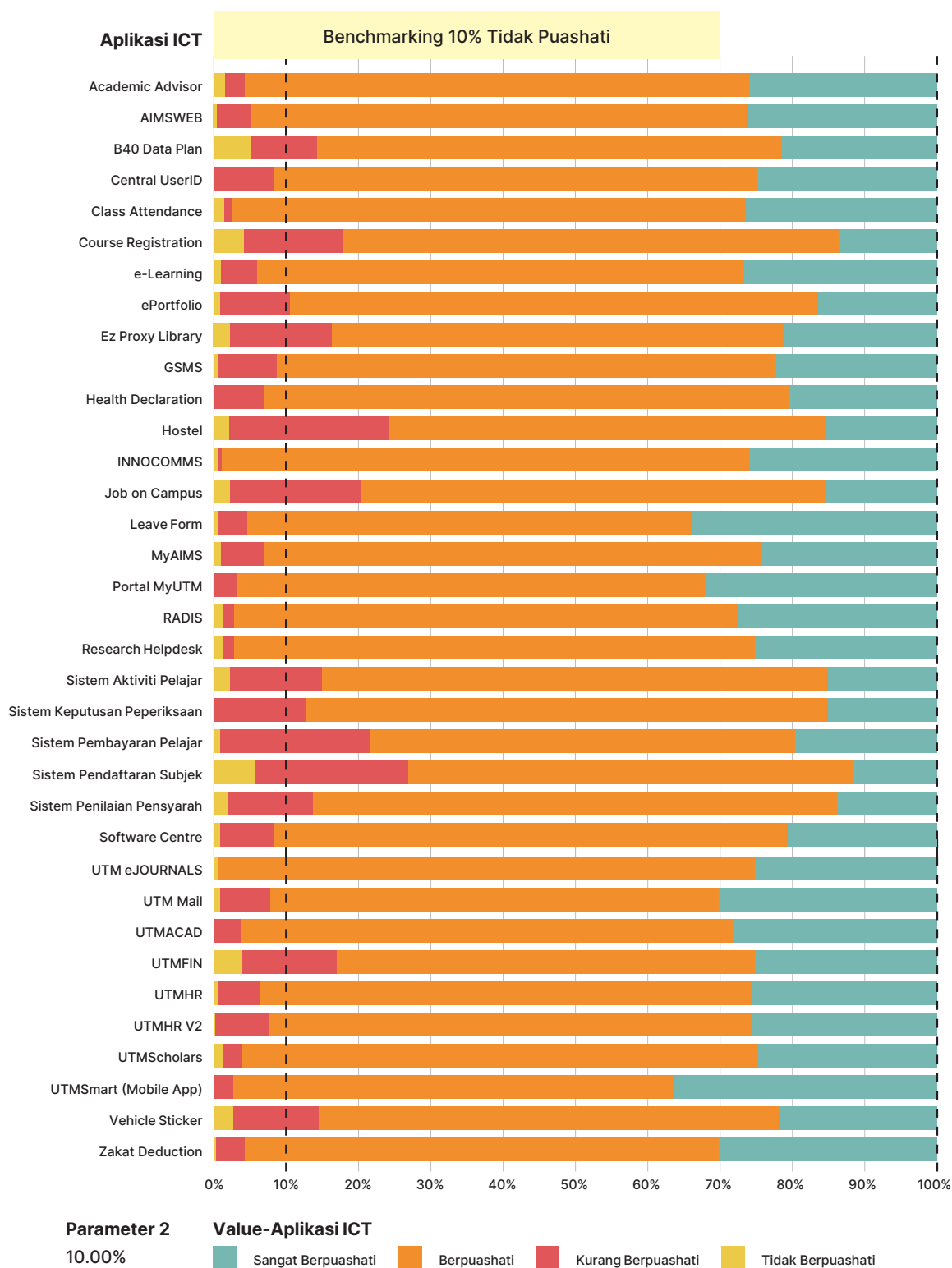
2.5.1 Kepuasan Pelanggan terhadap Aplikasi UTM

Berdasarkan kepada aplikasi utama yang diperincikan, dapatan daripada soal selidik menunjukkan tahap kepuashatian kakitangan dan pelajar universiti terhadap kesemua aplikasi tersebut ialah seperti yang ditunjukkan Rajah 2-5-4. Daripada dapatan tersebut, majoriti warga UTM berpuashati dengan aplikasi-aplikasi universiti. Pola taburan tahap kepuashatian pengguna adalah normal dan dilihat berkadar langsung dengan jumlah responden.

Dapatan daripada Kajian Soal Selidik mendapati kepuasan pelanggan terhadap aplikasi UTM adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2-5-4.

Dari segi kepuasan pelanggan, lebih 20 peratus responden sangat berpuashati dengan aplikasi yang disediakan terutamanya bagi sistem aplikasi yang berkaitan dengan staf UTM. Portal UTM, UTM Smart dan Borang Cuti (*Leave Form*) antara aplikasi yang mendapat peratusan tahap kepuashatian yang lebih tinggi berbanding yang lain kerana mudah digunakan, mobile friendly dan ada kemudahan apps.

Dari segi ketidakpuasan pelanggan, sistem dan aplikasi berkaitan pelajar antara yang paling tinggi dimaklumkan. Antaranya ialah *Course Registration*, *Hostel*, *Job on Campus*, Sistem Pembayaran Pelajar dan Sistem Pendaftaran Subjek dengan kesemuanya memperoleh tahap ketidakpuasan lebih daripada 20 peratus. Bagi aplikasi berkaitan staf pula, UTMFin dan *Vehicle Sticker* mendapat 19 peratus dan 17 peratus pelanggan yang sangat tidak berpuas hati. Kesemua aplikasi tersebut perlu diberi keutamaan untuk penambahbaikan pada masa akan datang.

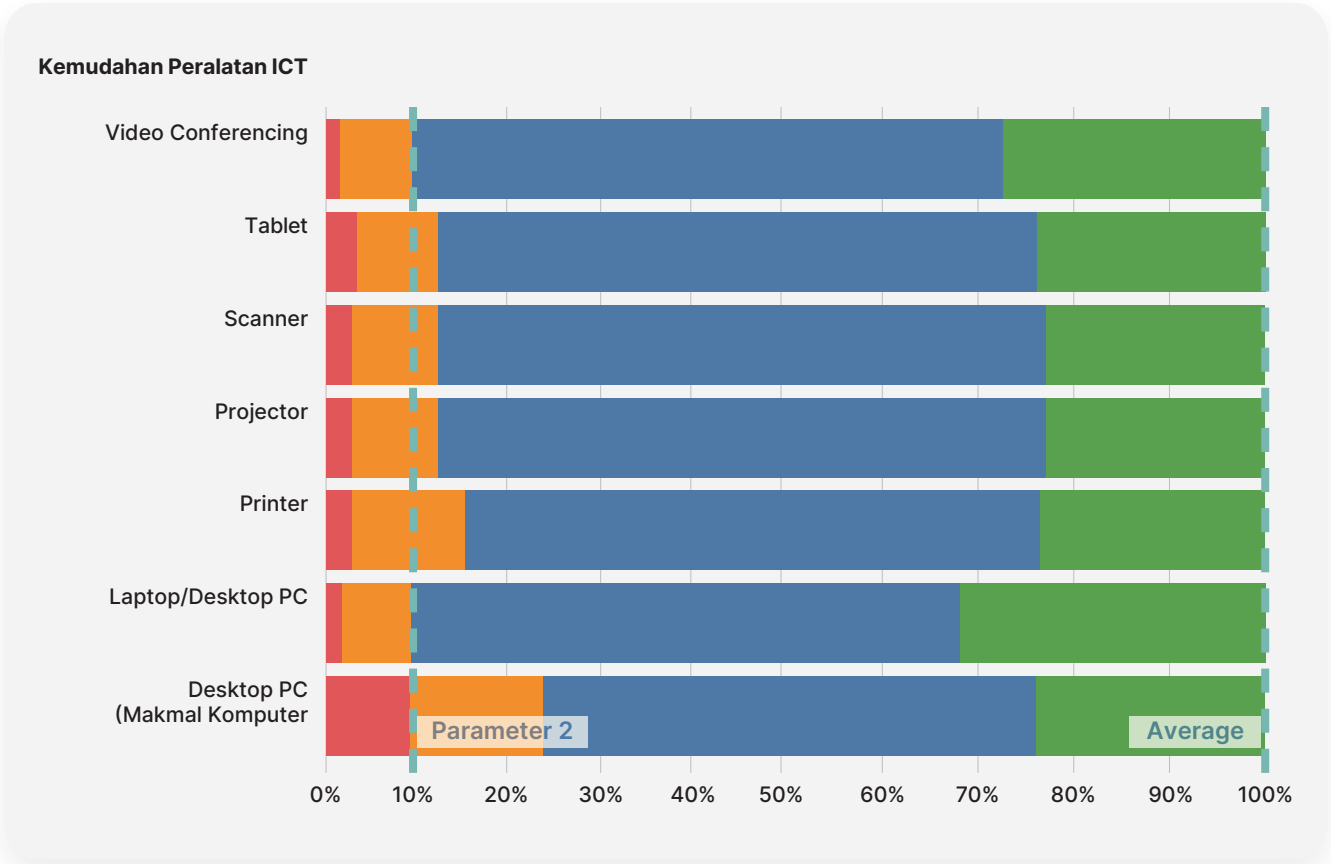


Rajah 2-5-4: Kepuasan Pelanggan terhadap Aplikasi UTM

2.5.2. Kemudahan Peralatan dan Perisian ICT

Secara umumnya, peralatan ICT merupakan peranti yang membantu warga kerja UTMDigital sama ada untuk menjalankan tugas secara individu, dalam perbincangan atau mesyuarat. Dapatan daripada Kajian Soal Selidik mendapati penggunaan peralatan dan perisian adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2-5-5.

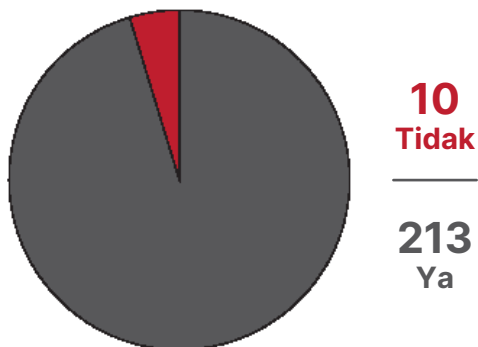
Dari segi kepuasan pelanggan, lebih 20 peratus responden sangat berpuashati dengan kesemua peralatan ICT yang disediakan. Kemudahan Video Conferencing dan Laptop adalah mendapat peratusan tahap kepuashatian yang lebih tinggi berbanding yang lain. Dari segi ketidakpuasan pelanggan, Desktop PC di Makmal Komputer dan Printer antara peralatan ICT yang mendapat 22 peratus dan 15 peratus pelanggan yang sangat tidak berpuas hati dan perlu diberi keutamaan untuk penambahbaikan pada masa akan datang.



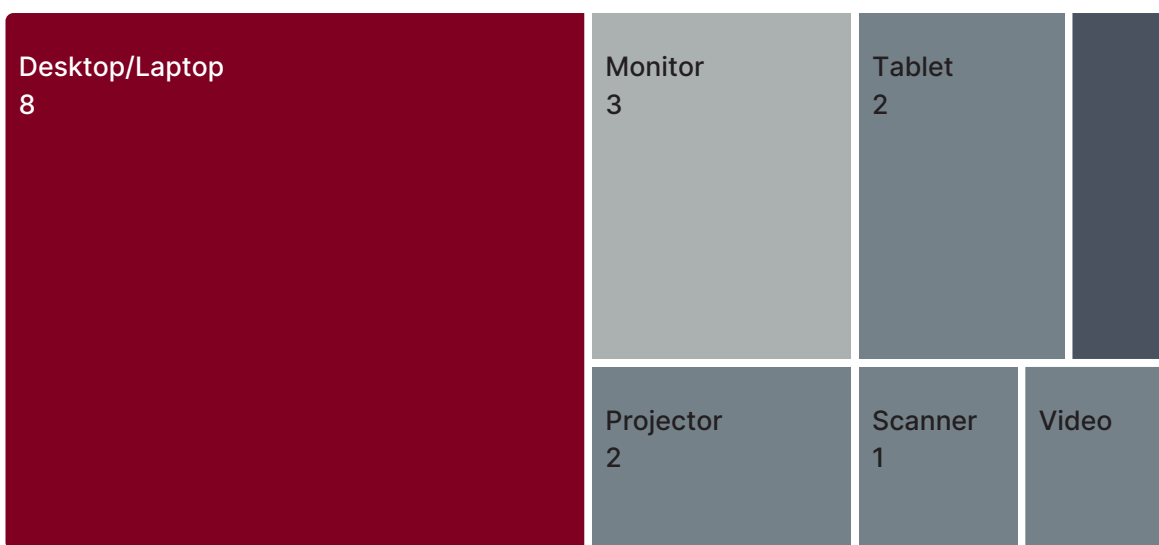
Rajah 2-5-5: Tahap Kepuashatian pengguna terhadap kemudahan peralatan ICT

Perincian Kemudahan ICT yang diharapkan

Kemudahan ICT Sedia Ada Memenuhi Keperluan dalam Melaksanakan Tugas Harian Staf UTM

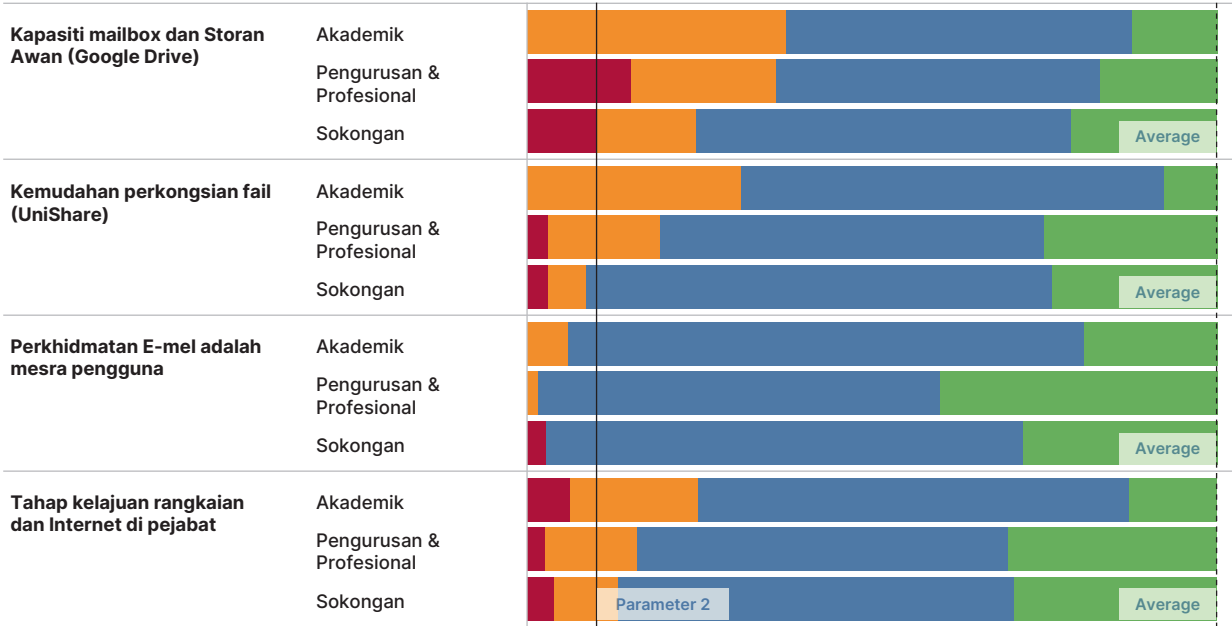


Apakah Kemudahan ICT yang Diharapkan untuk Meningkatkan Mutu Kerja dan Tugas Staf UTM

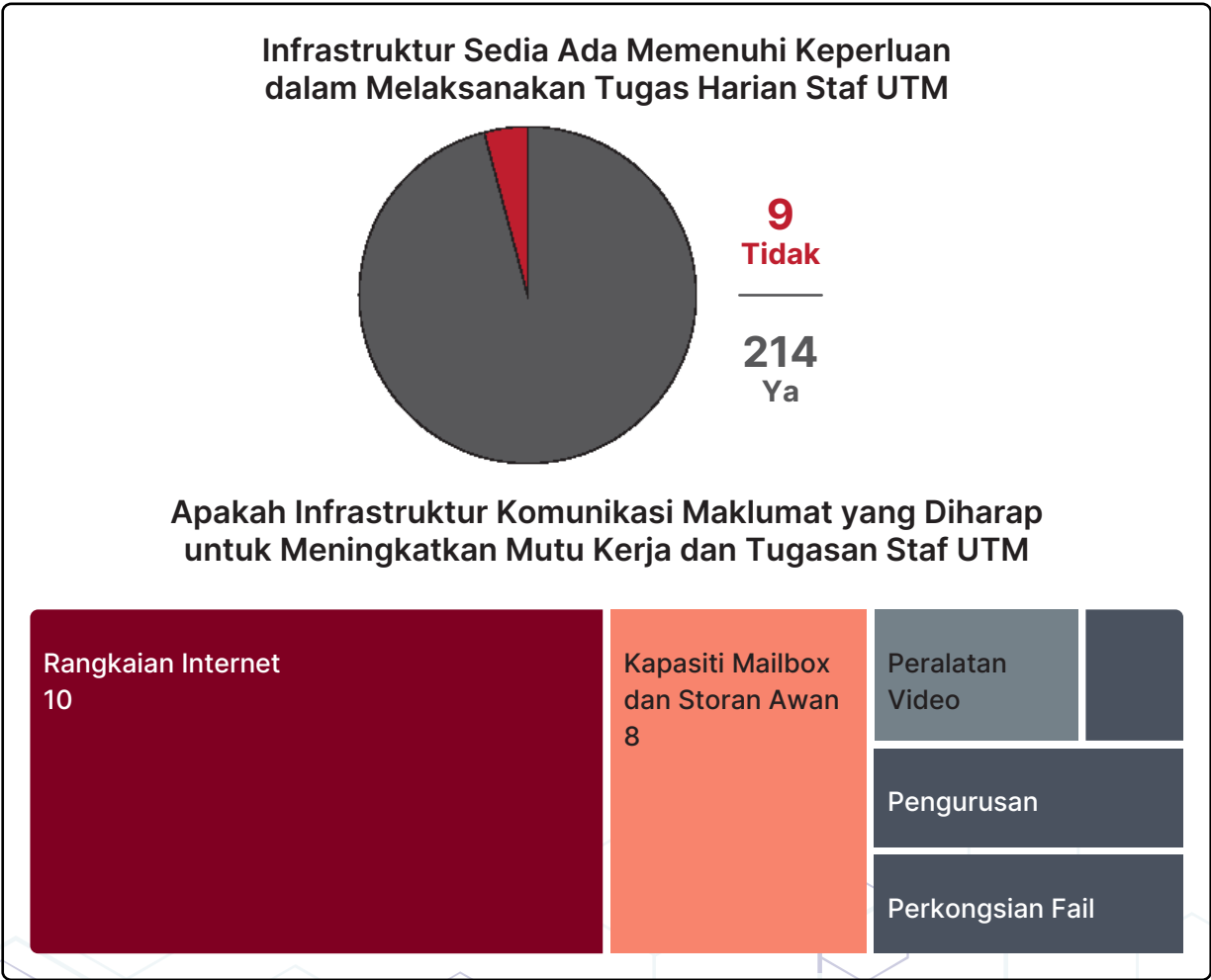


2.5.3 Kepuasan Pelanggan terhadap Kemudahan Komunikasi Maklumat

Tahap Kepuashatian Kemudahan Komunikasi Maklumat UTM mengikut Kategori Perkhidmatan

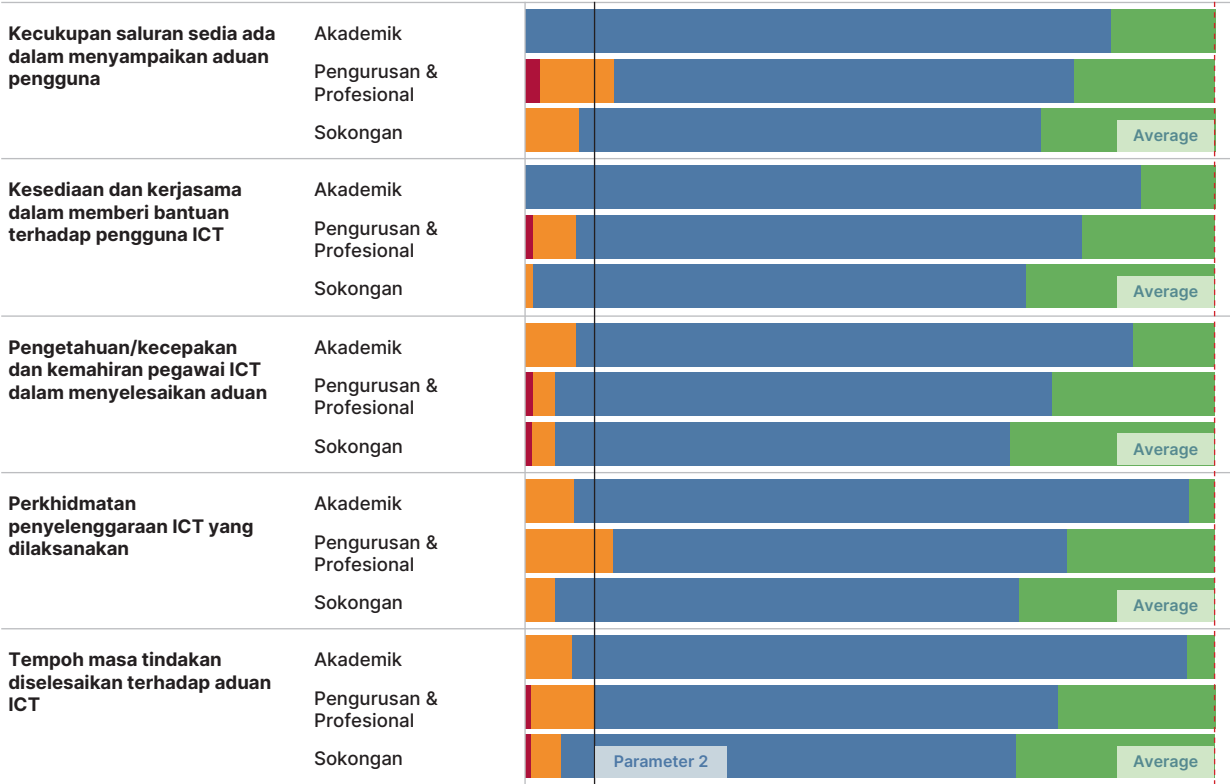


Perincian Kemudahan Komunikasi Maklumat yang diharapkan



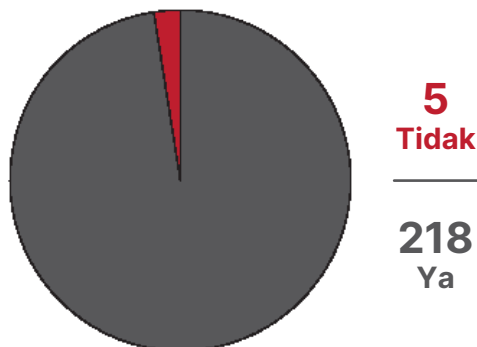
2.5.4 Kepuasan Pelanggan terhadap Perkhidmatan ICT

Tahap Kepuasan Perkhidmatan ICT UTM mengikut Kategori Perkhidmatan



Perincian Perkhidmatan ICT yang diharapkan

Perkhidmatan ICT Sedia Ada Memenuhi Keperluan dalam Melaksanakan Tugas Harian Staf UTM



Apakah Perkhidmatan ICT yang Diharapkan untuk Meningkatkan Mutu Kerja dan Tugas Staf UTM

Pengetahuan/kecekapan dan kemahiran pegawai ICT dalam menyelesaikan aduan
3

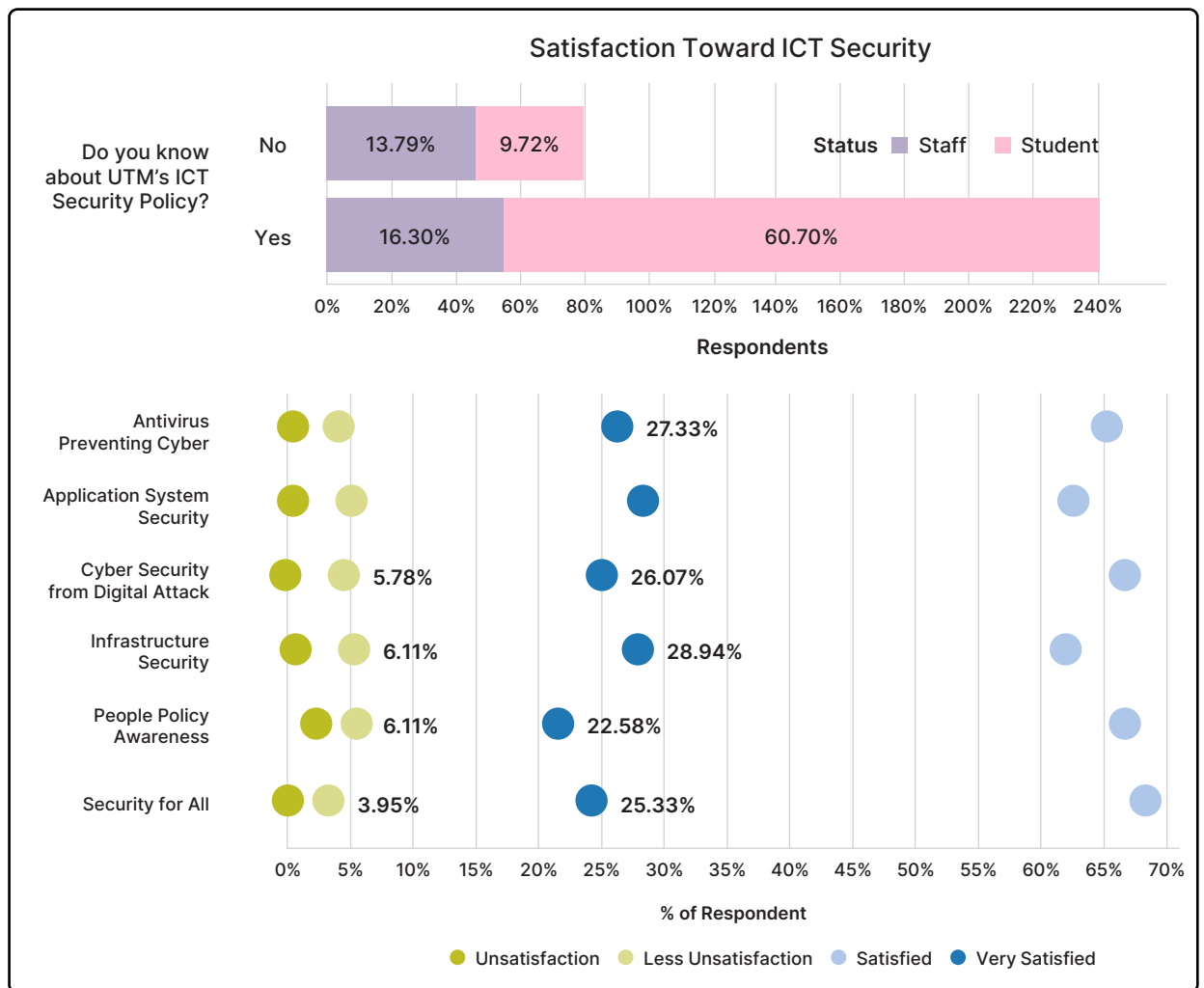
Kecukupan saluran sedia ada dalam menyampaikan aduan pengguna
2

Perkhidmatan penyelenggaraan ICT yang dilaksanakan
2

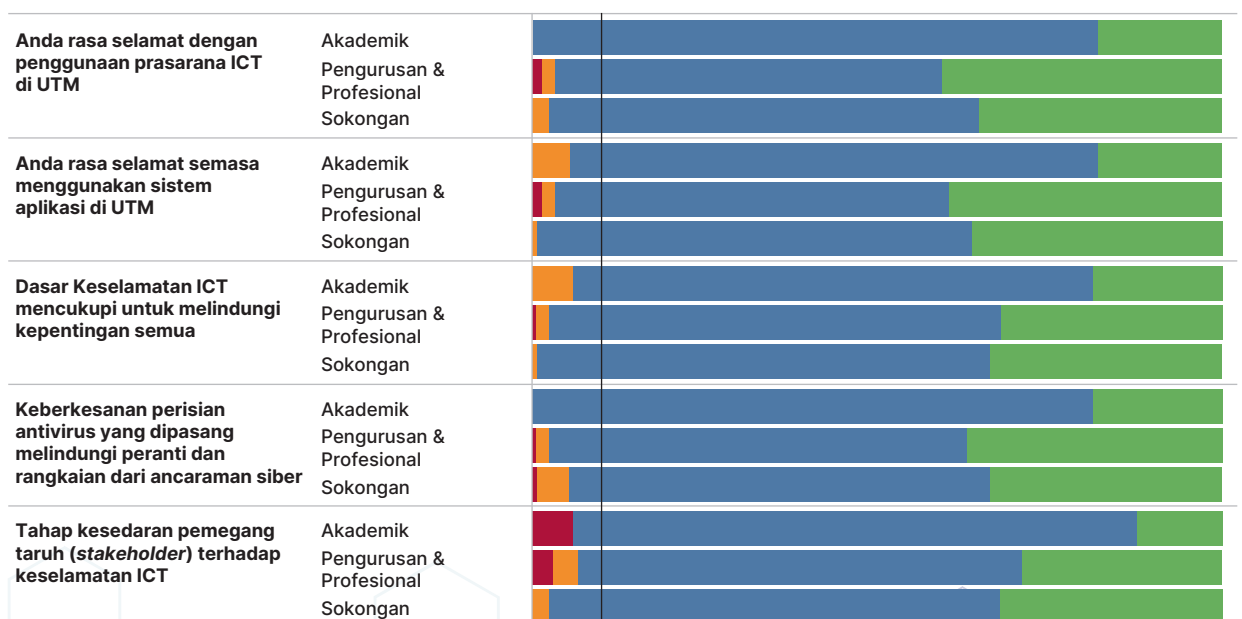
Tempoh masa tindakan diselesaikan terhadap aduan ICT
2

Kesediaan dan kerjasama dalam memberi bantuan terhadap penggunaan ICT

2.5.5 Kepuasan Pelanggan terhadap Keselamatan ICT



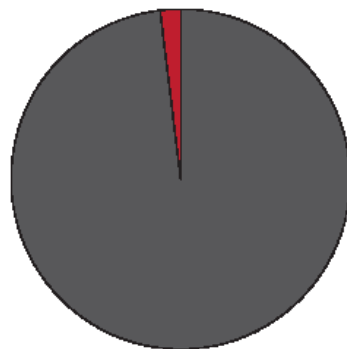
Tahap Kepuasan Keselamatan ICT UTM mengikut Kategori Perkhidmatan



Tahap keupayaan UTM dalam menitikberatkan keselamatan siber dari serangan digital	Akademik	
	Pengurusan & Profesional	
	Sokongan	

Perincian Keselamatan ICT yang diharapkan

Tahap Keselamatan ICT Sedia Ada Memenuhi Keperluan dalam Melaksanakan Tugas Harian Staf UTM



1.8%
Tidak Bersetuju

98.2%
Bersetuju

Apakah Cadangan Penambahbaikan Dasar Keselamatan ICT untuk Meningkatkan Mutu Keselamatan Gaya Kerja Digital Staf UTM

Keselamatan Siber dan Serangan Digital
33%

Kewujudan Dasar Keselamatan ICT
17%

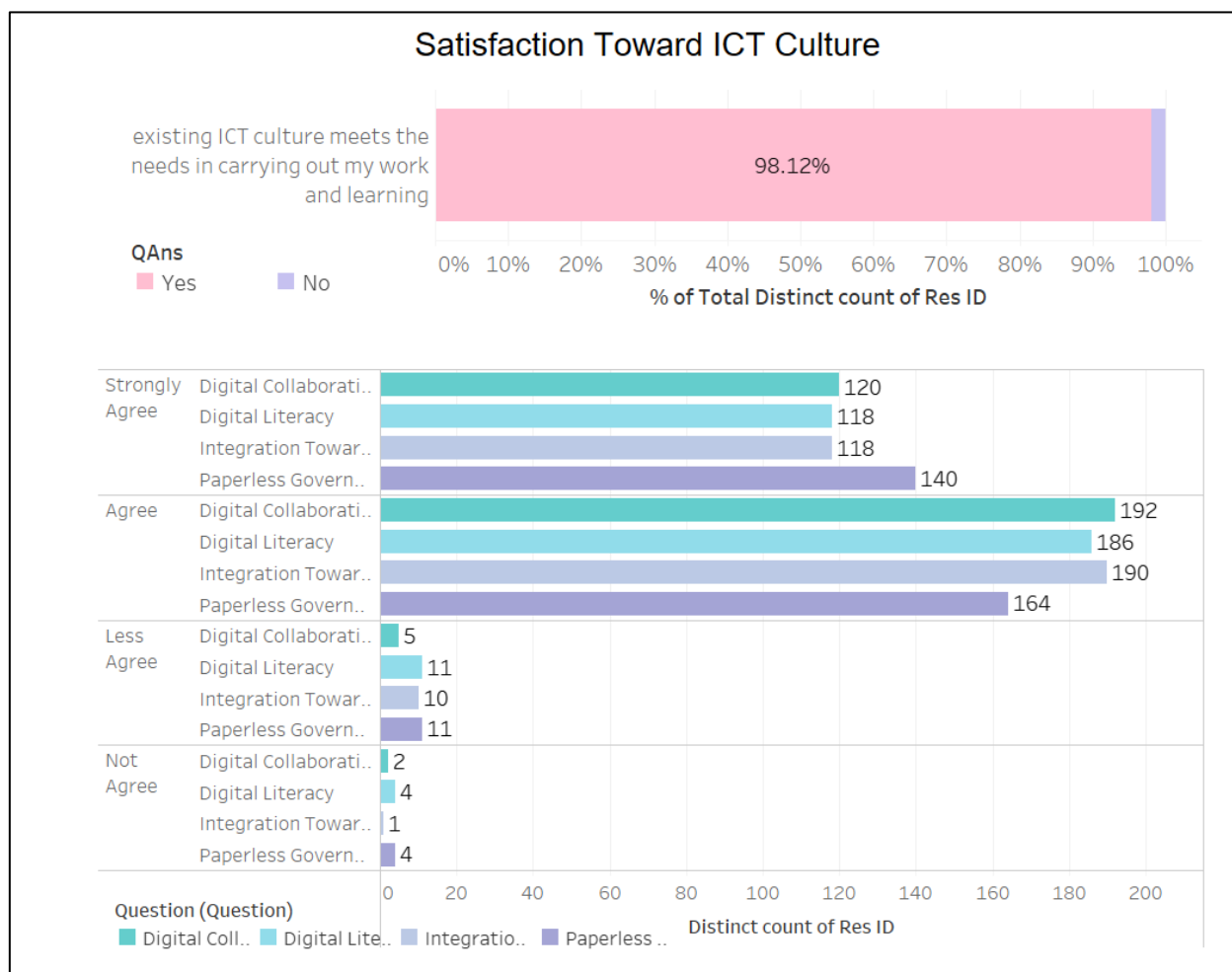
Penambahbaikan Antivirus
33%

Awareness Keselamatan ICT
17%

2.5.6 Kepuasan Pelanggan terhadap Pembudayaan ICT

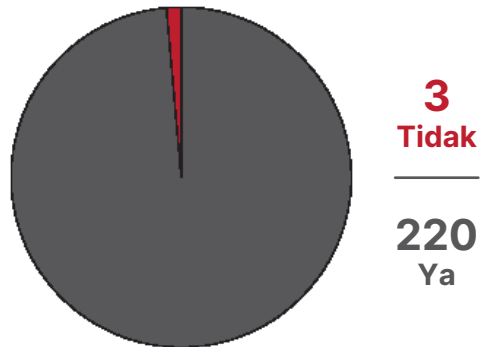


Pembudayaan ICT

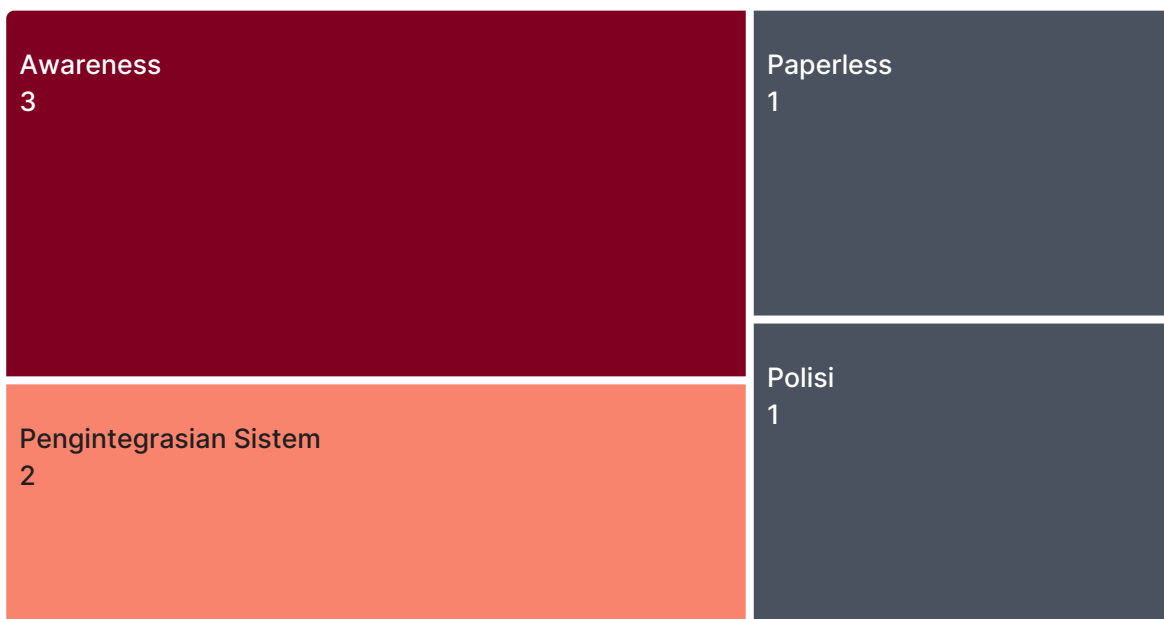


Perincian Pembudayaan ICT yang diharapkan

Pembudayaan ICT Sedia Ada Memenuhi Keperluan dalam Melaksanakan Tugas Harian Staf UTM



Apakah Pembudayaan ICT yang Diharapkan untuk Meningkatkan Mutu Kerja dan Tugas Staf UTM

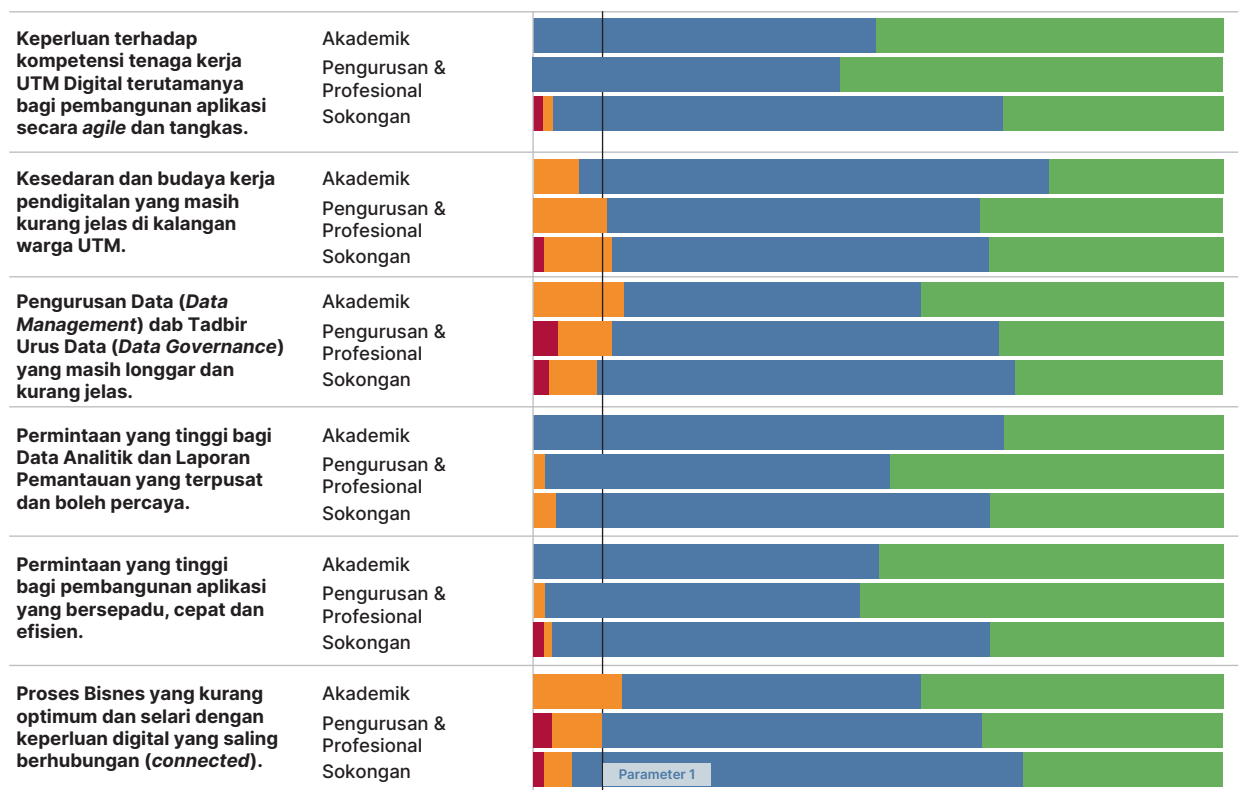


2.5.7 Hala tuju dan Cabaran Pendigitalan

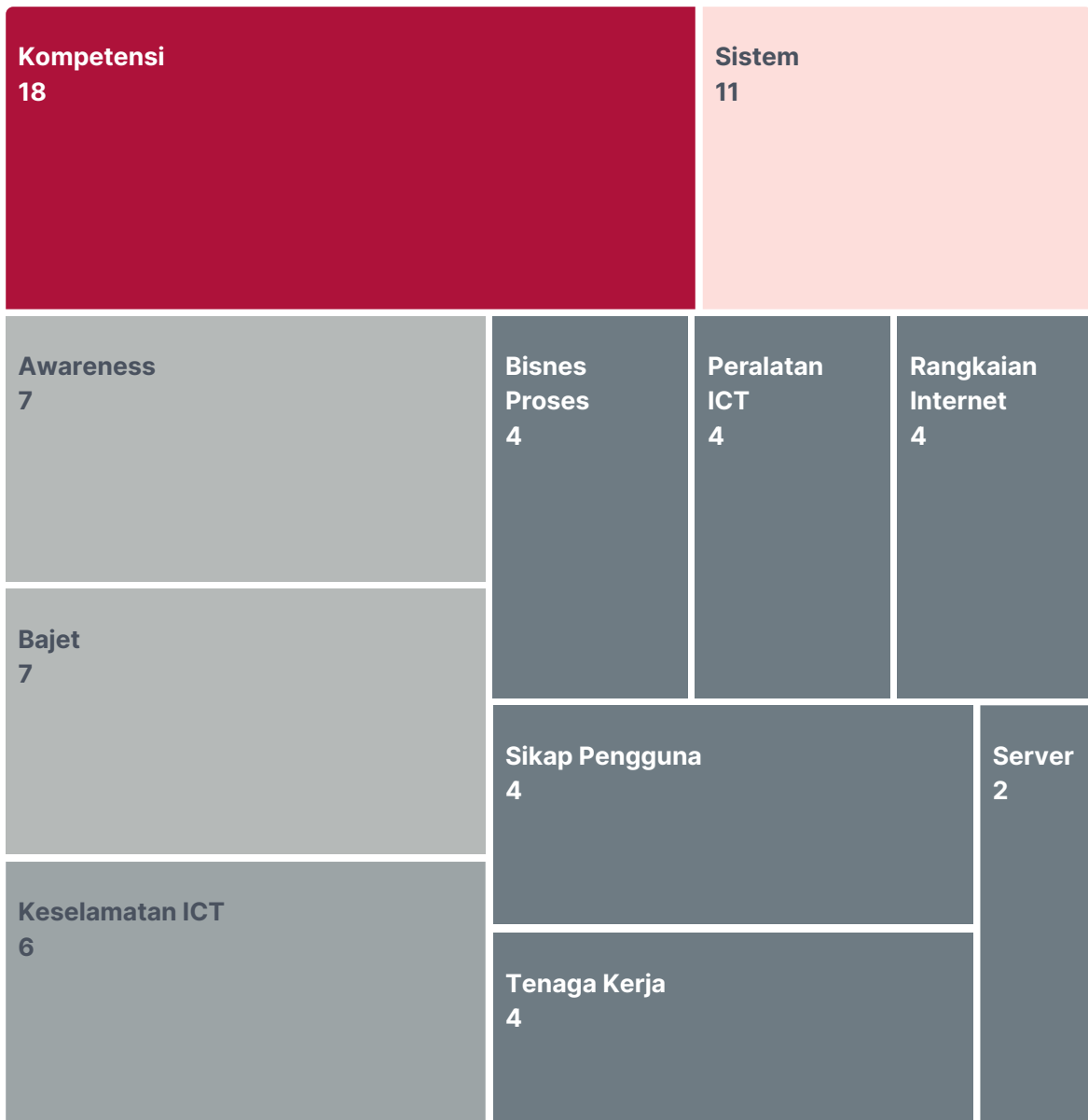
Kajian turut mengenal pasti beberapa perspektif daripada pendapat staf dan pelajar UTM berkenaan isu dan cabaran utama pendigitalan ICT di UTM. Antara yang paling banyak diutarakan ialah soal kompetensi dan system yang sewajarnya perlu ditambahbaik dalam lima tahun akan datang. Selain itu, mereka turut menyentuh isu bajet, kesedaran dan keselamatan ICT yang patut diperkukuhkan bagi kualiti pendigitalan yang lebih baik. Akhir sekali, isu proses bisnes, peralatan ICT, server, rangkaian, sikap pengguna dan tenaga kerja perlu disemak dan dirancang sebaik mungkin bagi penambahbaikan yang berterusan.

Kajian soal selidik mendapati pandangan dan tahap persetujuan kakitangan dan pelajar UTM berkenaan dengan enam cabaran utama ialah seperti berikut:

Tahap Keutamaan Permasalahan Setiap Isu di Bawah Mengikut Pandangan Staf UTM



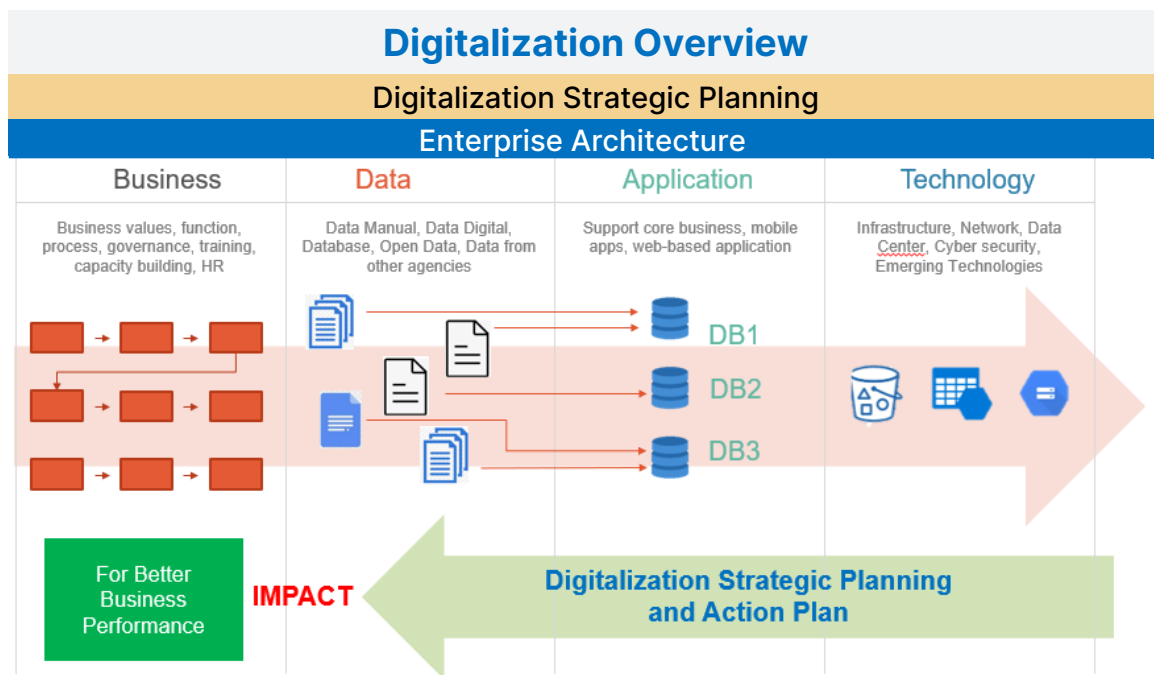
Pendapat Staf UTM berkenaan isu dan cabaran utama pendigitalan ICT di UTM



2.6. ANALISIS JURANG PENDIGITALAN

Analisis jurang pendigitalan merujuk kepada proses menilai perbezaan antara keadaan semasa pendigitalan di UTM dengan sasaran yang dikehendaki oleh pihak pengurusan atasan dan keperluan pendigitalan dalam perkhidmatan-perkhidmatan utama di UTM. Hasil dapatan daripada analisis jurang ini seterusnya akan digunakan sebagai indikator utama dalam menentukan hala tuju pendigitalan bagi lima tahun akan datang. Selain itu, analisis jurang yang tepat akan memastikan penambahbaikan yang berkesan dan menepati keperluan sebenar UTM dapat dirancang untuk pelaksanaannya.

Menerusi transformasi pendigitalan, analisis jurang bagi membangunkan pelan strategik pendigitalan ditambahbaik dan dilaraskan dengan Enterprise Architecture (EA) dan aras Bisnes-Data-Aplikasi-Teknologi (BDAT) dalam The Open Group Architecture Framework (TOGAF). Seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2-6-1, penjajaran antara konsep EA dan Pelan Strategik adalah amat penting bagi memastikan hala tuju transformasi pendigitalan searah dan efektif dengan keperluan UTM. Terdapat tiga paras yang saling berkaitan dalam EA iaitu arkitektur strategik, segmen dan keupayaan. Penjajaran pelan strategik pendigitalan hanya berada pada paras teratas iaitu arkitektur strategik sahaja. Dalam projek pembangunan EA kelak, semakin semula pelan strategik bagi memenuhi keperluan EA akan dilaksanakan sebelum perincian bagi arkitektur segmen yang lebih bersifat taktikal dan arkitektur keupayaan yang lebih kepada pengoperasian dilaksanakan.



Rajah 2-6-1: Penjajaran Konsep Enterprise Architecture (EA) dan Pelan Strategik Pendigitalan dalam hala tuju Transformasi Digital UTM

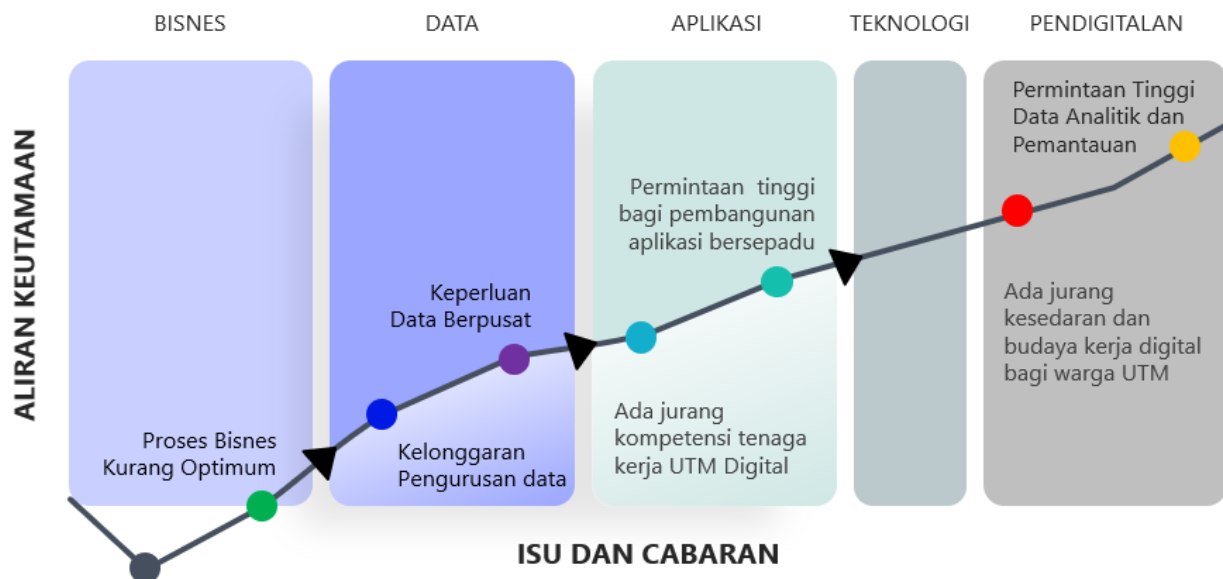
Analisis jurang mengenal pasti keperluan pendigitalan di UTM bermula daripada perspektif Bisnes (B) yang ada di UTM. Kemudian, pengenalanpastian solusi penyelesaian bagi memenuhi keperluan bisnes pula akan dilaksanakan daripada perspektif teknologi. Terdapat pecahan kepada tiga domain utama dalam teknologi iaitu Data (D), Aplikasi (A) dan Teknologi (T). Pelarasan komponen mengikut BDAT dengan domain dalam PerSI JDN ialah seperti berikut.

Domain BDAT	Domain PerSI JDN
Bisnes	Domain Tadbir Urus Domain Keupayaan ICT
Data	Sub-domain dalam Aplikasi
Aplikasi	Domain Aplikasi
Teknologi	Domain Infrastruktur

Secara keseluruhan, hasil analisis jurang mendapati enam cabaran utama yang dikenal pasti dalam persekitaran semasa UTM iaitu:

1. Permintaan yang tinggi bagi pembangunan aplikasi yang bersepadu, cepat dan efisien.
2. Permintaan yang tinggi bagi Data Analitik dan Laporan Pemantauan yang terpusat dan boleh percaya.
3. Pengurusan Data (*Data Management*) dan Tadbir Urus Data (*Data Governance*) yang masih longgar dan kurang piawai.
4. Proses Bisnes yang kurang optimum dan selari dengan keperluan digital yang saling berhubungan (*connected*).
5. Keperluan terhadap kompetensi tenaga kerja UTM Digital terutamanya bagi pembangunan aplikasi secara *agile* dan tangkas.
6. Kesedaran dan budaya kerja pendigitalan yang masih kurang jelas di kalangan warga UTM.

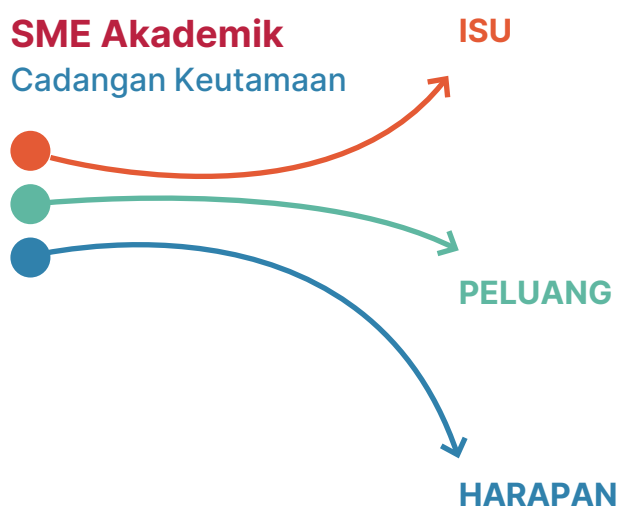
Setiap isu ini akan dibincangkan secara terperinci dalam domain masing-masing. Berdasarkan kepada root-cause-effect dan kadar kebergantungan sesuatu cabaran dengan cabaran yang lain, keutamaan bagi menyelesaikan cabaran utama dalam lima tahun akan datang hendaklah mengikut urutan seperti berikut:



2.6.1 Analisis Jurang Bisnes

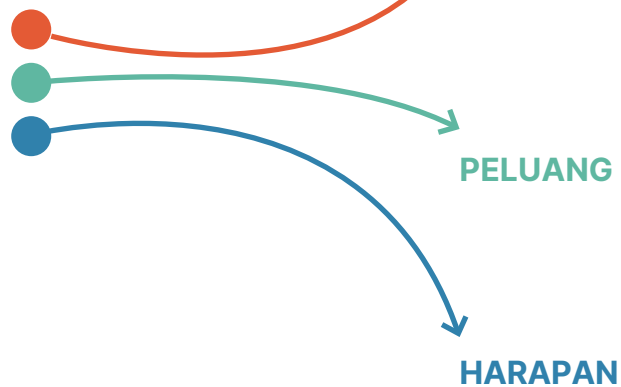
Analisis jurang bisnes mengenal pasti isu, cabaran dan peluang yang ada daripada perspektif keperluan bisnes universiti, tadbir urus ICT dan keupayaan ICT (latihan, pembudayaan, kompetensi dan penarafan). Analisis Jurang bisnes turut mengenal pasti keperluan dan cabaran mengikut kumpulan pakar bidang (Subject Matter Expert – SME) yang ada di UTM. Antara ringkasan isu, peluang dan harapan daripada setiap SME ialah:

SME Akademik Cadangan Keutamaan



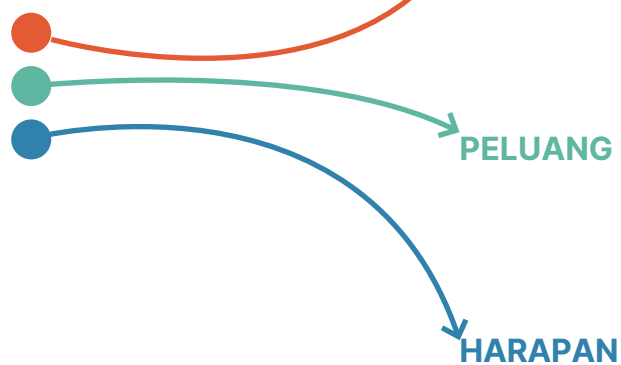
- 1 Kompetensi Tenaga Kerja bagi membangunkan sistem
 - 2 Integrasi Sistem dan data yang *accurate*
 - 3 Bajet (Manpower dan Pembangunan)
 - 4 Paparan data analitik berdasarkan keperluan akademik
- 1 Upskilling latihan dan training kepada staf
 - 2 Penambahbaikan kepada sistem lama dan pembangunan sistem baru
 - 3 Penambahan tenaga kerja skim F (developer)
- 1 Kerjasama yang baik dari fakulti bagi memasukkan data secara up to date
 - 2 Meningkatkan penggunaan mobile apps
 - 3 Tenaga kerja yang mahir dan sistem yang dinamik serta pantas

SME Penyelidikan Cadangan Keutamaan



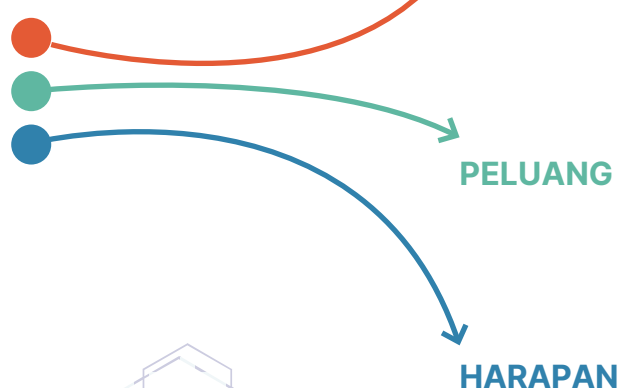
- 1 Data management (RDCI Automated Reporting)
 - 2 Human Capital (Insufficient DevOps Staff)
 - 3 Integrated databases across DVCRI centers/ units
- 1 Data Steward Appointment for each DVCRI Center
 - 2 Digital marketing (Product and Services) and research dissemination platform
 - 3 Mobile app for research, innovation, lab, industry linkages mamangement system
- 1 Data lake for Research, Innovation, Talent, Academic, Students, Facilities, Labs
 - 2 Technovation Park as the University-Industry-Business/ Commercial Hub
 - 3 Sentiment analysis data extraction from all surveys done in PTJ

SME Hal Ehwal Pelajar Cadangan Keutamaan



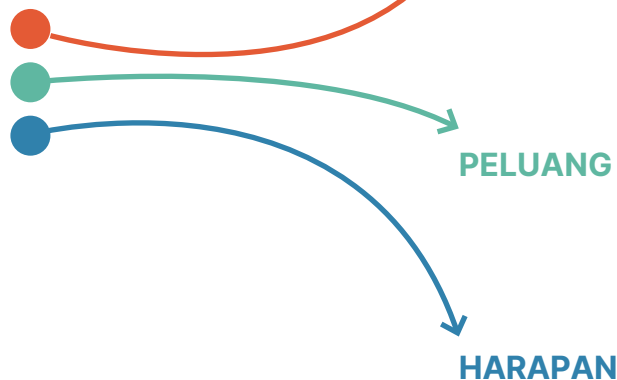
- 1 Tiada integrasi antara sistem-sistem UTM
 - 2 Tiada dokumentasi penyaluran bantuan dan kebajikan kepada pelajar
 - 3 Tiada sistem pemantauan pengurusan kerjaya pelajar yang lengkap
- 1 Sistem sedia working in-Silo
 - 2 Data yang banyak dari pelbagai sumber
 - 3 Pegawai Psikologi Kerjaya berkepakaran mengendalikan sistem
- 1 Sistem berpusat aktiviti pelajar UTM
 - 2 Sistem pengurusan kebajikan dan kesejahteraan pelajar yang lengkap
 - 3 Sistem pengurusan kerjaya pelajar UTM

SME Pembangunan Cadangan Keutamaan



- 1 Data tidak konsisten, tidak berpusat, terlalu banyak, format berlainan
 - 2 Sistem sedia ada tidak selenggara dan keperluan membangunkan sistem baharu
 - 3 Kompetensi staf bagi setiap jabatan
- 1 Data dan sistem yang berpusat dan mudah capai
 - 2 Sistem yang reliable dan user friendly. Sistem penyampaian perkhidmatan yang cemerlang
 - 3 Upskilling dan reskilling berterusan
- 1 Process automation and AI
 - 2 Proactive and Predictive maintenance
 - 3 Bajet yang mencukupi dan berterusan

SME Pengurusan Cadangan Keutamaan



- 1 Disintegrated systems
 - 2 Lack of analysis capability - AI, IOT driven
 - 3 Data owned by different PIC
-
- 1 Single sign-on integrated system (UTMSmart as one stop portal)
 - 2 Upgraded system will allow proper data analysis, appropriate dashbiard - AI, IOT
 - 3 Allow authentication by different PIC in different PTJ to access the same system
-
- 1 Data driven decision making - for more efficient strategic planning
 - 2 Appropriate training for all the staff
 - 3

Cabaran utama yang dikenalpasti ialah proses bisnes yang kurang optimum dan selari dengan keperluan digital yang saling berhubungan (*connected*). Ini kerana proses bisnes yang piawai dengan amalan terbaik JDN menjadikan perkhidmatan UTMDigital yang lebih baik. Pendigitalan dilihat sebagai satu proses penggunaan keupayaan teknologi digital untuk menjadikan model dan proses bisnes lebih bernilai melalui penghasilan inovasi, peluang atau impak yang lebih efisien. Justeru dalam pelan pendigitalan UTM, proses bisnes merupakan perkara utama yang perlu diberi perhatian. Proses bisnes yang mengambil kira keperluan semasa dan disuntik dengan elemen-elemen pendigitalan yang baharu JDN menjadikan proses bisnes lebih optimum, integratif dan mudah guna. Secara tidak langsung, penambahbaikan proses bisnes ini akan menjadikan penggunaan aplikasi dan pendigitalan lebih *seamless*, selesa dan menepati reka bentuk keperluan berdasarkan user experience (UxD).

Antara keperluan untuk semakan semula dan penyelarasan proses bisnes di UTM ialah:

- Penyelarasan semula proses bisnes mengikut persona stakeholder UTM.
- Penyelarasan dengan keperluan UTM dalam menyokong secara lebih jelas budaya kerja dan pembuatan keputusan yang berpandukan data dengan teknologi yang boleh dipercayai (Envision SO7).
- Penyelarasan proses berdasarkan kepada ekosistem model dan fungsi bisnes semasa UTM dan Kementerian Pengajian Tinggi.
- Penyelarasan proses bisnes supaya lebih integratif, saling berhubung dan tidak bertindih.
- Menjelaskan proses kerja yang utama, kritikal dan penting supaya mudah difahami dan dijadikan panduan oleh semua pihak (contoh: prosedur aliran aduan kepada Digital Care).

- Penambahan fungsi tambahan terhadap proses bisnes sedia ada berdasarkan keperluan semasa proses bisnes (contoh: fungsi pemantauan senarai aduan dan analisis aduan bagi Digital Care).
- Kurangkan (reduce) atau buang (eliminate) proses bisnes yang tidak penting dan boleh dimudahkan menerusi penggunaan teknologi dan pendigitalan.
- Memerlukan semakan semula prosedur (contoh; Prosedur Perolehan) supaya semua pihak jelas Bahagian dan Jabatan yang bertanggungjawab memegang skop kerja dan peranan masing-masing.

Analisis jurang bisnes turut mengenal pasti beberapa isu dalam tadbir urus proses bisnes yang kurang efektif dan perlu ditambahbaik iaitu:

- Terdapat pemilik bisnes yang kurang faham dengan proses bisnes sendiri dan tidak jelas dengan tanggungjawab masing-masing.
- Perlu kerjasama bersama antara Pasukan Bisnes dan Pendigitalan (teknikal) bagi menambahbaik proses bisnes yang lebih efektif dan relevan dengan era pendigitalan.
- Terdapat proses kerja yang tidak didokumentasi diperingkat PTJ.
- Terdapat proses kerja yang sering berubah dan tidak dikemaskini semula dalam dokumentasi.
- Dokumentasi bagi proses bisnes semasa (MPK UTM) yang kebanyakannya bersifat abstraktif, ringkas dan kurang mendalam. Maka ia kurang membantu sebagai rujukan dan panduan utama bagi Pasukan Pembangunan untuk memahami fungsi dan proses bisnes secara lebih terperinci semasa membangunkan sistem aplikasi.

Isu dan Cabaran	Peluang dan Cadangan Penambahbaikan
Kesedaran dan budaya kerja pendigitalan yang masih kurang jelas di kalangan warga UTM.	- Pihak pengurusan atasan turut terlibat dan mengambil inisiatif turun padang bagi menunjukkan sokongan terhadap budaya kerja tersebut. - Memastikan maklumat dan arahan sampai dengan jelas kepada staf supaya mereka dapat memahami kepentingan fungsi kerja baru dan dipraktis walaupun dalam kesibukan kerja-kerja hakiki yang lain. - Meningkatkan kebolehterlihatan sesuatu arahan atau budaya secara berterusan melalui promosi dan komunikasi berterusan dalam platform email, whatsapp, media sosial, laman web dan penglibatan langsung dalam majlis-majlis yang berkaitan. - Antara elemen pendigitalan yang penting untuk diterapkan dalam budaya kerja UTM ialah: - Penerapan ISO dalam fungsi kerja akademik. - Memahami keperluan-keperluan data dalam membuat keputusan penting. - Keperluan untuk mengutamakan data dalam kerja dan pembuatan keputusan

Berdasarkan kepada hasil dapatan kualitatif, isu, cabaran dan peluang dikenal pasti daripada temubual bersama pasukan teras di UTMDigital. Sebanyak 64 elemen yang dikenal pasti fokus kepada teras keupayaan ICT. Kemudian kesemua elemen tersebut disintesis membentuk enam sub-tema. Setiap sub-tema kemudian diberikan aras keutamaan (*severity*) mengikut kuantiti isu dan tahap kepentingan seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 2-6-2.

Jadual 2-6-2: Tematik Isu Bisnes

Bil	Sub-tema	Kuantiti Isu Berkaitan	Severity
1	<i>Business Process</i>	4	High
2	<i>De-centralized Digital Documentation and Paperless</i>	8	High
3	Kekurangan Tenaga Kerja UTMD	18	High
4	Pengurusan Projek Agile dan Demand tinggi bagi Pembangunan Aplikasi	12	High-Moderate
5	Jawatankuasa	9	Moderate
6	Perancangan Digital dan Aplikasi Berpusat	4	Moderate
7	Polisi dan Pematuhan	9	Moderate

Bil	Sub-tema	Kuantiti Isu Berkaitan	Severity
8	Kajian Penilaian Aplikasi melalui Pengalaman Pengguna (<i>User Experience - UX</i>)	19	High
9	Latihan ICT	20	High
10	Awareness	20	High
11	Perubahan Pengurusan (<i>Change Management</i>)	14	High
12	<i>Increase Visibility</i>	7	High
Jumlah		151	

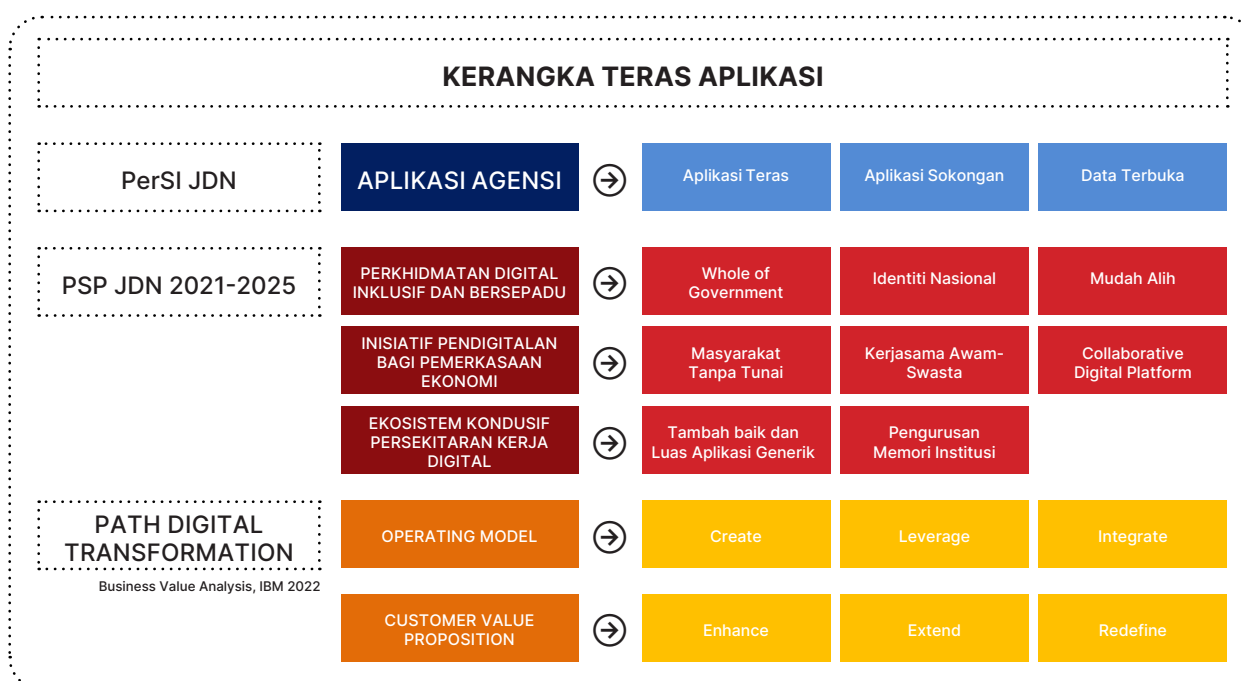
Analisis jurang bisnes turut dinilai daripada perspektif kompetensi dan pembudayaan ICT. Berdasarkan kepada hasil dapatan kualitatif, isu, cabaran dan peluang dikenalpasti daripada temubual bersama pasukan teras di PKPMP. 87 elemen dikenalpasti fokus kepada teras keupayaan ICT. Kemudian kesemua elemen tersebut disintesis membentuk enam sub-tema. Setiap sub-tema kemudian diberikan aras keutamaan (*severity*) mengikut kuantiti isu dan tahap kepentingan seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 2-13.

Isu dan Cabaran	Peluang dan Cadangan Penambakan
Kesedaran dan budaya kerja pendigitalan yang masih kurang jelas di kalangan warga UTM.	Kepentingan Line of Command yang jelas dan berkesan supaya semua pihak sedar, dapat memahami dan mengamalkan arahan sehingga menjadi budaya kerja yang diharapkan oleh UTM. Antara perkara yang perlu ditambahbaik ialah: Penguatkuasaan melalui pekeliling bagi memastikan PTJ jelas dengan arahan yang diberi. Sebagai contoh, PTJ keberatan untuk menggunakan sistem baru AIMS selagi belum ada pekeliling penguatkuasaan.

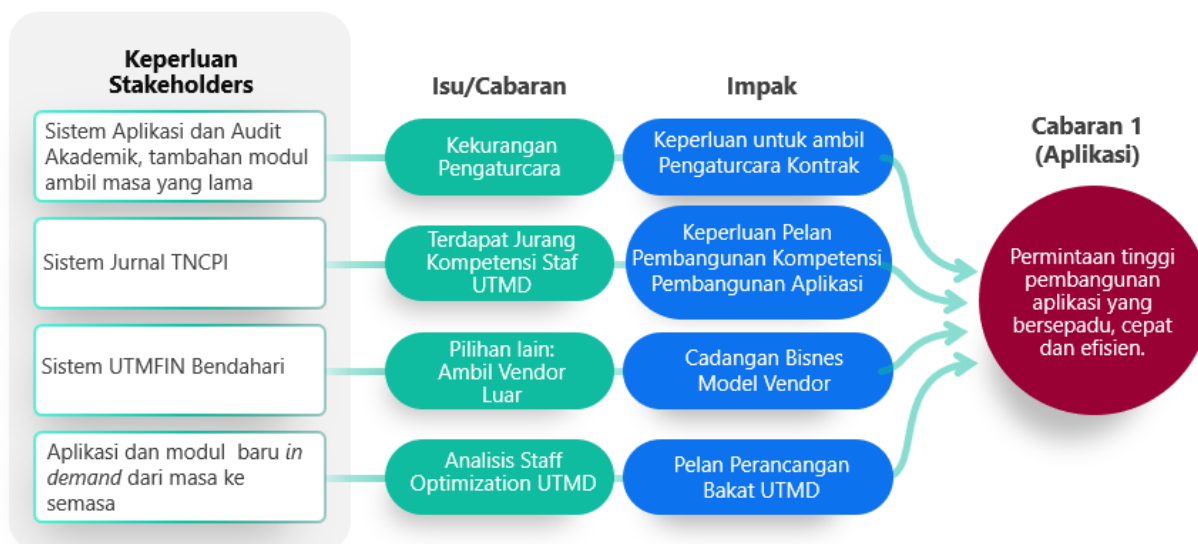
2.6.2. Analisis Jurang Data dan Aplikasi

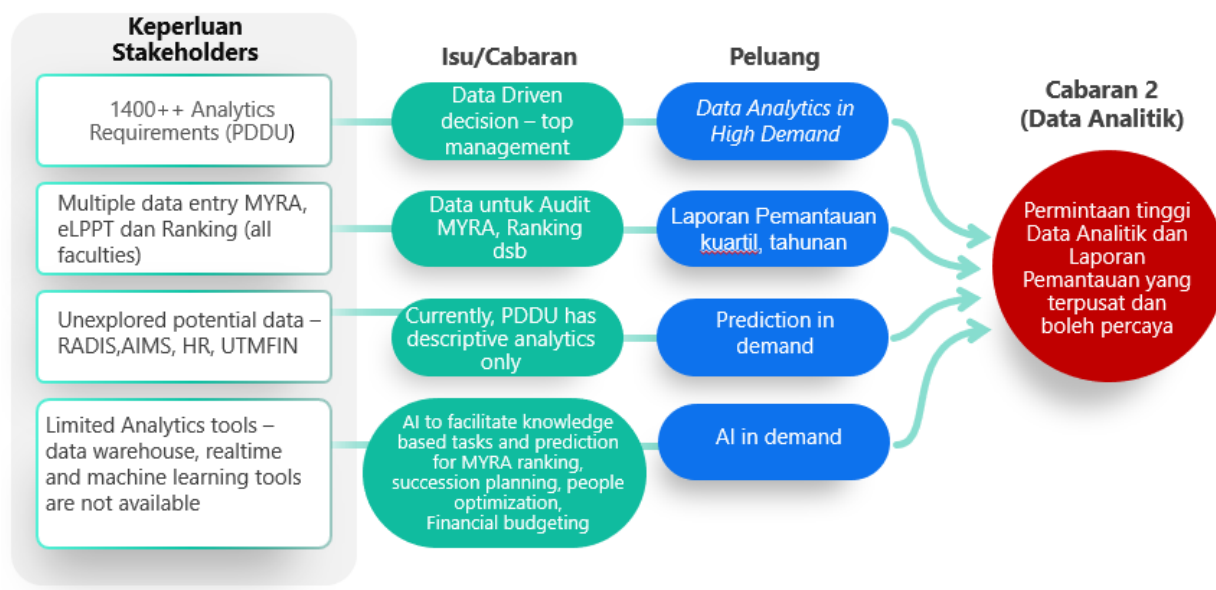
Penilaian aplikasi dan data telah dibuat berdasarkan kepada tiga kategori utama iaitu Aplikasi utama, sokongan dan data terbuka. Aplikasi utama adalah merupakan teras bisnes iaitu merujuk kepada aplikasi yang menyokong fungsi teras UTM. Aplikasi sokongan pula adalah merujuk kepada aplikasi yang menyokong proses dan operasi dalaman UTM. Sementara data terbuka merujuk kepada maklumat dan data yang boleh dikongsikan kepada orang awam. Setiap pecahan berikut akan diperincikan dalam perenggan yang seterusnya.

Bagi mengenalpasti matlamat pendigitalan bagi Aplikasi ICT, kerangka analisis jurang bagi teras aplikasi adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2-6-2. Lanjutan daripada ini, matlamat analisis jurang bagi teras aplikasi akan dilaksanakan sejajar dengan kerangka ini dan akan dipastikan tidak tersasar daripada setiap kriteria seperti yang dinyatakan.



Rajah 2-6-2: Kerangka Analisis Jurang Teras Aplikasi





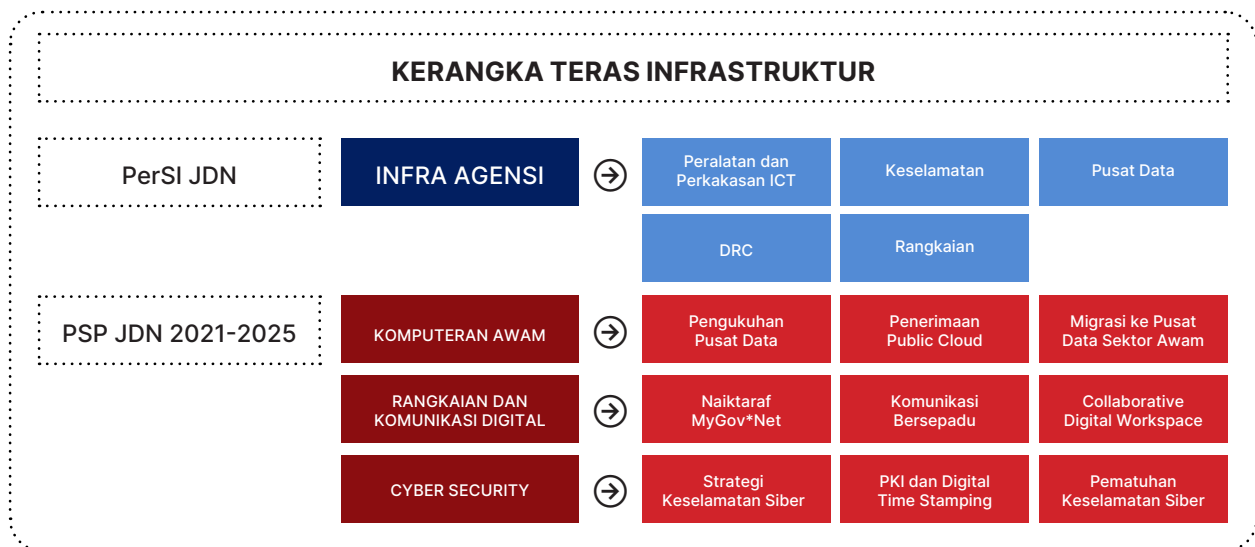
2.6.3. Analisis Jurang Infrastruktur

Infrastruktur adalah merupakan kemudahan ICT yang digunakan bagi memastikan sistem penyampaian digital di UTMDigital adalah tersedia serta dapat berfungsi dengan lancar. Infrastruktur ICT dikategorikan kepada peralatan ICT dan perisian ICT untuk kegunaan warga UTMDigital seperti komputer, pencetak, peralatan tele-sidang, sistem rangkaian, pusat data, pelayan dan keselamatan siber. Melalui penilaian infrastruktur ICT seperti yang diperincikan dalam Lampiran A5, terdapat empat elemen infrastruktur yang dikenal pasti iaitu:

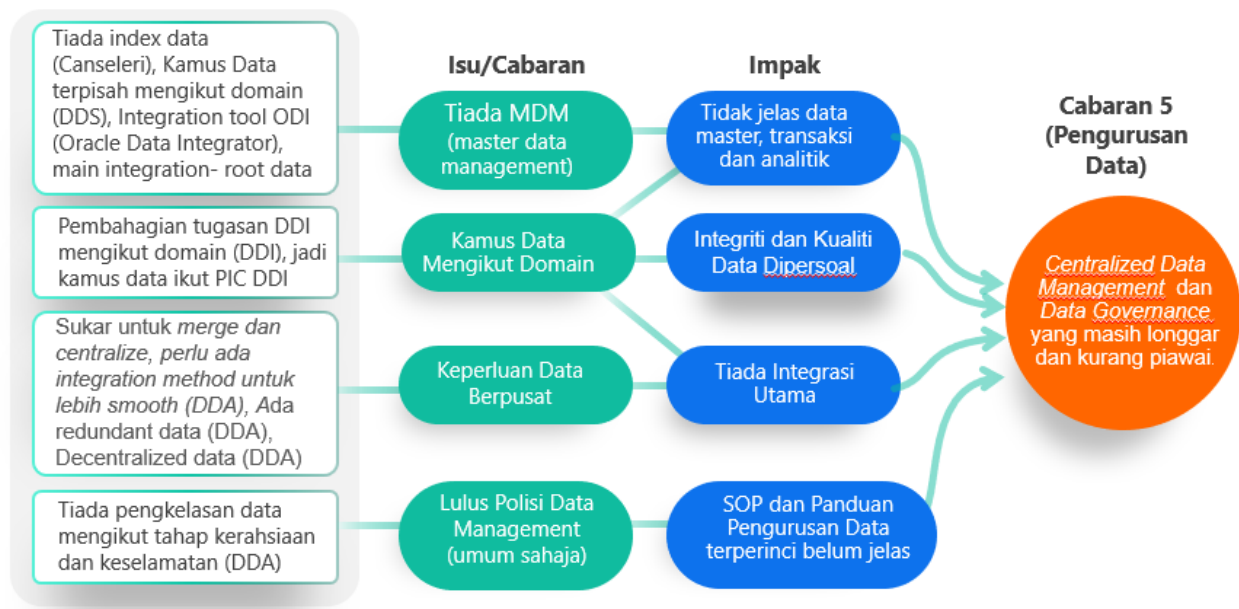
- i. Peralatan ICT;
- ii. Rangkaian;
- iii. Keselamatan Siber; dan
- iv. Pusat Data.

Setiap pecahan akan diperincikan dalam perenggan yang seterusnya.

Bagi mengenal pasti matlamat pendigitalan bagi Infrastruktur ICT, kerangka analisis jurang bagi teras aplikasi adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2-6-3. Lanjutan daripada ini, matlamat analisis jurang bagi teras infrastruktur akan dilaksanakan sejajar dengan kerangka ini dan akan dipastikan tidak tersasar daripada setiap kriteria seperti yang dinyatakan.



Rajah 2-6-3: Kerangka Analisis Jurang Teras Infrastruktur



2.7. RUMUSAN

Secara keseluruhannya, penjajaran bisnes dan ICT adalah seiring dengan hasrat ke arah merealisasikan hasrat UTM untuk menginovasikan penyelesaian berlandaskan kemajuan teknologi dan pendigitalan. Analisis Jurang Pendigitalan merangkumi empat domain iaitu Bisnes, Data, Aplikasi dan Teknologi. Daripada analisis tersebut, didapati pendigitalan UTM Digital telah melaksanakan usaha dan menghasilkan output yang memuaskan, namun berpotensi untuk dipertingkatkan lagi bagi tempoh lima tahun akan datang. Hasil dapatan analisis jurang ini juga akan digunakan sebagai asas dan rasional bagi pembentukan strategi, program dan inisiatif dalam Pelan Strategik Pendigitalan UTM bagi tahun 2024-2028.



03 |

HALA TUJU STRATEGIK PENDIGITALAN UTM

Bab ini menerangkan hala tuju strategik bagi Pelan Strategik Pendigitalan UTM yang dilaksanakan oleh Jabatan Perkhidmatan Digital (UTMDigital) bagi tahun 2024 hingga tahun 2028. Pembangunan hala tuju strategik pendigitalan ini meliputi pembentukan visi dan misi ICT, teras strategik, strategi dan program yang telah diujajarkan dengan MyDIGITAL, Pelan Strategik Pendigitalan Sektor Awam (PSPSA) 2021-2025 dan UTM enVision 2025.

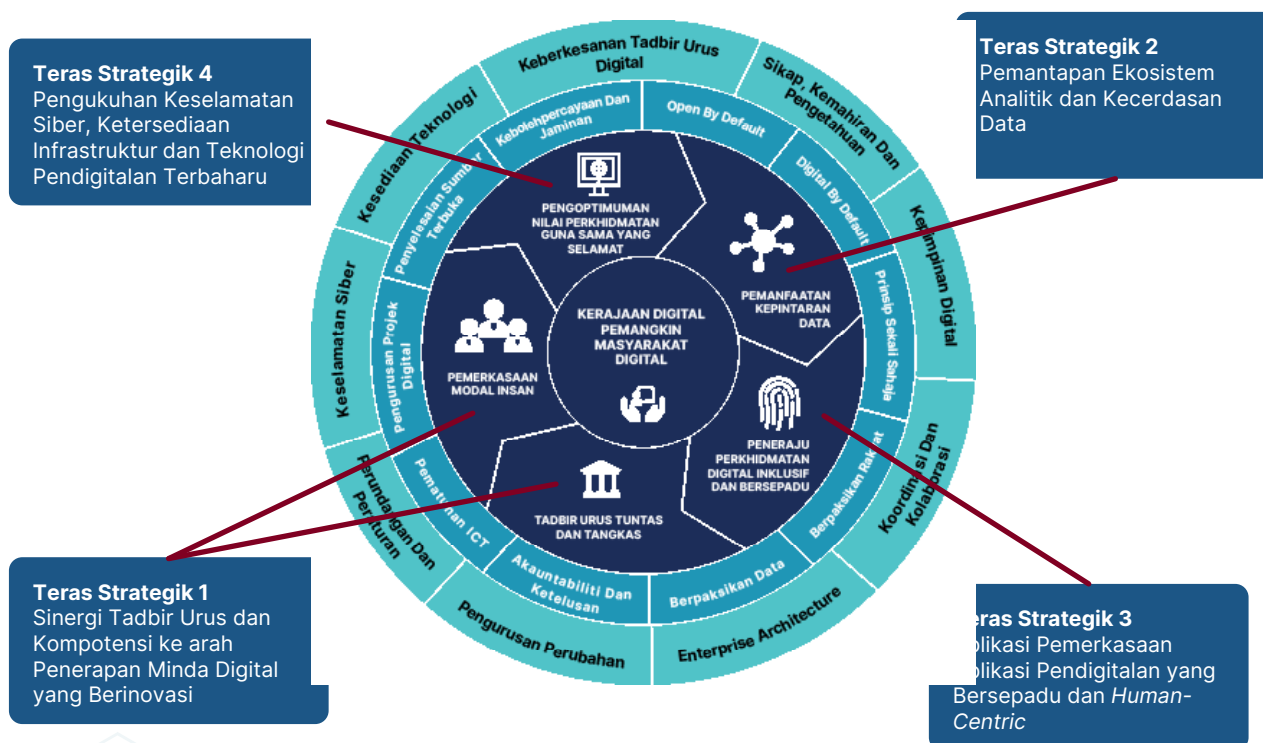
3.1. HALA TUJU STRATEGIK PENDIGITALAN

Dalam usaha untuk membangunkan pelan strategik pendigitalan UTM, penjajaran dengan hala tuju strategik entiti yang berkaitan amat penting supaya pelan strategik pendigitalan yang dibangunkan ini selaras dengan hala tuju pihak yang berkepentingan. Selain itu, penjajaran berdasarkan tempoh jangka masa pelan juga penting kerana perubahan teknologi yang kerap berlaku dalam dunia pendigitalan. Tiga hala tuju strategik yang signifikan bagi pendigitalan UTM ialah:

- Pelan Strategik Pendigitalan Sektor Awam 2021-2025
- Pelan Strategik Kementerian Pengajian Tinggi
- Envision UTM 2025 (Pelan Strategik UTM 2021-2025)

3.1.1. Kerangka Pelan Strategik Pendigitalan Sektor Awam (PSPA)

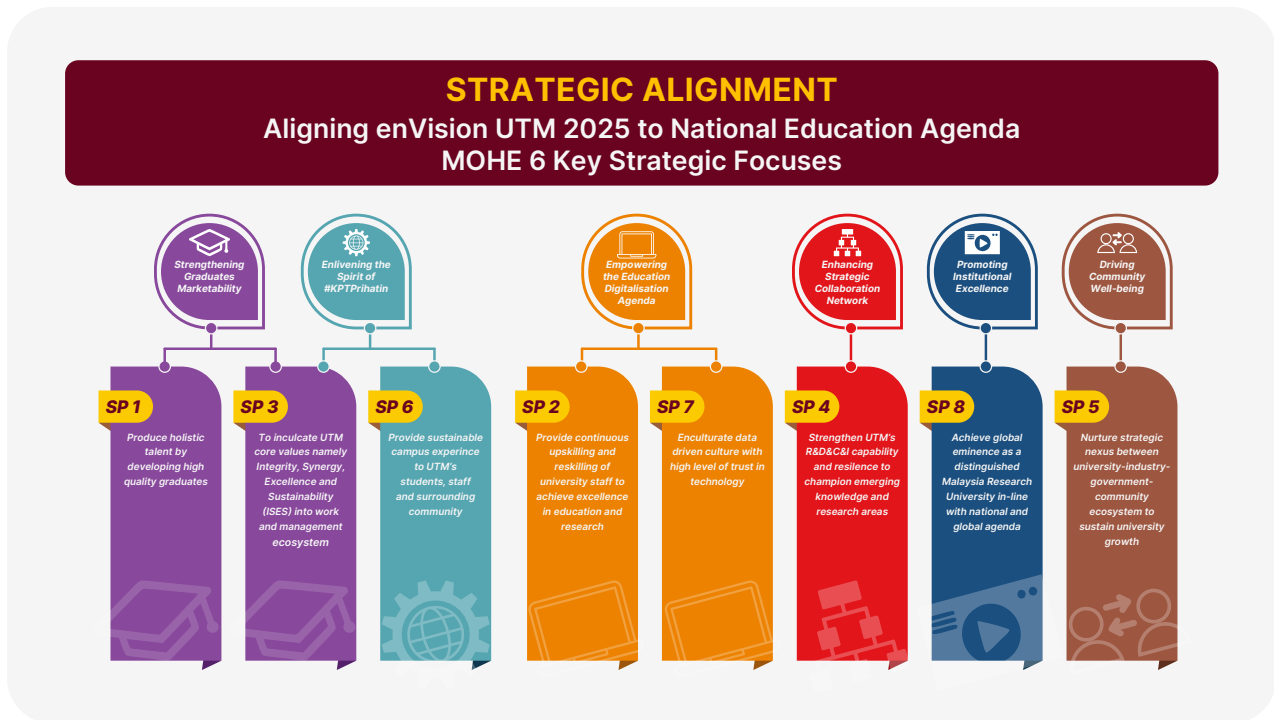
Kerangka PSPSA 2021-2025 terdiri daripada empat komponen utama iaitu Visi Pendigitalan, Teras Strategik Pendigitalan, Ekosistem Pemboleh Daya dan Prinsip Asas. Pembangunan hala tuju strategik PSP UTMDigital 2024-2028 akan dipastikan sejajar dengan kerangka PSPSA 2021-2025 terutamanya daripada perspektif teras strategik pendigitalan. Secara tidak langsung, penjajaran ini akan memastikan strategi dan program ICT UTMDigital yang dirancang dapat memacu ke arah mencapai matlamat pendigitalan sektor awam. Justeru, Kerangka PSPSA 2021-2025 yang dibangunkan oleh pihak MAMPU telah dijadikan rujukan utama dalam pembangunan hala tuju pendigitalan UTMDigital dalam tempoh lima tahun akan datang. **Rajah 3-1** menunjukkan Kerangka Pelan Strategik Pendigitalan Sektor Awam (PSPSA) 2021-2025.



Rajah 3-1-1: Penjajaran Teras Strategik Pendigitalan UTM dan Kerangka PSPSA

3.1.2. Agenda Pendidikan Tinggi Nasional

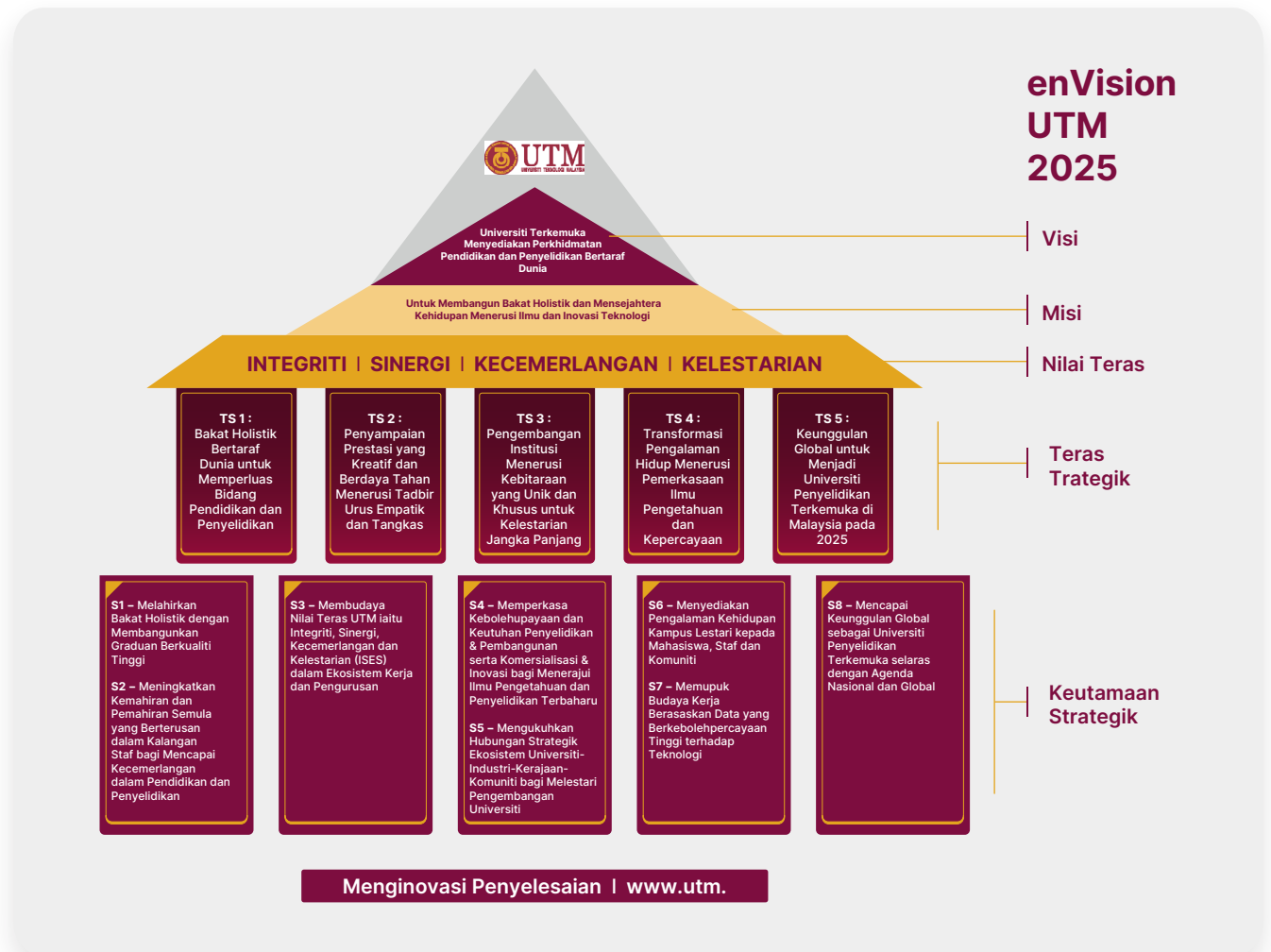
Agenda Pendidikan Tinggi Nasional merujuk kepada dasar, strategi, dan inisiatif yang digariskan oleh Kementerian Pengajian Tinggi (KPT) untuk memajukan sektor pendidikan tinggi di negara ini. Agenda Pendidikan Tinggi Nasional telah diselaraskan dengan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (Pendidikan Tinggi) 2015-2025, yang memberikan hala tuju strategik untuk sektor pendidikan tinggi di Malaysia. Antara fokus utama ialah:



Rajah 3-1-2: Agenda Pendidikan Tinggi Nasional

3.1.3. enVision UTM 2025

enVision UTM 2025 ialah merupakan pelan strategik UTM yang terbaharu sebagai transisiif peralihan pelan strategik universiti daripada Pelan Global Universiti 2012–2020. enVision UTM 2025 bertujuan untuk Memperkasa Komitmen Memacu Kecemerlangan.



Rajah 3-1-3: enVision UTM 2025

Lima Agenda Perdana dalam enVision UTM 2025 ialah:

- Sistem Penyampaian Berkualiti Tinggi (HQD) – melalui ekosistem Tadbir Urus
- Pemerkasaan Bidang Tujahan
- Pengukuhan Tugasan Hakiki
- Kolaborasi yang Praktikal
- Pemerkasaan Kerjasama Industri dan Masyarakat

3.2. VISI DAN MISI PENDIGITALAN

Pembentukan visi dan misi pendigitalan UTM hendaklah selari dengan visi dan misi UTM. Justeru, penerangan tentang visi dan misi UTM dimaklumkan dengan jelas kepada pasukan pembangunan pelan strategik pendigitalan bagi memastikan ia adalah tepat dan seiring dengan evolusi teknologi pendigitalan terkini. Rajah 3-3-1 merupakan visi dan misi UTM dan Rajah 3-3-3 pula merupakan visi dan misi ICT UTM bagi tahun 2019-2023. Justeru, pembentukan visi dan misi pendigitalan UTM 2024-2028 hendaklah menyokong visi dan misi UTM serta mempunyai kesinambungan dengan visi dan misi Pendigitalan UTM yang terdahulu.

3.3. VISI DAN MISI UTM

Visi UTM adalah untuk menjadi institusi pengajaran dan penyelidikan bertaraf dunia yang menyumbang kepada pembangunan kejuruteraan, teknologi, dan inovasi. Misi universiti ini adalah untuk menyediakan pendidikan berkualiti tinggi, menyelidik dan memajukan ilmu pengetahuan, serta berperanan secara proaktif dalam pembangunan sosioekonomi negara. Visi, misi, moto dan nilai UTM diringkaskan seperti Rajah 3-3-2.

VISI UTM

Universiti Terkemuka
Menyediakan
Perkhidmatan
Pendidikan dan
Penyelidikan Bertaraf
Dunia

MISI UTM

Untuk Membangun
Bakat Holistik
dan Mensejahtera
Kehidupan Menerusi
Ilmu dan Inovasi
Teknologi

Rajah 3-3-1: Visi dan Misi UTM



VISI UTM

Universiti Terkemuka Menyediakan Perkhidmatan Pendidikan dan Penyelidikan Bertaraf Dunia.

A Premier University Providing World-Class and Research.

MISI UTM

Untuk Membangun Bakat Holistik dan Mensejahtera Kehidupan Menerusi Ilmu dan Inovasi Teknologi.

To Develop Holistic Talents and Prosper Life Through Knowledge and Innovative Technologies.

Motto

Kerana Tuhan untuk Manusia
In the Name of God for Mankind

Tagline

Innovating Solutions

Core Values

Integrity, Synergy, Excellence, Sustainability (ISES)

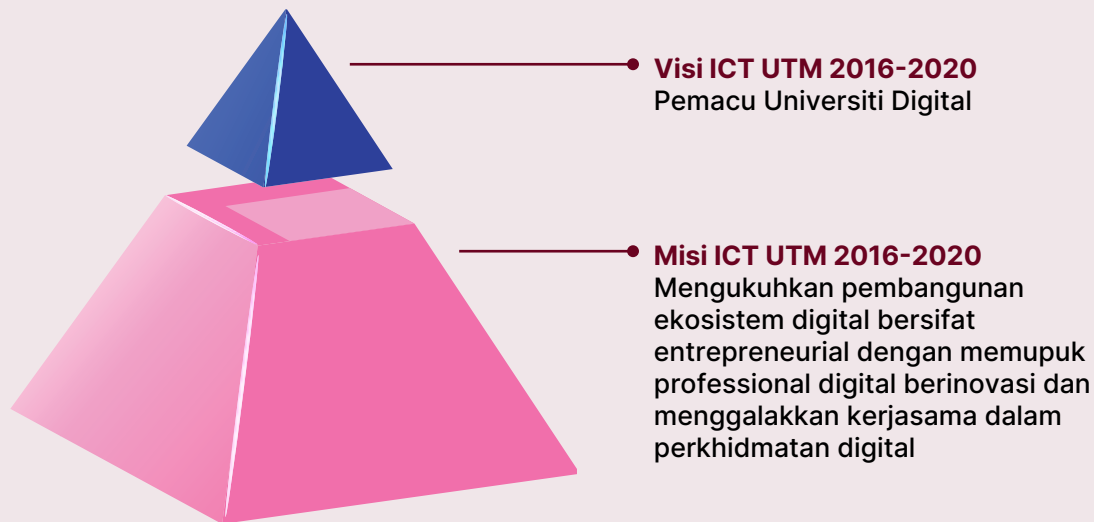
Nilai UTM

Hukum Allah adalah dasar kepada ilmu. Sejalan dengan kehendak-Nya, UTM komited secara menyeluruh dan bersepadu demi mencapai kecemerlangan dalam sains, teknologi dan kejuruteraan untuk kemakmuran dan kesejahteraan sejagat

Rajah 3-3-2: Visi, Misi, Moto dan Nilai UTM

VISI DAN MISI ICT LEPAS

PSP UTMDigital 2019-2023



Rajah 3-3-3: Visi dan Misi ICT UTM 2019-2023

3.3.1. Cadangan Visi dan Misi Pendigitalan UTM 2024-2028

Bagi mendukung visi UTM untuk menjadi pusat penyampaian servis digital yang berwibawa berlandaskan kemajuan teknologi menjelang 2028, pendigitalan sewajarnya menjadi medium utama bagi memastikan UTM berupaya untuk mencapai hasrat tersebut. Antara kata kunci visi pendigitalan yang sesuai dicadangkan ialah pemacu, penggerak, pemangkin dan pemboleh daya. Bagi memastikan kesinambungan daripada visi ICT yang terdahulu, kata kunci seperti memperkasa dan menerajui juga sesuai digunakan. Terdapat juga cadangan untuk menggunakan kata kunci pendigitalan yang membawa maksud perkhidmatan ICT yang merangkumi komponen infrastruktur, proses dan kompetensi modal insan ICT secara lebih luas dan menyeluruh dalam menjadi penggerak utama mencapai visi UTM.

Berdasarkan kepada aktiviti *brainstorming* yang dijalankan oleh setiap pasukan SME, senarai berikut merupakan lima cadangan terbaik visi pendigitalan untuk pertimbangan lanjut.

Jadual 3-3-1: Cadangan Visi Pendigitalan UTMDigital 2024-2028

Bil	Senarai Cadangan Visi Pendigitalan
1	Peneraju Transformasi Digital Sistem Pendidikan Menjelang 2030
2	Pemacu Universiti Digital berinovasi
3	Peneraju transformasi digital pendidikan : Pusat Inovasi Global
4	Menerajui perubahan teknologi ICT dalam menyokong pembangunan kampus yang lestari
5	Peneraju Transformasi Pendigitalan dalam Menginovasi Penyelesaian Pemacu Transformasi Pendigitalan dalam Menginovasi Penyelesaian

Misi pendigitalan merupakan penggerak utama bagi mencapai visi pendigitalan, maka pembentukan misi hendaklah dapat memacu gerak kerja ICT bagi memastikan UTM berupaya menjadi badan kehakiman yang berwibawa berlandaskan kemajuan teknologi menjelang 2028 Cadangan kata kunci memperkasa, melonjak dan mengoptimum dilihat sangat relevan bagi memastikan misi pengukuhan keupayaan ICT yang telah diterapkan dalam misi ICT UTM yang terdahulu dapat diteruskan dengan penuh manfaat, jelas dan teratur. Beberapa elemen ICT terkini seperti teknologi baharu (*emerging technology*) dan Industri 4.0 turut dicadangkan dalam misi ICT UTM yang baharu.

Berdasarkan kepada aktiviti *brainstorming* yang dijalankan oleh setiap pasukan SME, senarai berikut merupakan enam cadangan terbaik misi pendigitalan untuk pertimbangan lanjut.

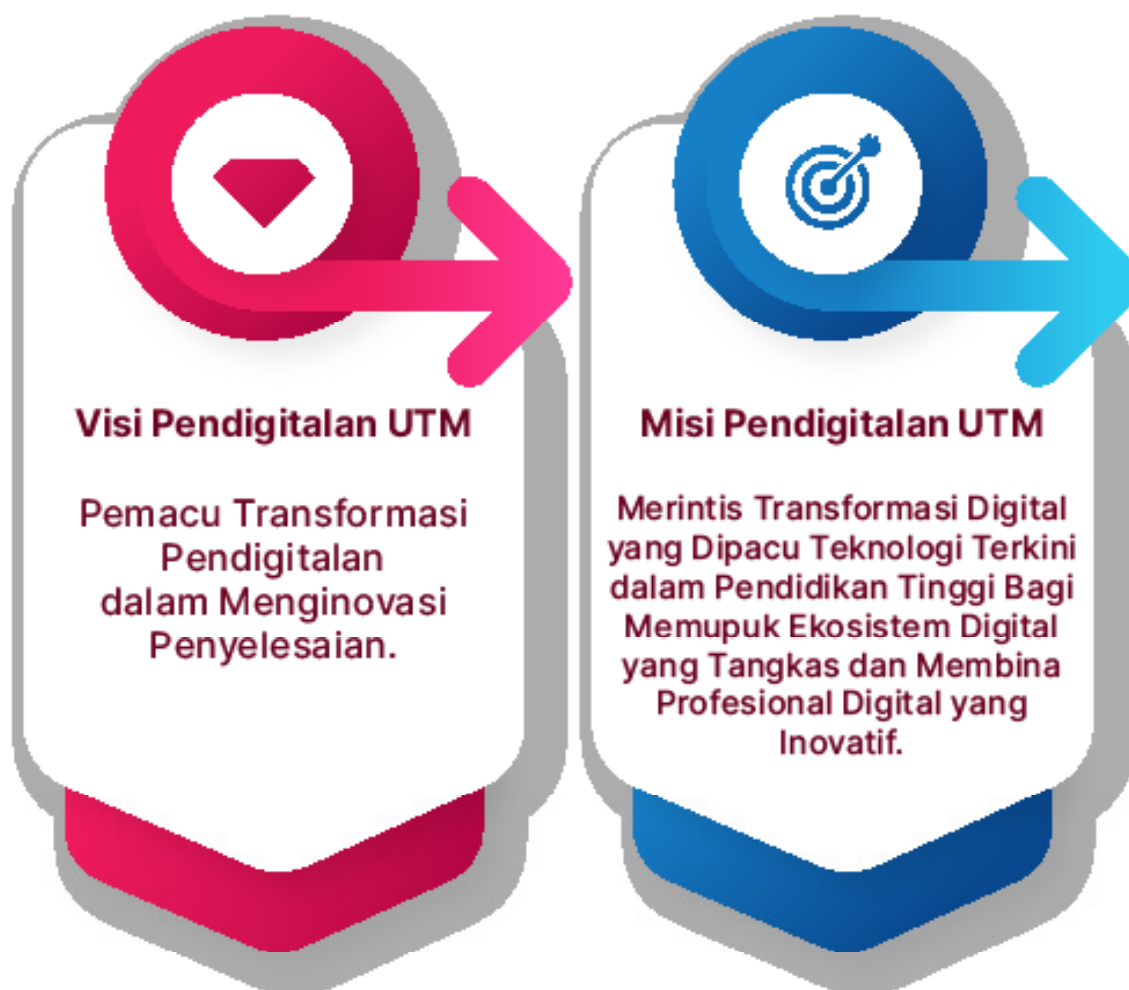
Jadual 3-3-2: Cadangan Misi Pendigitalan UTMDigital2024-2028

Bil	Senarai Cadangan Misi Pendigitalan
1	Meningkatkan mutu perkhidmatan digital dengan menggalakkan penghasilan inovasi digital dan membudayakan ekosistem digital universiti
2	Memperkuh Kapasiti Pendigitalan Perkhidmatan Teras UTM bagi Mengoptimumkan Impak Tadbir Urus Pengurusan Akademik di UTM
3	Memperkasakan perkhidmatan digital bagi menyokong kecemerlangan universiti
4	Memperkasa persekitaran digital bagi kecemerlangan penyampaian perkhidmatan ICT
5	Memperkasa Infrastruktur pendigitalan lestari, menerap kepintaran buatan dalam aplikasi dan penyampaian perkhidmatan ICT yang inovatif
6	Merintis transformasi digital yang dipacu kecerdasan buatan dalam pendidikan tinggi, bagi memupuk ekosistem digital yang tangkas dan membina profesional digital yang inovatif

3.3.2. Pilihan Visi dan Misi Pendigitalan UTM 2024-2028

Berdasarkan kepada jumlah peratusan undi tertinggi yang diperolehi daripada pungutan suara, Pasukan Pengurusan Projek telah memilih tiga cadangan dengan undian tertinggi bagi visi dan misi pendigitalan UTM yang baharu. Lanjutan itu, tiga cadangan tersebut akan dibentangkan kepada pengurusan tertinggi UTM untuk pertimbangan dan pemilihan.

Visi dan misi pendigitalan UTMDigital 2024-2028 yang dimuktamadkan dalam Mesyuarat Pengurusan Universiti (JPU) seperti Rajah 3-5.



Rajah 3-3-2-1: Visi dan Misi ICT UTMDigital 2024-2028

3.4. TERAS STRATEGIK PENDIGITALAN

Teras strategik pendigitalan merupakan komponen yang penting dalam pembangunan pelan strategik pendigitalan dan merupakan asas utama bagi menentukan strategi dan program ICT yang akan dilaksanakan bagi tempoh lima tahun. Pembangunan teras strategik pendigitalan melibatkan aktiviti penormalan analisis jurang. Semasa proses penormalan tersebut, isu dan cabaran serta peluang daripada setiap domain ICT digabungkan. Setiap isu dan cabaran tersebut dianalisis dan dikenal pasti domain dan subdomain yang berkaitan dengannya. Hasil penormalan analisis jurang menjadi input utama bagi membangunkan teras strategik pendigitalan dan seterusnya merangka strategi dan program ICT yang baharu. Aktiviti penormalan ini juga dapat membantu pasukan teras mengenal pasti tahap keseriusan setiap isu dan cabaran yang dihadapi serta peluang untuk menangannya dengan baik.

Selain itu, perancangan strategik pendigitalan UTMDigital telah mengambil kira keperluan, peluang dan adaptasi teknologi baharu sejajar dengan keperluan dan kapasiti UTM Digital. Melalui proses penormalan analisis jurang, teras strategik pendigitalan bagi setiap domain teras perlu dibangunkan bagi memastikan isu dan cabaran yang timbul dapat ditangani dengan baik melalui perancangan yang sistematik dalam tempoh lima tahun akan datang. Kesemua teras strategik pendigitalan dan objektif yang dibangunkan adalah seperti Rajah 3-4-1.



Rajah 3-4-1: Empat Teras Strategik Pendigitalan UTMDigital 2024-2028

3.5. STRATEGI DAN PROGRAM

Pembangunan strategi dan program ICT adalah berdasarkan kepada teras strategik pendigitalan yang telah dikenal pasti. Senarai strategi dan program ICT mengikut teras strategik adalah seperti berikut:

3.5.1. Teras Strategik Domain Bisnes: TERAS TADBIR URUS

Strategi	Program
Strategi 1 Pengukuhan Proses Bisnes UTM Bersepadu mengikut Gaya Hidup Digital Objektif: Memastikan penajajaran keseluruhan ekosistem antara bisnes, data, aplikasi dan teknologi agar pendigitalan memberi manfaat yang paling optimum di UTM	Inovasi Proses Bisnes/Pengukuhan Proses Bisnes UTM Bersepadu mengikut Gaya Hidup Digital.
	Libatsama Pembangunan Enterprise Architecture UTM Objektif: Mengenalpasti secara menyeluruh keupayaan bisnes dan digital dalam merangka arkitektur transformasi pendigitalan UTM dalam jangkamasa panjang.
	Pembangunan Kajian bagi Peningkatan Kualiti Perkhidmatan Digital Objektif: Mengkaji secara mendalam keadaan semasa dan cadangan peningkatan kualiti perkhidmatan digital.
	Perancangan Strategik Pelan Pelaksanaan Perkhidmatan Digital. Objektif: Memastikan pelaksanaan perkhidmatan digital secara lebih efisien dan mengoptimumkan sumber sedia ada.
Strategi 2 Pengukuhan Tadbir Urus ICT selaras dengan keperluan digital UTM Objektif: Memantapkan struktur tadbir urus, kecekapan pengurusan dan pemantauan ICT dengan mengenalpasti keperluan digital UTM dan Kapasiti Kerja UTM Digital	Program Kajian Staff Optimization Perancangan dan pelaksanaan staff optimization bagi mengenalpasti keperluan pendigitalan dan kapasiti perjawatan sedia ada di UTM Digital.
	Pemantapan Struktur organisasi UTMDigital(berdasarkan garis panduan MAMPU dan keperluan UTM). Kajian Pelan Penggantian Staf
Strategi 3 Pematuhan & Pemantauan ICT	Pembangunan Polisi dan Prosedur berkaitan ICT
	Pemantauan fasiliti dan keselamatan ICT berterusan

3.5.2. Teras Strategik Domain Bisnes: TERAS KEUPAYAAN ICT

Strategi	Program
Strategi 1 Peningkatan Kompetensi Digital dikalangan warga UTM Objektif: Meningkatkan keupayaan digital skills and talents bagi warga UTM	Peningkatan Digital Skills di kalangan warga UTM. Contoh KPI Envision 2024: 80% Staff UTM mempunyai tahap digital yang kompeten bagi tahun 2024 - CTLD (owner)
	Langganan kursus atas talian secara tahunan Contoh: Udemy enterprise, coursera annual subscription
	Kolaborasi Latihan Kompetensi Digital bersama pihak dalaman UTM dan industri.
	Ganjaran kepada warga UTM mengikuti latihan berkaitan Pendigitalan dalam eLPPT/ eLNPT.
Strategi 2 Pengukuhan Digital Talents di kalangan UTMDigital Objektif: Bagi memastikan tenaga kerja UTMDigital kompeten melaksanakan pekrhidmatan pendigitalan seiring dengan perkembangan teknologi semasa	Peningkatan Kompetensi Pembangunan Sistem Aplikasi dan Pengaturcaraan bagi UTMDigital Talents. *paling kritikal bagi menyokong kompetensi pembangunan sistem aplikasi dan pengaturcaraan.
	Objektif: Bagi memastikan UTMDigital berupaya untuk menyampaikan perkhidmatan pembangunan dalaman yang merupakan tulang utama bisnes UTM Digital.
	Pelestarian bakat UTMDigital agar perkhidmatan pendigitalan sentiasa terus tersedia 24x7. Bagi memastikan bakat digital (digital talents) mendapat pensijilan yang diperakui (certified) dalam bidang kepakaran dan tugas masing-masing.
	Pembangunan Pelan Kepakaran UTMDigitalTalent *kritikal - bagi menyokong kompetensi pembangunan sistem aplikasi dan pengaturcaraan.
Strategi 3 Pengurusan Perubahan ke arah Pemikiran Digital Objektif: Membangun pengurusan perubahan yang memberi lebih impak dalam meningkatkan budaya kerja pendigitalan secara lebih persuasif	Program Attachment-Kolaborasi Pelajar FYP bagi Pembangunan Aplikasi UTM
	Pembangunan Pelan Tindakan Pengurusan Perubahan Pendigitalan (selalunya dibangunkan bersama dalam Pelan Transformasi Pendigitalan EA)
	Program Kesedaran Budaya Kerja Digital Berimpak
	Promosi bagi meningkatkan keterlihatan (<i>increase visibility</i>) perkhidmatan digital UTM
	Pengekalan Memori UTM (<i>Retention of Organizational Memory</i>)
	Penyediaan Platform Mudah Capai (Infrastruktur) bagi peningkatan kompetensi digital.

3.5.3. Teras Strategik Domain Data

Strategi	Program
Strategi 1 Pengukuhan Ekosistem Data UTM Objektif: Mengurus keseluruhan data UTM secara berpusat dan sistematik bagi kualiti data yang lebih berintegriti dan boleh dipercayai	Pembangunan Roadmap Data Governance UTM Objektif: Memantap dan mempiawaikan tadbir urus data supaya data lebih berkualiti dan mudah urus.
	Pelarasan Kamus Data Berpusat UTM
	Pembangunan Master Data Management (MDM)
	Pembangunan pangkalan data bersepadu ATAU gudang data (data warehouse) ATAU kedua-duanya sekali? Objektif: Kesepaduan data UTM secara menyeluruh berdasarkan keperluan analitik dan kepintaran buatan yang telah dikenalpasti.
	Pengemaskinian data sedia ada dan baharu bagi memenuhi keperluan pembuatan keputusan yang lebih bernilai dari masa ke semasa. Objektif: Meningkatkan potensi nilai data seiring dengan penambahan data terbaharu supaya analitik dan AI sentiasa trending dan terkehadapan.
Strategi 2 Pengukuhan Perancangan dan Pelaksanaan ke arah UTM Data Driven Culture	Pembangunan Roadmap Data Analitik berdasarkan blueprint data Analitik UTM sedia ada.
	Pelaksanaan Inisiatif dan Roadmap Data Analitik secara Agile Objektif: Menjelaskan hala tuju, inisiatif, perancangan dan pelaksanaan data analitik dan kepintaran perniagaan bagi mempertingkatkan kualiti pembuatan keputusan yang berkesan.
Strategi 3 Pemanfaatan Teknologi Kecerdasan Buatan	Kolaborasi bagi mengenalpasti keperluan AI dalam persekitaran UTM Kolaborasi dengan fakulti AI
	Penambahan modul AI bagi peningkatan kualiti perkhidmatan digital UTM.

3.5.4. Teras Strategik Domain Aplikasi

Strategi	Program
Strategi 1 Kesepaduan Perkhidmatan Digital UTM	Gerbang Tunggal Perkhidmatan Digital UTM mengikut domain: i. Akademik ii. Penyelidikan iii. Hal Ehwal Mahasiswa iv. Kewangan v. Sumber Manusia vi. Pembangunan dan Aset vii. Pengurusan viii. Operasi (HEPA)
	Integrasi pelbagai Perkhidmatan/modul UTM berdasarkan perspektif pengurusan dan persona pengguna.
Strategi 2 Pemeraksanaan Perkhidmatan Digital UTM	Penaiktarafan Aplikasi sedia ada
	Pembangunan Modul /Aplikasi Baharu
	Penjumudan Aplikasi
Strategi 3 Peningkatan Kualiti dan <i>Digital Customer Experience</i> melalui <i>facelift</i> dan adaptasi teknologi baharu	Pengadaptasian Teknologi Baharu bagi perkhidmatan pendigitalan yang lebih <i>seamless</i> dan <i>engaging</i> .
	Pengadaptasian ekosistem Agile bagi pengurusan, pembangunan dan pelaksanaan Projek Pendigitalan.
	Facelift and Refinement Aplikasi sedia ada bagi peningkatan Kualiti Perkhidmatan Digital UTM.
	Pelaksanaan Low Code Programming.

3.5.5. Teras Strategik Domain Teknologi

Strategi	Program
Strategi 1 Pemeriksaan Infrastruktur Pendigitalan	Program 1 Penambahbaikan Perkakasan, Peralatan dan Perisian ICT.
	Program 2 Penaiktarafan Pusat Pemulihan Bencana (<i>Disaster Recovery Center - DRC</i>).
	Program 3 Penaiktarafan Kapasiti Rangkaian.
	Program 4 Penyelenggaraan Komprehensif.
	Program 5 Peningkatan Infrastruktur Rangkaian.
Strategi 2 Pemeriksaan Keselamatan Siber	Program 1 Pengukuhan Unit Keselamatan Siber.
	Program 2 Pengukuhan Keselamatan Siber Boleh dilaksanakan melalui kerjasama dengan fakulti berkaitan dan ICT.
	Program 3 Pengukuhan Infrastruktur Keselamatan Siber.
Strategi 3 Adaptasi Teknologi Terbaharu dalam Ekosistem Perkhidmatan UTM	Program 1 Pengadaptasian Teknologi Terbaharu dalam Penyampaian Perkhidmatan Digital UTM. Boleh dilaksanakan melalui kerjasama dengan fakulti berkaitan dan ICT.

3.6. RUMUSAN

Hala tuju strategik pendigitalan UTMDigital bagi tahun 2024-2028 merupakan hasil dapatan bagi visi dan misi pendigitalan, teras strategik, strategi dan program ICT yang telah dibangunkan dan disahkan semasa bengkel hala tuju strategik yang telah diadakan. Semua hasil dapatan dibentang dan ditambahbaik semasa Bengkel Pelan Pelaksanaan. Rumusan dari bengkel dan analisis bab 3, didapati hala tuju strategik UTMDigital yang telah dipersetujui bagi tahun 2024-2028 ialah seperti Rajah berikut:

HALA TUJU STRATEGIK PENDIGITALAN UTM 2024-2028

VISI

Pemacu Transformasi Pendigitalan dalam Menginovasi Penyelesaian

MISI

Merintis Transformasi Digital Yang Dipacu Teknologi Terkini Dalam Pendidikan Tinggi, Bagi Memupuk Ekosistem Digital Yang Tangkas Dan Membina Profesional Digital Yang Inovatif.

TERAS STRATEGIK

Sinergi Tadbir Urus dan Kompetensi ke arah Penerapan Minda Digital Berinovasi

- S1: Pengukuhan Proses Bisnes UTM Bersepadu mengikut Gaya Hidup Digital.
- S2: Pengukuhan Tadbir Urus ICT selaras dengan keperluan digital UTM.
- S3: Peningkatan kompetensi Digital dan Pengukuhan *Digital Talents*.
- S4: Pengurusan Perubahan ke arah Pemikiran Digital.
- S5: Pengukuhan *Digital Talents* di kalangan UTMDigital.
- S6: Pengurusan Perubahan ke arah Pemikiran Digital

Pemantapan Ekosistem Analitik dan Kecerdasan Data

- S1: Pengukuhan Ekosistem Data UTM.
- S2: Pengukuhan Perancangan dan Pelaksanaan ke arah UTM *Data-Driven Culture*.
- S3: Pemanfaatan Teknologi Kecerdasan Buatan.

Aplikasi Pendigitalan yang Bersepadu dan *Human-Centric*

- S1: Kesepaduan Perkhidmatan Digital UTM.
- S2: Pemerkasaan Perkhidmatan Digital UTM.
- S3: Peningkatan Kualiti dan *Digital Customer Experience*.

Pengukuhan Keselamatan Siber, Ketersediaan Infrastruktur dan Teknologi Pendigitalan Terbaharu

- S1: Pemerkasaan Infrastruktur Pendigitalan.
- S2: Pemerkasaan Keselamatan Siber.
- S3: Adaptasi Teknolgi Terbaharu dalam Ekosistem Perkhidmatan UTM.

Hala Tuju Strategik Pendigitalan UTM 2024-2028



04 | TERAS 1: SINERGI TADBIR URUS DAN KOMPETENSI KE ARAH PENERAPAN MINDA DIGITAL YANG BERINOVASI

Bab ini membincangkan berkenaan Teras Strategik 1 iaitu Teras Bisnes yang merangkumi tadbir urus dan keupayaan ICT ke arah penerapan minda digital yang berinovasi. Landskap tadbir urus pendigitalan memerlukan kombinasi penambahbaikan dan pengurusan yang lebih komprehensif dan dinamik bagi memastikan kejayaan dalam pelaksanaan pelbagai inisiatif dan program ICT yang dirancang.

Selain itu, teras ini juga meliputi strategi bagi pemantapan sumber manusia dan pembudayaan pendigitalan dalam melahirkan budaya kerja yang lebih dinamik. Adalah diharapkan teras ini berupaya untuk *upskills* dan *reskills* modal insan universiti terutamanya yang berkaitan dengan kemahiran dan kepakaran pendigitalan.

4.1. PENGENALAN

Teras Strategik 1 merangkumi dua bahagian iaitu Tadbir Urus ICT dan Keupayaan ICT yang merangkumi enam strategi dan 19 program. Objektif Teras Strategik 1 ialah:

Tadbir Urus ICT

- a. Pengukuhan Proses Bisnes UTM Bersepadu Mengikut Gaya Hidup Digital.
- b. Pengukuhan Tadbir Urus ICT selaras dengan keperluan digital UTM.
- c. Pematuhan & Pemantauan ICT.
- d. Membangun *Enterprise Architecture* UTM.
- e. Staff Optimization (*People aspect*).
- f. Pemerkasaan Tadbir Urus ICT selaras dengan Peningkatan Keperluan Digital di UTM (*Governance aspect*).

Keupayaan ICT

- a. Peningkatan Kompetensi Digital di kalangan warga UTM.
- b. Pengukuhan Bakat Digital di kalangan UTMDigital.
- c. Perancangan Peningkatan Budaya Pendigitalan yang lebih Persuasif.
- d. Perancangan dan Pelaksanaan *Organizational Memory* UTM.

Senarai strategi dan program di bawah Teras Strategik 1 adalah seperti di **Jadual 4-1**.

Jadual 4-1: Senarai strategi dan program di bawah Teras Strategik 1

Strategi	Program	Objektif Program
Tadbir Urus ICT		
S1. Pengukuhan Proses Bisnes UTM Bersepadu mengikut Gaya Hidup Digital.	P1. Inovasi Proses Bisnes/ Pengukuhan Proses Bisnes UTM Bersepadu mengikut Gaya Hidup Digital.	Memastikan penajajaran keseluruhan ekosistem antara bisnes, data, aplikasi dan teknologi agar pendigitalan memberi manfaat yang paling optimum di UTM.

Strategi	Program	Objektif Program
Tadbir Urus ICT		
	P2. Pembangunan Enterprise Architecture (EA) UTM.	Mengenalpasti secara menyeluruh keupayaan bisnes dan digital dalam merangka arkitektur transformasi pendigitalan UTM secara kolektif dalam jangkamasa panjang.
	P3. Pembangunan Kajian bagi Peningkatan Kualiti Perkhidmatan Digital.	Mengkaji secara mendalam keadaan semasa dan cadangan peningkatan kualiti perkhidmatan digital.
	P4. Perancangan Strategik Pelan Pelaksanaan Perkhidmatan Digital.	Memastikan pelaksanaan perkhidmatan digital secara lebih cekap dan mengoptimumkan sumber sedia ada.
S2. Pengukuhan Tadbir Urus ICT selaras dengan keperluan digital UTM.	P1. Program Kajian Staff Optimization Perancangan dan pelaksanaan staff optimization bagi mengenalpasti keperluan pendigitalan dan kapasiti perjawatan sedia ada di UTMDigital.	Memantapkan struktur tadbir urus, kecekapan pengurusan dan pemantauan ICT dengan mengenalpasti keperluan digital UTM dan Kapasiti Kerja UTMDigital.
	P2. Pemantapan Struktur organisasi UTMDigital (berdasarkan garis panduan MAMPU dan keperluan UTM).	Memperkasakan struktur organisasi UTMDigital bagi menyokong pelaksanaan agenda Transformasi Pendigitalan di UTM selari dengan Pelan Strategik UTM dan Aspirasi Negara.
S3. Pematuhan & Pemantauan ICT.	P1. Pembangunan Polisi dan Prosedur berkaitan ICT.	Memperkasa pematuhan dan penguatkuasaan pelaksanaan perkhidmatan ICT bagi meningkatkan kecekapan dan keberkesanan perkhidmatan ICT.
Keupayaan ICT		
S4. Peningkatan Kompetensi Digital dikalangan warga UTM.	P1. Peningkatan Kompetensi Digital dikalangan warga UTM.	Meningkatkan keupayaan kemahiran dan bakat digital bagi warga UTM bagi menyokong transformasi digital UTM.
	P2. Langganan kursus atas talian secara tahunan.	Membangunkan dan menyediakan perkhidmatan dalam talian bersama agensi kerajaan dan industri yang terpilih bagi meningkatkan kompetensi digital warga UTM.
	P3. Kolaborasi Latihan Kompetensi Digital bersama pihak dalaman UTM dan industri.	Meningkatkan kompetensi digital selari dengan perkembangan teknologi terkini dikalangan warga UTM.

Strategi	Program	Objektif Program
Keupayaan ICT		
	P4. Ganjaran kepada warga UTM mengikuti latihan berkaitan Pendigitalan dalam eLPPT/eLNPT.	Menyediakan ganjaran yang bersesuaian untuk menggalakkan peningkatan kadar kemahiran dan bakat digital kepada warga UTM.
S5. Pengukuhan Digital Talents di kalangan UTMDigital.	P1. Peningkatan Kompetensi Pembangunan Sistem Aplikasi dan Pengaturcaraan bagi UTMDigital Talents.	Meningkatkan keupayaan staf UTMDigital untuk membangunkan sistem aplikasi universiti yang lebih efisien dan optimum bagi penyampaian perkhidmatan UTM berprestasi tinggi.
	P2. Pelestarian bakat UTMDigital agar perkhidmatan pendigitalan sentiasa terus tersedia 24x7.	Bagi memastikan bakat digital (digital talents) mendapat pensijilan yang diperakui (certified) dalam bidang kepakaran dan tugas masing-masing.
	P3. Kesediaan Masa Berkerja Staf UTMDigital yang fleksibel.	Memperkasakan perkhidmatan digital yang boleh beroperasi dengan tuntas dan tangkas secara berterusan.
	P4. Pembangunan Pelan Kepakaran UTMDigital Talent.	Meningkatkan bilangan kepakaran bagi bakat UTMDigital.
	P5. Program Sangkutan-Kolaborasi Pelajar Sains Komputer bagi Pembangunan Aplikasi UTM.	Menyediakan laluan pembangunan program Attachment bagi pembangunan aplikasi UTM secara berterusan.
S6. Perancangan Peningkatan Budaya Pendigitalan yang lebih Persuasif. Objektif: Membangunkan pengurusan perubahan yang memberi lebih impak dalam meningkatkan budaya kerja pendigitalan secara lebih persuasif.	P1. Pembangunan Pelan Tindakan Pengurusan Perubahan Pendigitalan.	Membantu universiti merancang, mengurus dan melaksanakan proses transformasi pendigitalan secara lebih terurus, sistematik dan berkesan.
	P2. Program Kesedaran Budaya Kerja Digital Berimpak.	Menyebarkan, meningkatkan kesedaran dan penerimaan pendigitalan dalam budaya kerja warga universiti.

4.2. STRATEGI 1: (TADBIR URUS ICT) PENGUKUHAN PROSES BISNES UTM BERSEPADU MENGIKUT GAYA HIDUP DIGITAL

Penguken proses bisnes UTM bersepadu mengikut gaya hidup digital adalah merupakan strategi pertama bagi memantapkan struktur tadbir urus, kecekapan pengurusan dan pemantauan ICT. Terdapat empat program di bawah strategi ini dan setiap program akan diperincikan secara lebih lanjut dalam perenggan berikutnya.

4.2.1. PROGRAM 1: Inovasi Proses Bisnes / Penguken Proses Bisnes UTM Bersepadu mengikut Gaya Hidup Digital

Program inovasi proses bisnes / penguken proses bisnes utm bersepadu mengikut gaya hidup digital ini adalah untuk memastikan penjajaran keseluruhan ekosistem antara bisnes, data, aplikasi dan teknologi agar pendigitalan memberi manfaat yang paling optimum di UTM. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Mengenalpasti persekitaran dan proses bisnes yang sedia ada di UTM. Lanjutan itu, mengenalpasti tahap keefisienan dan ketidakseragaman proses bisnes yang berlaku dalam persekitaran semasa.
- b. Mengenalpasti lifecycle dan gaya hidup digital bagi persona/domain utama di UTM.
- c. Membangun proses bisnes bersepadu (berdasarkan persona) melalui sinergi proses-proses bisnes yang sedia ada (*business POV*) bagi setiap *lifecycle* persona terbabit.
- d. Menambahbaik proses bisnes dengan adunan digital transformasi dan teknologi terbaharu bagi memenuhi keperluan gaya hidup digital persona yang dikenalpasti.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 1 adalah seperti di **Jadual 4-2**.

Jadual 4-2: Butiran Inisiatif bagi Program 1 Strategi 1

Strategi 1	Pengukuhan Proses Bisnes Bersepadu Mengikut Rangka Transformasi Digital UTM.				
Objektif Strategi	Memastikan penjajaran keseluruhan ekosistem antara bisnes, data, aplikasi dan teknologi agar pendigitalan memberi manfaat yang paling optimum di UTM.				
Program 1	Inovasi Proses Bisnes/ Pengukuhan Proses Bisnes UTM Bersepadu mengikut Gaya Hidup Digital.				
Objektif Program	Memastikan penjajaran keseluruhan ekosistem antara bisnes, data, aplikasi dan teknologi agar pendigitalan memberi manfaat yang paling optimum di UTM.				
Inisiatif 1	Mengenalpasti persekitaran dan proses bisnes yang sedia ada di UTM. Lanjutan itu, mengenalpasti tahap efisiensi dan ketidakseragaman proses bisnes yang berlaku dalam persekitaran semasa.				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	Jabatan Pendaftar bersama UTMDigital				
Anggaran Kos	RM1.5 juta (RM300,000.00 setiap tahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Sekurang-kurangnya empat persekitaran bisnes setiap tahun (satu persekitaran bagi setiap suku tahun)	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Mengenalpasti lifecycle dan gaya hidup digital bagi Persona/ domain utama di UTM.				
Tempoh Masa	2024				
Pemilik Program	Jabatan Pendaftar, UTMDigital				
Anggaran Kos	Termasuk dalam kos Inisiatif 1				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Empat persona setiap tahun (satu persona bagi setiap suku tahun)	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 3	Membangun proses bisnes bersepadu (berdasarkan persona) melalui sinergi proses-proses bisnes yang sedia (business POV) bagi setiap lifecycle persona terbabit.				
Tempoh Masa	2024				
Pemilik Program	Jabatan Pendaftar, UTMDigital				
Anggaran Kos	Termasuk dalam kos Inisiatif 1				

Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Sekurang-kurangnya satu sinergi mengikut keperluan setiap tahun	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 4	Menambahbaik proses bisnes dengan adunan digital transformasi dan teknologi terbaharu bagi memenuhi keperluan gaya hidup digital persona yang dikenalpasti.				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	Jabatan Pendaftar, UTMDigital				
Anggaran Kos	Termasuk dalam kos Inisiatif 1				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Empat persona setiap tahun (satu persona bagi setiap suku tahun)	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				

4.2.2. PROGRAM 2: Pembangunan Enterprise Architecture (EA) UTM

Program pembangunan *Enterprise Architecture* (EA) adalah untuk mengenalpasti secara menyeluruh keupayaan bisnes dan digital dalam merangka arkitektur transformasi pendigitalan UTM dalam jangka masa panjang. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Menenalpasti secara menyeluruh keupayaan bisnes dan digital dalam merangka arkitektur transformasi pendigitalan UTM dalam jangka masa panjang.
- b. Menenalpasti *revised architecture framework* berdasarkan analisis jurang.
- c. Mencadangkan *workpackages* dan program transformasi digital yang bersesuaian.
- d. Membangun pelan transformasi digital dalam tempoh lima tahun akan datang.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 2 adalah seperti di **Jadual 4-3**.

Jadual 4-3: Butiran Inisiatif bagi Program 2 Strategi 1

Strategi 1	Pengukuhan Proses Bisnes UTM Bersepadu Mengikut Gaya Hidup Digital.
Objektif Strategi	Memastikan penjajaran keseluruhan ekosistem antara bisnes, data, aplikasi dan teknologi agar pendigitalan memberi manfaat yang paling optimum di UTM.
Program 2	Pembangunan <i>Enterprise Architecture</i> (EA) UTM Perancangan Pendigitalan secara kolektif dan menyeluruh.
Objektif Program	Menalpasti secara menyeluruh keupayaan bisnes dan digital dalam merangka arkitektur transformasi pendigitalan UTM dalam jangka masa panjang.

Inisiatif 1	Mengenalpasti secara menyeluruh keupayaan bisnes dan digital dalam merangka arkitektur transformasi pendigitalan UTM dalam jangkamasa panjang.				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	Jabatan Pendaftar, UTMDigital				
Anggaran Kos	RM 1,000,000.00 (RM200,000.00 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penubuhan Pasukan EA	◆				
2. Pengenalpastian Semua Bisnes Proses Perniagaan Utama dan Menjalankan Analisis Jurang	◆				
3. Pemetaan Semua Elemen EA	◆				
4. Perspektif Pemilik Perniagaan dan Pengguna Akhir	◆				
5. Tumpuan kepada 4 Proses Perniagaan Pengalaman Pelajar	◆				
6. Kerangka Seni Bina yang Diperbaharui		◆			
7. Pengenalpastian Pakej Kerja		◆			
8. Keselarasan Program		◆			
9. Pelaksanaan Program Transformasi		▶			
10. Penglibatan Pihak Berkepentingan			◆		
11. Kemajuan Program			◆		
12. Kecekapan Peruntukan Sumber			◆		
13. Capaian Melebihi Masa				◆	
14. Kebolehan Program				◆	
15. Integrasi Teknologi				◆	
16. Kepuasan Pihak Berkepentingan				◆	
17. Penyelesaian Pelan Transformasi					◆
18. Impak Perniagaan					◆
19. Penilaian Kelestarian					◆
20. Pengajaran yang Diperolehi					◆
Keutamaan	Tinggi				

Inisiatif 2	Mengenalpasti revised architecture framework berdasarkan analisis jurang.				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	Jabatan Pendaftar, UTMDigital				
Anggaran Kos	Kos termasuk dalam Inisiatif 1				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. -	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 3	Mencadangkan <i>workpackages</i> dan program transformasi digital yang bersesuaian.				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	Jabatan Pendaftar, UTMDigital dan PTJ Pemilik Program Yang Terlibat				
Anggaran Kos	RM				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. -	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 4	Membangun pelan transformasi digital dalam tempoh lima tahun akan datang.				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	Jabatan Pendaftar, UTMDigital dan PTJ Pemilik Program Yang Terlibat				
Anggaran Kos	RM				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Satu pelan transformasi UTM secara menyeluruh bagi tempoh lima tahun	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				

4.2.3. PROGRAM 3: Pembangunan Kajian bagi Peningkatan Kualiti Perkhidmatan Digital

Program pembangunan kajian bagi peningkatan kualiti perkhidmatan digital adalah untuk mengkaji secara mendalam keadaan semasa dan cadangan peningkatan kualiti perkhidmatan digital. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Program Kolaborasi bagi peningkatan kualiti dan *Customer Satisfaction Index* (CSI) bagi Sistem Aplikasi dan Pendigitalan UTM.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 3 adalah seperti di **Jadual 4-4**:

Jadual 4-4: Butiran Inisiatif bagi Program 3 Strategi 1

Strategi 1	Pengukuhan Proses Bisnes UTM Bersepadu Mengikut Gaya Hidup Digital.				
Objektif Strategi	Memastikan penjajaran keseluruhan ekosistem antara bisnes, data, aplikasi dan teknologi agar pendigitalan memberi manfaat yang paling optimum di UTM.				
Program 3	Pembangunan Kajian bagi Peningkatan Kualiti Perkhidmatan Digital.				
Objektif Program	Mengkaji secara mendalam keadaan semasa dan cadangan peningkatan kualiti perkhidmatan digital.				
Inisiatif 1	Program Kolaborasi bagi peningkatan kualiti dan Customer Satisfaction Index (CSI) bagi Sistem Aplikasi dan Pendigitalan UTM.				
Tempoh Masa	Berkala, Sekali dalam tempoh 2 tahun dalam tempoh 2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS, Pejabat Pengarah)				
Anggaran Kos	RM100,000.00 (RM50,000.00 bagi satu kajian dalam tempoh 2 tahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Mengenalpasti isu dan kelemahan semasa bagi perkhidmatan digital yang dikenalpasti.		◆		◆	
2. Membangunkan instrumen kajian untuk mengkaji masalah secara lebih terperinci dan praktikal.		◆		◆	
3. Membangunkan cadangan penyelesaian bagi meningkatkan kualiti perkhidmatan digital.		◆		◆	
4. Pelaporan hasil kajian yang menyenarailam kelemahan perkhidmatan semasa dan cadangan penambahbaikan kualiti perkhidmatan digital.		◆		◆	

Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
5. <i>Transfer of Knowledge (TOK)</i> hasil kajian kepada pihak UTMDigital bagi implementasi penambahbaikan.		◆		◆	
Keutamaan	Tinggi				

4.2.4. PROGRAM 4: Perancangan Strategik Pelan Pelaksanaan Perkhidmatan Digital

Program perancangan strategik pelan pelaksanaan perkhidmatan digital adalah untuk memastikan pelaksanaan perkhidmatan digital secara lebih efisien dan mengoptimumkan sumber sedia ada. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

a. Program Kolaborasi Pelajar FYP bagi Pembangunan Aplikasi UTM.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 4 adalah seperti di **Jadual 4-5**.

Jadual 4-5: Butiran Inisiatif bagi Program 4 Strategi 1

Strategi 1	Pengukuhan Proses Bisnes UTM Bersepadu Mengikut Gaya Hidup Digital.				
Objektif Strategi	Memastikan penjajaran keseluruhan ekosistem antara bisnes, data, aplikasi dan teknologi agar pendigitalan memberi manfaat yang paling optimum di UTM.				
Program 4	Perancangan Strategik Pelan Pelaksanaan Perkhidmatan Digital.				
Objektif Program	Memastikan pelaksanaan perkhidmatan digital secara lebih efisien dan mengoptimumkan sumber sedia ada.				
Inisiatif 1	Program Kolaborasi Pelajar bagi Pembangunan Aplikasi UTM				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS, Pejabat Pengarah)				
Anggaran Kos	RM 45,000 (RM300 sebulan untuk 3 bulan – 5 pelajar)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Program Attachment FYP Pelajar dengan UTMDigital.	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				

4.3. STRATEGI 2: (TADBIR URUS ICT) PENGUKUHAN TADBIR URUS ICT SELARAS DENGAN KEPERLUAN DIGITAL UTM

Pengukenan tadbir urus ICT selaras dengan keperluan digital UTM adalah merupakan strategi kedua yang bertujuan untuk memantapkan struktur tadbir urus, kecekapan pengurusan dan pemantauan ICT dengan mengenalpasti keperluan digital UTM dan kapasiti kerja UTMDigital. Terdapat dua program di bawah strategi ini dan setiap program akan diperincikan secara lebih lanjut dalam perenggan berikutnya.

4.3.1. PROGRAM 1: **Program *Staff Optimization***

Program *Staff Optimization* adalah untuk memantapkan struktur tadbir urus, kecekapan pengurusan dan pemantauan ICT dengan mengenalpasti keperluan digital UTM dan kapasiti kerja UTMDigital. Antara aktiviti yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Kajian *Staff Optimization* bagi mengenalpasti keperluan pendigitalan dan kapasiti semasa staf (terutamanya pembangunan aplikasi) yang kritikal di UTMDigital.
- b. Pembangunan Pelan Penstrukturan Semula (Rasionalisasi) UTMDigital berdasarkan input kajian *staff optimization*.
- c. Pelaksanaan Pelan Penstrukturan Semula (Rasionalisasi) - Penambahan, Pengurangan dan Pengagihan Semula Tugas Mengikut Keperluan.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 1 adalah seperti di **Jadual 4-6**.

Jadual 4-6: Butiran Inisiatif bagi Program 1 Strategi 2

Strategi 2	Pengukuhan Tadbir Urus ICT Selaras dengan Keperluan Digital UTM.				
Objektif Strategi	Memantapkan struktur tadbir urus, kecekapan pengurusan dan pemantauan ICT dengan mengenalpasti keperluan digital UTM dan kapasiti kerja UTMDigital.				
Program 1	<i>Staff Optimization</i>				
Objektif Program	Memantapkan struktur tadbir urus, kecekapan pengurusan dan pemantauan ICT dengan mengenalpasti keperluan digital UTM dan Kapasiti Kerja UTMDigital.				
Inisiatif 1	Kajian <i>Staff Optimization</i> bagi mengenalpasti keperluan pendigitalan dan kapasiti semasa staf (terutamanya pembangunan aplikasi) yang kritikal di UTMDigital.				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital				
Anggaran Kos	RM100,000 (RM20,000 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Keberkesanan Perancangan dan Pelaksanaan UTMDigital Staff Optimization.	◆				
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Pembangunan Pelan Penstrukturan Semula (Rasionalisasi) UTMDigital berdasarkan input UTMDigital Staff Optimization.				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS, Pejabat Pengarah)				
Anggaran Kos	Kos termasuk dalam inisiatif 1				

Strategi 1

Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Perkembangan Pelan Penstrukturan Semula (Rasionalisasi) UTMDigital	◆				
2. Keberkesanan Pelan Penstrukturan Semula (Rasionalisasi)	◆				
3. Peningkatan Kecekapan Staff Optimization		◆			
4. Kesyinambungan Pelan Penstrukturan Semula (Rasionalisasi)		◆			
5. Pengurangan Kos Operasi		◆			
6. Keberkesanan Penambahbaikan Staff Optimization			◆		
7. Pematuan Pelan Penstrukturan Semula (Rasionalisasi)			◆		
8. Kepuasan Pengguna Akhir			◆		
9. Kesyepaduan Proses Kerja				◆	
10. Keupayaan Membangunkan Aplikasi				◆	
11. Impak Keseluruhan Terhadap Kecekapan Organisasi				◆	
12. Staff Re-skill berdasarkan impak					◆
13. Kelestarian Pelan Penstrukturan Semula (Rasionalisasi)					◆
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 3	Pelaksanaan Pelan Penstrukturan Semula (Rasionalisasi) - Penambahan, Pengurangan dan pengagihan semula tugasan mengikut keperluan.				
Tempoh Masa	2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS, Pejabat Pengarah)				
Anggaran Kos	Kos termasuk dalam inisiatif 1				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Inovasi Hasil daripada Pelan Penstrukturan Semula.					◆
Keutamaan	Tinggi				

4.3.2. PROGRAM 2: Pemantapan Struktur organisasi UTMDigital

Program pemantapan struktur organisasi UTMDigital akan dilaksanakan berdasarkan kepada garis panduan dan keperluan universiti. Pelaksanaan program ini adalah untuk memastikan infrastruktur keselamatan ICT adalah dalam keadaan yang optimum. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Kajian pengukuhan Skim F
- b. Peningkatan bilangan perjawatan teknikal (F) bagi PTJ-PTJ UTM
- c. Pewujudan dan penambahan perjawatan skim F

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 2 adalah seperti di **Jadual 4-7**.

Jadual 4-7: Butiran Inisiatif bagi Program 2 Strategi 2

Strategi 2	Pengukuhan Tadbir Urus ICT Selaras dengan Keperluan Digital UTM.				
Objektif Strategi	Memantapkan struktur tadbir urus, kecekapan pengurusan dan pemantauan ICT dengan mengenalpasti keperluan digital UTM dan kapasiti kerja UTMDigital.				
Program 2	Pemantapan Struktur organisasi UTMDigital.				
Objektif Program	Memperkasakan struktur organisasi UTMDigital bagi menyokong pelaksanaan agenda Transformasi Pendigitalan di UTM selari dengan Pelan Strategik UTM dan Aspirasi Negara.				
Inisiatif 1	Kajian pengukuhan Skim F				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS dan Pejabat Pengarah)				
Anggaran Kos	RM100,000 (setahun RM20,000.00)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pelaksanaan pengukuhan skim F berdasarkan hasil kajian <i>staff optimization</i> .	◆			◆	
Keutamaan	Tinggi				

Inisiatif 2	Peningkatan bilangan perjawatan teknikal (F) bagi PTJ-PTJ UTM				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS dan Pejabat Pengarah)				
Anggaran Kos	Kos termasuk dalam inisiatif 1				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Membangun kepakaran skim F mengikut keperluan universiti	◆	◆			
2. Meningkatkan kompetensi dan kemahiran skim F selaras dengan perubahan teknologi semasa		◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 3	Pewujudan dan penambahan perjawatan skim F				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS dan Pejabat Pengarah)				
Anggaran Kos	Kos termasuk dalam inisiatif 1				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Menambah perjawatan F mengikut keperluan PTJ.	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				

4.4. STRATEGI 3: PEMATUHAN DAN PEMANTAUAN ICT

Pematuhan dan pemantauan ICT adalah merupakan strategi ketiga bertujuan untuk mempertingkatkan kualiti tadbir urus ICT dalam perkhidmatan dan peraturan ICT kepada semua warga UTM. Terdapat dua program di bawah strategi ini dan setiap program akan diperincikan secara lebih lanjut dalam seksyen berikutnya.

4.4.1. PROGRAM 1: Pembangunan Polisi dan Prosedur berkaitan ICT

Program pembangunan polisi dan prosedur berkaitan ICT adalah untuk mempertingkatkan kualiti perkhidmatan dan peraturan ICT kepada semua warga UTM.. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Polisi Perkhidmatan ICT (termasuk lapan prosedur dan lima Garis Panduan) dan Polisi AI (termasuk dua Garis Panduan)
- b. Pembangunan BCMS (Business Continuity Management System) - ISO 22301: 2019

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 1 adalah seperti di **Jadual 4-8**.

Jadual 4-8: Butiran Inisiatif bagi Program 1 Strategi 3

Strategi 3	Pematuhan dan Pemantauan ICT				
Objektif Strategi	Mempertingkatkan kualiti perkhidmatan dan peraturan ICT kepada semua warga UTM.				
Program 1	Pembangunan Polisi, Prosedur dan Garis Panduan berkaitan ICT				
Objektif Program	Memperkasa pemuatuhan dan penguatkuasaan pelaksanaan perkhidmatan ICT bagi meningkatkan kecekapan dan keberkesanan perkhidmatan ICT.				
Inisiatif 1	Polisi Perkhidmatan ICT (termasuk lapan prosedur dan lima Garis Panduan) dan Polisi AI (termasuk dua Garis Panduan)				
Tempoh Masa	2024- 2026				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS)				
Anggaran Kos	RM100,000 (anggaran 2 tahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Polisi Pengurusan Data	◆	◆			
2. Polisi AI		◆	◆		
3. Prosedur dan Garis Panduan		◆	◆		
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Pembangunan BCMS (Business Continuity Management System) - ISO 22301: 2019				
Tempoh Masa	2025-2026				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA, DDS)				
Anggaran Kos	RM 100,000				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Projek pembangunan ISMS		◆	◆		

4.4.2. PROGRAM 2: Pemantauan Fasilitas dan Keselamatan ICT Berterusan

Program pemantauan fasilitas dan keselamatan ICT secara berterusan adalah untuk mempertingkatkan kualiti perkhidmatan dan peraturan ICT kepada semua warga UTM. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Audit fasiliti (perkakasan dan perisian) digital.
- b. Audit ISO sekali setiap tahun - ISO 9001:2015. ISO 27001:2013, ISO 22301:2019.
- c. Audit Keselamatan Sistem Aplikasi Utama Universiti.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 2 adalah seperti di **Jadual 4-9**.

Jadual 4-9: Butiran Inisiatif bagi Program 2 Strategi 3

Strategi 3	Pematuhan dan Pemantauan ICT				
Objektif Strategi	Mempertingkatkan kualiti perkhidmatan dan peraturan ICT kepada semua warga UTM				
Program 2	Pemantauan Fasiliti dan Keselamatan ICT Berterusan				
Objektif Program					
Inisiatif 1	Audit fasiliti (perkakasan dan perisian) digital				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA)				
Anggaran Kos	RM 20,000 (RM 4,000 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Laporan Audit setiap tahun	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 2	Audit ISO sekali setiap tahun - ISO 9001 2015				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS)				
Anggaran Kos	RM 150,000 (RM 30,000 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Audit secara berkala	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 3	Audit Keselamatan Sistem Aplikasi Utama Universiti				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS - Unit Keselamatan Siber)				
Anggaran Kos	RM500,000 (RM100,000 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Laporan Audit Keselamatan Aplikasi	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				

4.5. STRATEGI 4: (KEUPAYAAN ICT) PENINGKATAN KOMPETENSI DIGITAL DIKALANGAN WARGA UTM

Peningkatan kompetensi digital dikalangan warga UTM adalah merupakan strategi keempat bagi meningkatkan keupayaan *digital skills and talents* serta budaya pendigitalan yang lebih persuasif. Terdapat lima program di bawah strategi ini dan setiap program akan diperincikan secara lebih lanjut dalam perenggan berikutnya.

4.5.1. PROGRAM 1: Peningkatan Kompetensi Digital dikalangan warga UTM

Program Peningkatan Digital Skills di kalangan warga UTM ini adalah untuk meningkatkan keupayaan *digital skills and talents* bagi warga UTM. Antara cadangan aktiviti yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Menenalpasti Kajian bagi menenalpasti tahap literasi dan kompetensi digital semasa warga UTM melalui:
 - Kajian Soal Selidik secara atas talian
 - *Focus Group Discussion* bagi Kumpulan Saringan. (Warga UTM secara umum vs UTMDigital)
- b. Merangka satu pelan bagi peningkatan kompetensi pendigitalan secara menyeluruh bagi warga UTM . Pelan tersebut sewajarnya merangkumi:
 - Senarai keperluan latihan bagi peningkatan literasi dan kompetensi digital seperti yang dikenalpasti melalui kajian.
 - Takwim dan perancangan pelaksanaan latihan diedarkan setiap awal tahun/bulan bagi memudahkan perancangan latihan dikalangan staf UTM.
 - Antara cadangan latihan dan *hands-on* yang telah dikenalpasti berpotensi untuk peningkatan kompetensi warga UTM adalah seperti berikut:
 - i. *Low-code* pengaturcaraan
 - ii. Data analitik
 - iii. Pengurusan Projek ICT
 - iv. Multimedia dan komunikasi dalam talian
 - v. *End User Computing*
 - vi. *Platform Engineering*
 - vii. *Computer Aided Design* (CAD)
 - viii. *Project management*
 - ix. *Facility management*
 - x. Langganan *online courses*
 - xi. Kursus berkaitan multimedia / siar raya

- c. Memastikan kompetensi sejajar dengan keperluan proses bisnes:

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 1 adalah seperti di **Jadual 4-10**.

Jadual 4-10: Butiran Inisiatif bagi Program 1 Strategi 4

Strategi 4	Peningkatan Kompetensi Digital dikalangan Warga UTM				
Objektif Strategi	Meningkatkan keupayaan <i>digital skills and talents</i> bagi warga UTM				
Program 1	Peningkatan Kompetensi Digital dikalangan warga UTM				
Objektif Program	Meningkatkan keupayaan <i>digital skills and talents</i> bagi warga UTM				
Inisiatif 1	Kajian bagi mengenalpasti tahap literasi dan kompetensi digital semasa warga UTM				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	Jabatan Pendaftar (CTLD)				
Anggaran Kos	RM 5 juta (RM 1 juta setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Kajian Soal Selidik secara atas talian	◆	◆			
2. <i>Focus Group Discussion</i> bagi Kumpulan Saringan (warga UTM secara umum vs UTMDigital)		◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Merangka satu pelan bagi peningkatan kompetensi pendigitalan secara menyeluruh bagi warga UTM				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital, Jabatan Pendaftar (CTLD)				
Anggaran Kos	RM 100,000 (RM 20,000 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Satu Pelan Peningkatan Kompetensi UTM		◆			
2. Takwim dan Senarai Latihan setiap tahun		◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				

Inisiatif 3	Memastikan kompetensi sejajar dengan keperluan proses bisnes				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital, Jabatan Pendaftar (CTLD)				
Anggaran Kos	Termasuk dalam Inisiatif 2				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Kajian Soal Selidik secara atas talian	◆	◆			
2. <i>Focus Group Discussion</i> bagi Kumpulan Saringan (warga UTM secara umum vs UTMDigital)		◆	◆	◆	
Keutamaan	Tinggi				

4.5.2. PROGRAM 2: Penyediaan Platform Mudah Capai (Infrastruktur) bagi peningkatan kompetensi digital warga UTM

Program penyediaan Platform Mudah Capai (Infrastruktur) bagi peningkatan kompetensi digital warga UTM adalah untuk meningkatkan keupayaan kemahiran digital dan bakat bagi warga UTM. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Perekodan dan perkongsian sumber latihan bagi kompetensi digital warga UTM. Ini supaya ulang tayang secara *asynchronous* melalui perekodan dalam talian boleh dibuat secara fleksibel berdasarkan keperluan masing-masing.
- b. Pembangunan Latihan dan Tutorial dalam platform digital bagi aplikasi/modul yang penting dan kritikal untuk rujukan lazim pengguna.
- c. Penyediaan Garis Panduan melalui video atau augmented reality (AR) bagi mudah belajar faham penggunaan aplikasi UTM dan modul-modul terkini di dalamnya.
- d. Alternatif bagi latihan berkala atau pemindahan teknologi daripada pembekal dalam bentuk video/maya/virtual reality.
- e. Perkongsian dan Pemindahan Pengetahuan secara konsisten bagi setiap aplikasi (bersemuka, atas talian, video).
- f. Perkongsian Pengetahuan melalui seminar atas talian (perekodan webex).

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 2 adalah seperti di **Jadual 4-11**.

Jadual 4-11: Butiran Inisiatif bagi Program 2 Strategi 4

Strategi 4	Peningkatan Kompetensi Digital dikalangan Warga UTM
Objektif Strategi	Meningkatkan keupayaan digital skills and talents bagi warga UTM
Program 2	Penyediaan Platform Mudah Capai (Infrastruktur) bagi peningkatan kompetensi digital warga UTM
Objektif Program	Memberi kemudahan akses dan fleksibiliti kepada staf dalam meningkatkan keupayaan digital mengikut kesesuaian masing-masing

Inisiatif 1	Perekodan dan perkongsian sumber latihan bagi kompetensi digital warga UTM				
Tempoh Masa	2024- 2028				
Pemilik Program	UTMDigital, Jabatan Pendaftar (CTLD)				
Anggaran Kos	RM 500,000.00 (5 tahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penyediaan platform mudah capai	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 2	Pembangunan Latihan dan Tutorial dalam platform digital bagi aplikasi/modul yang penting dan kritikal untuk rujukan lazim pengguna.				
Tempoh Masa	2024- 2028				
Pemilik Program	UTMDigital, Jabatan Pendaftar (CTLD)				
Anggaran Kos	Termasuk dalam Inisiatif 1				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
		◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 3	Penyediaan Garis Panduan melalui video atau augmented reality (AR) bagi mudah belajar faham penggunaan aplikasi UTM dan modul-modul terkini di dalamnya.				
Tempoh Masa	2024- 2028				
Pemilik Program	UTMDigital, Jabatan Pendaftar (CTLD)				
Anggaran Kos	Termasuk dalam Inisiatif 1				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
		◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 4	Alternatif bagi latihan berkala atau pemindahan teknologi daripada pembekal dalam bentuk video/maya/virtual reality.				
Tempoh Masa	2024- 2028				
Pemilik Program	UTMDigital, Jabatan Pendaftar (CTLD)				
Anggaran Kos	Termasuk dalam Inisiatif 1				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
		◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				

Inisiatif 5	Perkongsian dan Pemindahan Pengetahuan secara konsisten bagi setiap aplikasi (bersemuka, atas talian, video).				
Tempoh Masa	2024- 2028				
Pemilik Program	UTMDigital, Jabatan Pendaftar (CTLD)				
Anggaran Kos	Termasuk dalam Inisiatif 1				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
		◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 6	Perkongsian Pengetahuan melalui seminar atas talian (perekodan webex).				
Tempoh Masa	2024- 2028				
Pemilik Program	UTMDigital, Jabatan Pendaftar (CTLD)				
Anggaran Kos	Termasuk dalam Inisiatif 1				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
		◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				

4.5.3. PROGRAM 3: Langganan Kursus Dalam Talian Secara Tahunan

Program langganan kursus dalam talian secara tahunan ini adalah untuk meningkatkan keupayaan kemahiran digital dan bakat bagi warga UTM. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- Perancangan keperluan Langganan Kursus dalam talian berdasarkan keperluan sfaf
- Penguatkuasaan sijil ICT sebagai sebahagian daripada KPI Sasaran Kerja Tahunan Staf UTM

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 3 adalah seperti di **Jadual 4-12**.

Jadual 4-12: Butiran Inisiatif bagi Program 3 Strategi 4

Strategi 4	Peningkatan Kompetensi Digital dikalangan Warga UTM				
Objektif Strategi	Meningkatkan keupayaan digital skills and talents bagi warga UTM				
Program 3	Langganan Kursus Atas Talian Secara Tahunan				
Objektif Program	Memudahkan warga UTM meningkatkan kemahiran pendigitalan melalui persijilan yang diiktiraf				
Inisiatif 1	Perancangan keperluan Langganan Kursus dalam talian berdasarkan keperluan sfaf				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS), Jabatan Pendaftar (CTLD)				
Anggaran Kos	RM300,000 (5 tahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Perancangan Sijil ICT yang sesuai dengan kompetensi staf	◆				
2. Pemilihan dan penawaran langganan kursus dalam talian berdasarkan penyesuaian Sijil ICT	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 2	Penguatkuasaan sijil ICT sebagai sebahagian daripada KPI Sasaran Kerja Tahunan Staf UTM				
Tempoh Masa	2025 - 2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS), Jabatan Pendaftar (CTLD)				
Anggaran Kos	Anggaran kos termasuk dalam inisiatif 1				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pelaksanaan latihan mengikut kesesuaian masa dan keperluan staf		◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				

4.5.4. PROGRAM 4:

Kolaborasi Latihan Kompetensi Digital bersama Pihak Dalam UTM, Agensi Kerajaan dan Industri

Program kolaborasi latihan kompetensi digital bersama pihak dalaman UTM dan industri ini adalah untuk meningkatkan keupayaan kemahiran dan bakat digital bagi warga UTM. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Meneruskan kolaborasi UTMDigital dan CTLD untuk jadual latihan dan promosi yang lebih efektif sepanjang tahun.
- b. Menjalinkan kolaborasi UTMDigital bersama Fakulti bagi seminar berkaitan niche area (cloud, keselamatan ICT) atau new emerging technologies bagi pendedahan pendigitalan yang melibatkan kepakaran spesifik.
- c. Meningkatkan Kolaborasi UTMDigital dan Industri bagi seminar berkaitan infostruktur dan infrastruktur ICT dan pendigitalan yang terkini.
- d. Kolaborasi latihan bersama Agensi Kerajaan dan industri.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 4 adalah seperti di **Jadual 4-13**.

Jadual 4-13: Butiran Inisiatif bagi Program 4 Strategi 4

Strategi 4	Peningkatan Kompetensi Digital dikalangan Warga UTM				
Objektif Strategi	Meningkatkan keupayaan digital skills and talents bagi warga UTM				
Program 4	Kolaborasi Latihan Kompetensi Digital Bersama Pihak Dalam UTM dan Industri				
Objektif Program	Mempertingkatkan perkongsian pengetahuan yang lebih relevan dalam persekitara Pengajian Tinggi				
Inisiatif 1	Meneruskan kolaborasi UTMDigital dan CTLD untuk jadual latihan dan promosi yang lebih efektif sepanjang tahun				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS), Jabatan Pendaftar (CTLD)				
Anggaran Kos	RM100,000 (RM20,000 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pelaksanaan latihan kompetensi secara kolaborasi sekurang-kurangnya dua kali dalam setahun	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				

Inisiatif 2	Menjalinkan kolaborasi UTMDigital bersama Fakulti bagi seminar berkaitan niche area (cloud, keselamatan ICT) atau new emerging technologies bagi pendedahan pendigitalan yang melibatkan kepakaran spesifik.				
Tempoh Masa	2024 - 2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS), Jabatan Pendaftar (CTLD)				
Anggaran Kos	termasuk dalam inisiatif 1				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
		◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 3	Meningkatkan Kolaborasi UTMDigital dan Industri bagi seminar berkaitan infostruktur dan infrastruktur ICT dan pendigitalan yang terkini.				
Tempoh Masa	2024 - 2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS), Jabatan Pendaftar (CTLD)				
Anggaran Kos	termasuk dalam inisiatif 1				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
		◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 4	Kolaborasi latihan bersama Agensi Kerajaan dan industri.				
Tempoh Masa	2024 - 2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS), Jabatan Pendaftar (CTLD)				
Anggaran Kos	termasuk dalam inisiatif 1				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
		◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				

4.5.5. PROGRAM 5: Ganjaran Kepada Warga UTM Mengikuti Latihan Berkaitan Pendigitalan dalam eLPPT/eLNPT

Program ganjaran kepada warga UTM mengikuti latihan berkaitan pendigitalan dalam eLPPT/eLNPT ini adalah untuk meningkatkan keupayaan kemahiran dan bakat digital bagi warga UTM. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Pengukuran, Penilaian dan Ganjaran dalam eLPPT.
- b. Membangunkan dan mengenalpasti kriteria kompetensi digital
Kompetensi Digital UTM - perlu didefinisikan bagi pengenalpastian dan penetapan kriteria kompetensi digital untuk warga UTM seperti:
 - Pemberian sijil
 - Ganjaran dalam eLPPT/LNPT
 - Lain-lain seperti elaun dan imbuhan

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 5 adalah seperti di **Jadual 4-14**.

Jadual 4-14: Butiran Inisiatif bagi Program 5 Strategi 4

Strategi 4	Peningkatan Kompetensi Digital dikalangan Warga UTM				
Objektif Strategi	Meningkatkan keupayaan digital skills and talents bagi warga UTM				
Program 5	Ganjaran kepada warga UTM mengikuti latihan berkaitan Pendigitalan dalam eLPPT/eLNPT				
Objektif Program	Memberi motivasi kepada warga UTM dalam mengikuti latihan berkaitan pendigitalan.				
Inisiatif 1	Ganjaran Latihan Pendigitalan dalam eLPPT/eLNPT				
Tempoh Masa	2024-2025				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS)				
Anggaran Kos	RM25,000				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pengukuran, Penilaian dan Ganjaran	◆	◆			
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Membangunkan dan mengenalpasti kriteria kompetensi.				
Tempoh Masa	2024-2026				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS, Pejabat Pengarah)				
Anggaran Kos	Termasuk dalam Inisiatif 1				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Membangun dan mengenalpasti kriteria kompetensi digital	◆	◆	◆		
Keutamaan	Tinggi				

4.6. STRATEGI 5: PENGUKUHAN BAKAT DIGITAL DI KALANGAN UTMDIGITAL

Pengukenan bakat digital di kalangan UTMDigital adalah untuk bagi memastikan tenaga kerja UTMDigital kompeten melaksanakan pekrhidmatan pendigitalan seiring dengan perkembangan teknologi semasa. Terdapat empat program di bawah strategi ini dan setiap program akan diperincikan secara lebih lanjut dalam seksyen berikutnya.

4.6.1. PROGRAM 1: Peningkatan Kompetensi Pembangunan Sistem Aplikasi dan Pengaturcaraan bagi Bakat UTMDigital

Program peningkatan kompetensi pembangunan sistem aplikasi dan pengaturcaraan adalah bagi memastikan UTMDigital berupaya untuk menyampaikan perkhidmatan pembangunan dalaman yang merupakan tunggak utama bisnes Jabatan ICT di UTM. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Latihan dan Persijilan Pegawai Teknikal bagi peningkatan kepakaran pengaturcaraan dan pembangunan projek sistem aplikasi:
 - Fokus kepada bahasa Pengaturcaraan dan Platform Pembangunan - PHP Laravel dan DotNet.
 - Business Requirement Specifications
 - System Application Project Management.
 - SQL
 - Agile Project Management
- b. Membangun dan melaksanakan perkongsian kod pengaturcaraan secara lebih efisien melalui repositori yang standard, mudah dicapai dan terkini - GitLab enforcement berdasarkan Pengekalan Memori UTM (*Retention of Organizational Memory*)

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 1 adalah seperti di **Jadual 4-15**.

Jadual 4-15: Butiran Inisiatif bagi Program 1 Strategi 5

Strategi 5	Pengukuhan Bakat Digital dikalangan UTMDigital				
Objektif Strategi	Bagi memastikan tenaga kerja UTMDigital kompeten melaksanakan pekrhidmatan pendigiltalan seiring dengan perkembangan teknologi semasa				
Program 1	Peningkatan Kompetensi Pembangunan Sistem Aplikasi dan Pengaturcaraan bagi UTMDigital <i>Talents</i>				
Objektif Program	Bagi memastikan UTMDigital berupaya untuk menyampaikan perkhidmatan pembangunan dalaman yang merupakan tunggak utama bisnes UTMDigital				
Inisiatif 1	Latihan dan Persijilan Pegawai Teknikal bagi peningkatan kepakaran pengaturcaraan dan pembangunan projek sistem aplikasi				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI, DDS)				
Anggaran Kos	RM250,000 (RM50,000 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Persijilan Kepakaran	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Membangun dan melaksanakan perkongsian kod pengaturcaraan secara lebih efisien melalui repositori yang standard, mudah dicapai dan terkini				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penyediaan repositori pengaturcaraan	◆				
2. Mmpiawaikan pelaksanaan pembangunan sistem aplikasi		◆			
3. Mmpiawaikan pelaksanaan pembangunan sistem aplikasi		◆			
4. Budaya kerja perkongsian kod pengaturcaraan yang lebih sistematik		▶			
Keutamaan	Tinggi				

4.6.2. PROGRAM 2:

Pelestarian Bakat UTMDigital Agar Perkhidmatan Pendigitalan Sentiasa Terus Tersedia

Program pelestarian bakat UTMDigital agar perkhidmatan pendigitalan sentiasa terus tersedia masa adalah berfungsi dengan memastikan bakat digital (*digital talents*) mendapat pensijilan yang diperakui (*certified*) dalam bidang kepakaran dan tugas masing-masing. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Latihan dan Persijilan Pegawai Teknikal bagi peningkatan kepakaran infrastruktur, rangkaian, analitik dan pengurusan:
 - Rangkaian dan *Cloud Computing*
 - Infrastruktur dan *Cyber Security*
 - Analitik dan Data Raya
 - Pengurusan Projek ICT
 - Pengurusan Laman Web
- b. Latihan kemahiran dan Persijilan Profesional berdasarkan perolehan infrastruktur dan aset dengan teknologi terbaharu. Cadangan berdasarkan:
 - Senarai keperluan latihan UTMDigital
 - 6 bidang kepakaran JDN
 - Kamus Pengukuhan Kompetensi (Bidang F) - akan dipastikan selaras dengan keperluan latihan UTMDigital dalam lima tahun

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 2 adalah seperti di **Jadual 4-16**.

Jadual 4-16: Butiran Inisiatif bagi Program 2 Strategi 5

Strategi 5	Pengukuhan Digital Talents dikalangan UTMDigital
Objektif Strategi	Bagi memastikan tenaga kerja UTMDigital kompeten melaksanakan pekrhidmatan pendigitalan seiring dengan perkembangan teknologi semasa
Program 2	Pelestarian Bakat UTMDigital Agar Perkhidmatan Pendigitalan Sentiasa Terus Tersedia
Objektif Program	Bagi memastikan UTMDigital berupaya untuk menyampaikan perkhidmatan pembangunan dalaman yang merupakan tunggak utama bisnes UTMDigital
Inisiatif 1	Latihan dan Persijilan Pegawai Teknikal bagi peningkatan kepakaran infrastruktur, rangkaian, analitik dan pengurusan
Tempoh Masa	2024-2028
Pemilik Program	UTMDigital (DDS)
Anggaran Kos	RM300,000 (RM60,000 setahun)

Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Latihan dan Persijilan sekurang-kurangnya dua kali setahun					
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Latihan kemahiran dan Persijilan Profesional berdasarkan perolehan infrastruktur dan aset dengan teknologi terbaharu				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA & Pejabat Pengarah)				
Anggaran Kos	Kos termasuk dalam perolehan				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Latihan kemahiran dan persijilan berdasarkan perolehan terbaru	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				

4.6.3. PROGRAM 3: Kesediaan Platfom Bekerja UTMDigital yang fleksibel

Kesediaan Platfom Bekerja UTMDigital yang fleksibel adalah bertujuan untuk memberi ruang kerja, masa dan platform bekerja yang lebih selesa agar staf boleh bekerja secara lebih dinamik. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- Menyediakan satu platform masa dan lokasi yang fleksibel bagi menjamin kesejahteraan staf.
- Masa kerja yang fleksibel membantu meningkatkan dan menambahbaik produktiviti kerja.
- Memperkasakan ruang kerja yang lebih kondusif dan eksklusif.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 3 adalah seperti di **Jadual 4-17**.

Jadual 4-17: Butiran Inisiatif bagi Program 3 Strategi 5

Strategi 5	Pengukuhan Digital Talents dikalangan UTMDigital
Objektif Strategi	Bagi memastikan tenaga kerja UTMDigital kompeten melaksanakan pekrhidmatan pendigitalan seiring dengan perkembangan teknologi semasa
Program 3	Kesediaan Platfom Bekerja UTMDigital yang fleksibel
Objektif Program	Memberi ruang kerja, masa dan platform bekerja yang lebih selesa agar staf boleh bekerja secara lebih dinamik
Anggaran Kos	RM480,000.00 (RM120,000.00 setahun)

Inisiatif 1	Perancangan Platform Bekerja yang Fleksibel				
Tempoh Masa	2025-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS), Jabatan Pendaftar				
Anggaran Kos	RM480,000.00 (RM120,000.00 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Laporan Kajian, Kelululusan dan Perlaksanaan		◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 2	Masa kerja yang fleksibel membantu meningkatkan dan menambahbaik produktiviti kerja.				
Tempoh Masa	2025-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS), Jabatan Pendaftar				
Anggaran Kos	Termasuk dalam Inisiatif 1				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 3	Memperkasakan ruang kerja yang lebih kondusif dan eksklusif.				
Tempoh Masa	2025-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS), Jabatan Pendaftar				
Anggaran Kos	Termasuk dalam Inisiatif 1				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
		◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				

4.6.4. PROGRAM 4: Pembangunan Pelan Kepakaran UTMDigital *Talent*

Program pembangunan pelan kepakaran UTMDigital *Talent* adalah berfungsi untuk memastikan tenaga kerja UTMDigital kompeten melaksanakan pekrhidmatan pendigitalan seiring dengan perkembangan teknologi semasa. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- Perancangan dan Penstrukturan Semula (Rasionalisasi) Pelan Kepakaran UTMDigital berdasarkan input UTMDigital Staff Optimization.
- Pelaksanaan Pelan Kepakaran - Penambahan, Pengurangan dan pengagihan semula tugas mengikut keperluan.
- Perlu ada pengukuran kompetensi setiap Jawatan.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 4 adalah seperti di **Jadual 4-18**.

Jadual 4-18: Butiran Inisiatif bagi Program 4 Strategi 5

Strategi 5	Pengukuhan Digital Talents dikalangan UTMDigital				
Objektif Strategi	Bagi memastikan tenaga kerja UTMDigital kompeten melaksanakan pekrhidmatan pendigitalan seiring dengan perkembangan teknologi semasa				
Program 4	Pembangunan Pelan Kepakaran UTMDigital <i>Talent</i>				
Objektif Program	Bagi membangun laluan kerjaya yang lebih profisyen dalam membangun bakat UTMDigital				
Inisiatif 1	Pembangunan Pelan Kepakaran				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS)				
Anggaran Kos	RM50,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Laporan Kajian & Kelulusan Perancangan		◆			
2. Pelaksanaan Laluan Pelan Kepakaran secara berperingkat			◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				

4.6.5. PROGRAM 5:

Program Attachment-Kolaborasi Pelajar Sains Komputer bagi Pembangunan Aplikasi UTM.

Jadual 4-19: Butiran Inisiatif bagi Program 5 Strategi 5

Strategi 5	Pengukuhan Digital Talents dikalangan UTMDigital				
Objektif Strategi	Bagi memastikan tenaga kerja UTMDigital kompeten melaksanakan pekrhidmatan pendigitalan seiring dengan perkembangan teknologi semasa				
Program 5	Program Attachment-Kolaborasi Pelajar Sains Komputer bagi Pembangunan Aplikasi UTM.				
Objektif Program					
Inisiatif 1	Perancangan Program Attachment FYP Pelajar dengan UTMDigital				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital				
Anggaran Kos	RM45,000				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Program Attachment	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				

4.7. STRATEGI 6: (KEUPAYAAN ICT) PERANCANGAN PENINGKATAN BUDAYA PENDIGITALAN YANG LEBIH PERSUASIF

Perancangan peningkatan budaya pendigitalan yang lebih persuasif adalah untuk membangunkan pengurusan perubahan yang memberi lebih impak dalam meningkatkan budaya kerja pendigitalan secara lebih persuasif. Terdapat empat program di bawah strategi ini dan setiap program akan diperincikan secara lebih lanjut dalam seksyen berikutnya.

4.7.1. PROGRAM 1: Pembangunan Pelan Tindakan Pengurusan Perubahan Pendigitalan

Program pembangunan pelan tindakan pengurusan perubahan pendigitalan ini adalah untuk membantu universiti merancang, mengurus dan melaksanakan proses transformasi pendigitalan secara lebih terurus, sistematik dan berkesan. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Mengenalpasti kekurangan dan isu pembudayaan digital sedia ada.
- b. Menjelaskan matlamat dan inisiatif transformasi pendigitalan.
- c. Mengenalpasti sumber dan insentif yang berpotensi untuk menjayakan perubahan.
- d. Membangun kesedaran dan kemahiran pendigitalan melalui kolaborasi industri.
- e. Membangun Pelan Tindakan Pengurusan Perubahan Budaya Pendigitalan di UTM.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 1 adalah seperti di **Jadual 4-20**.

Jadual 4-20: Butiran Inisiatif bagi Program 1 Strategi 6

Strategi 6	Perancangan Peningkatan Budaya Pendigitalan Yang Lebih Persuasif				
Objektif Strategi	Membangunkan pengurusan perubahan yang memberi lebih impak dalam meningkatkan budaya kerja pendigitalan secara lebih persuasif				
Program 1	Pembangunan Pelan Tindakan Pengurusan Perubahan Pendigitalan				
Objektif Program	Membantu universiti merancang, mengurus dan melaksanakan proses transformasi pendigitalan secara lebih terurus, sistematik dan berkesan				
Inisiatif 1	Membangun dan melaksana Pelan Tindakan Pengurusan Perubahan				
Tempoh Masa	2025-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS)				
Anggaran Kos	RM50,000				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Kajian Pembangunan Pelan Tindakan Pengurusan Perubahan			◆		
2. Kelulusan Kertas Kerja				◆	
3. Pelaksanaan Pelan Tindakan Pengurusan Perubahan secara berperingkat					◆
Keutamaan	Tinggi				

4.7.2. PROGRAM 2: Program Kesedaran Budaya Kerja Digital Berimpak

Program kesedaran budaya kerja digital berimpak ini adalah untuk menyebarkan, meningkatkan kesedaran dan penerimaan pendigitalan dalam budaya kerja warga universiti. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. EA dan Data Analytics dan nilainya kepada bisnes.
- b. Integrasi antara pelbagai aplikasi.
- c. Aplikasi, Modul baru atau peluasan dalam aplikasi sedia ada.
- d. Pematuhan keselamatan siber.
- e. Pematuhan polisi, prosedur dan garis panduan ICT (perundangan ICT).
- f. Penggunaan infrasktruktur/teknologi terbaharu.
- g. Isu-isu pembudayaan digital yang telah dikenalpasti.
- h. Meningkatkan kesedaran dan kemahiran pendigitalan melalui kolaborasi bersama industri seperti:
 - Program berkaitan - contoh Program Celik IT
 - Focus Group/Seminar
 - Program pendedahan (*awareness*) bersiri dan mouth-bited-size berdasarkan pelan peningkatan kompetensi yang dikenalpasti - edaran poster bersiri.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 2 adalah seperti di **Jadual 4-21**.

Jadual 4-21: Butiran Inisiatif bagi Program 2 Strategi 6

Strategi 6	Perancangan Peningkatan Budaya Pendigitalan Yang Lebih Persuasif
Objektif Strategi	Membangunkan pengurusan perubahan yang memberi lebih impak dalam meningkatkan budaya kerja pendigitalan secara lebih persuasif
Program 2	Program Kesedaran Budaya Kerja Digital Berimpak
Objektif Program	
Inisiatif 1	Pelaksanaan pelan tindakan pengurusan perubahan secara berperingkat
Tempoh Masa	2024-2028
Pemilik Program	UTMDigital, Jabatan Pendaftar (CTLD)
Anggaran Kos	RM30,000

Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pelaksanaan Program Kesedaran sekurang-kurangnya 3 bulan sekali		◆	◆		
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Promosi bagi meningkatkan keterlihatan perkhidmatan digital UTM				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS), Jabatan Canseleri				
Anggaran Kos	RM20,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Promosi peningkatan terbaru digital melalui edaran poster digital sekurang-kurangnya sekali dalam sebulan (contoh; facelift aplikasi, persona aplikasi pelajar dan sebagainya)	.....	.....	.....	.....	.....
	* promosi pendigitalan sekurang-kurangnya sekali setiap bulan				
2. Promosi polisi, garis panduan, SOP terbaru melalui edaran poster digital bagi setiap terbitan	▶				
3. Peringatan pematuhan keselamatan dan dasar ICT melalui media sosial dan email sekurang-kurangnya sebulan sekali	.....	.....	.....	.....	.....
	* promosi pendigitalan sekurang-kurangnya sekali setiap bulan				
4. Kesedaran produk/aplikasi/perkhidmatan baru melalui edaran poster digital kepada pemegang taruh berkaitan	▶				
Keutamaan	Tinggi				

4.8. RUMUSAN

Dalam teras ini, terdapat enam strategi dan 20 program yang dibentuk. Dua program berkeutamaan tinggi, satu program berkeutamaan sederhana dan dua program berkeutamaan rendah dijangka akan dilaksanakan dalam tempoh lima tahun akan datang.



05 | TERAS 2: PEMANFAATAN EKOSISTEM ANALITIK DAN KECERDASAN DATA

Bab ini membincangkan berkenaan Teras Strategik 2 iaitu Pemantapan Ekosistem Analitik dan Kecerdasan Data. Teras strategik ini adalah merupakan inisiatif digital Universiti bagi mengenalpasti potensi dan kapasiti data raya agar dapat dimanfaatkan sepenuhnya di UTM. Penggunaan konsep analitik, pembelajaran mesin dan kepintaran buatan dilihat bukan sahaja dapat menyokong universiti membuat keputusan berpandukan data yang lebih berintegriti dan jelas, malah dapat dimanfaatkan juga dalam memastikan pentadbiran dan pengurusan UTM lebih efisien, tepat dan pantas.

Justeru, pelan pelaksanaan bagi teras ini akan memastikan potensi sebenar data raya dan keupayaan melaksanakannya dapat dikaji secara lebih terperinci sebelum merangka pelan pelaksanaan yang dijangka akan dilaksanakan secara bersistematik dalam tempoh lima tahun akan datang.



5.1. PENGENALAN

Teras Strategik 2 merangkumi tiga strategi dan lapan program. Objektif Teras Strategik ini ialah:

- a. Mengurus keseluruhan data UTM secara berpusat dan sistematik bagi kualiti data yang lebih berintegriti dan boleh dipercayai.
- b. Menjelaskan hala tuju, inisiatif, perancangan dan pelaksanaan data analitik dan kepintaran perniagaan bagi mempertingkatkan kualiti pembuatan keputusan yang berkesan.
- c. Meningkatkan keupayaan kecerdasan buatan bagi sistem aplikasi yang lebih efisien

Senarai strategi dan program di bawah Teras Strategik 2 adalah seperti di **Jadual 5-1**.

Jadual 5-1: Senarai strategi dan program di bawah Teras Strategik 2

Strategi	Program	Objektif Program
S1. Pengukuhan Ekosistem Data UTM.	P1. Pembangunan <i>Roadmap Data Governance</i> UTM.	Memantap dan mempiawaikan tadbir urus data supaya data lebih berkualiti dan mudah urus.
	P2. Pembangunan Kamus Data Berpusat UTM.	Mewujudkan pendefinisian data yang tepat, konsisten dan menyeluruh di kalangan pengguna data di UTM.
	P3. Pembangunan <i>Master Data Management</i> (MDM).	Menyediakan pelan pembangunan data yang seragam bagi menyediakan master data UTM yang bersepadu, berkualiti, konsisten dan tersusun.
	P4. Pembangunan pangkalan data bersepadu/ gudang data (<i>data warehouse</i>).	Kesepaduan data UTM secara menyeluruh berdasarkan keperluan analitik dan kepintaran buatan yang telah dikenalpasti.
	P5. Pengemaskinian data sedia ada dan baharu bagi memenuhi keperluan pembuatan keputusan yang lebih bernilai dari masa ke semasa.	Meningkatkan potensi nilai data seiring dengan penambahan data terbaharu supaya analitik dan AI sentiasa trending dan terkehadapan.

Strategi	Program	Objektif Program
S2. Pengukuhan Perancangan dan Pelaksanaan ke arah UTM <i>Data Driven Culture</i> .	P1. Pembangunan Roadmap Data Analitik berdasarkan Blueprint Data Analitik UTM Sedia Ada.	Menyediakan hala tuju data analitik di UTM yang menyeluruh yang dapat memenuhi keperluan Data Analitik bagi setiap peringkat pengguna di UTM.
	P2. Pelaksanaan Inisiatif dan Roadmap Data Analitik secara <i>Agile</i> .	Meningkatkan potensi penggunaan Data Analitik supaya lebih dinamik dan sesuai dengan keperluan pengguna yang sentiasa berubah mengikut keperluan Universiti.
S3. Pemanfaatan Teknologi Kecerdasan Buatan [<i>Artificial Intelligence</i>]	P1. Kolaborasi bagi mengenalpasti keperluan AI dalam persekitaran UTM.	Mengenalpasti potensi pengguna dan gunasama bagi implementasi AI dalam persekitaran UTM.
	P2. Penambahan modul AI bagi peningkatan kualiti perkhidmatan digital UTM.	Mengenalpasti sistem/modul yang sesuai dalam implementasi teknologi AI bagi meningkatkan kualiti perkhidmatan digital UTM.

5.2. STRATEGI 1: PENGUKUHAN EKOSISTEM DATA UTM

Pengukuhan ekosistem data UTM adalah merupakan strategi bagi mengurus keseluruhan data UTM secara berpusat dan sistematik bagi kualiti data yang lebih berintegriti dan boleh dipercayai. Terdapat lima program di bawah strategi ini dan setiap program akan diperincikan secara lebih lanjut dalam seksyen berikutnya.

5.2.1. PROGRAM 1: Pembangunan Roadmap Data Governance UTM

Program pembangunan *roadmap data governance* UTM ini dirancang untuk memantap dan mempiawaikan tadbir urus data supaya data lebih berkualiti dan mudah urus. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- Mengkaji dan membangun roadmap data governance secara menyeluruh dalam tempoh lima tahun.
- Mewujudkan Polisi dan Garis Panduan Data Governance (Tadbir Urus Data).
- Pewujudan Arkitektur Data UTM yang merangkumi semua domain SME UTM.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 1 adalah seperti di **Jadual 5-2-1**.

Jadual 5-2-1: Butiran Inisiatif bagi Program 1 Strategi 1

Strategi 1	Pengukuhan Ekosistem Data UTM				
Objektif Strategi	Mengurus keseluruhan data UTM secara berpusat dan sistematik bagi kualiti data yang lebih berintegriti dan boleh dipercayai				
Program 1	Pembangunan <i>Roadmap Data Governance</i> UTM				
Objektif Program	Memantap dan mempiawaikan tadbir urus data supaya data lebih berkualiti dan mudah urus				
Inisiatif 1	Mengkaji dan membangun roadmap data governance secara menyeluruh dalam tempoh lima tahun				
Tempoh Masa	2 Tahun				
Pemilik Program	Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	RM100,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Siap dokumentasi Roadmap Data Governance UTM	◆				
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Mewujudkan Polisi dan Garis Panduan <i>Data Governance</i> (Tadbir Urus Data)				
Tempoh Masa	1 Tahun				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	RM100,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Satu Polisi Pengurusan Data UTM	◆				
2. Tiga Garis Panduan Pengurusan Data UTM	◆ ◆ ◆				
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 3	Pewujudan Arkitektur Data UTM yang merangkumi semua domain SME UTM				
Tempoh Masa	2 Tahun				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	RM20,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Dokumentasi Arkitektur Data UTM	▶				
Keutamaan	Tinggi				

5.2.2. PROGRAM 2: Pembangunan Kamus Data Berpusat UTM

Program pembangunan kamus data berpusat UTM ini dirancang untuk mewujudkan pendefinisian data yang tepat, konsisten dan menyeluruh di kalangan pengguna data di UTM. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Mengumpul metadata bagi keseluruhan data di UTM.
- b. Melaras dan menghapus redundancy antara data.
- c. Menyemak dan melaras keseluruhan metadata mengikut piawai yang dipersetujui (DDSA dan Piawaian data peringkat UTM).
- d. Menguatkuasa penggunaan kamus data berpusat bagi semua pembangunan aplikasi utama UTM.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 2 adalah seperti di **Jadual 5-2-2**.

Jadual 5-2-2: Butiran Inisiatif bagi Program 2 Strategi 1

Strategi 1	Pengukuhan Ekosistem Data UTM				
Objektif Strategi	Mengurus keseluruhan data UTM secara berpusat dan sistematik bagi kualiti data yang lebih berintegriti dan boleh dipercayai				
Program 2	Pembangunan Kamus Data Berpusat UTM				
Objektif Program	Membangunkan kamus data Universiti yang berpusat supaya pendefinisian data di kalangan pengguna data di UTM lebih tepat dan konsisten				
Inisiatif 1	Mengumpul metadata bagi keseluruhan data di UTM				
Tempoh Masa	2024-2025				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	RM50,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pengumpulan Data					
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Menyemak dan melaras keseluruhan metadata mengikut piawai yang dipersetujui (DDSA dan Piawaian data peringkat UTM)				
Tempoh Masa	2024-2025				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	RM50,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pengumpulan Data					
Keutamaan	Tinggi				

5.2.3. PROGRAM 4:

Menyemak dan melaras keseluruhan metadata mengikut piawai yang dipersetujui (DDSA dan Piawaian data

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 3 adalah seperti di **Jadual 5-2-3**.

Jadual 5-2-3: Butiran Inisiatif bagi Program 3 Strategi 1

Strategi 1	Pengukuhan Ekosistem Data UTM				
Objektif Strategi	Mengurus keseluruhan data UTM secara berpusat dan sistematik bagi kualiti data yang lebih berintegriti dan boleh dipercayai				
Program 3	Pembangunan <i>Master Data Management</i> (MDM)				
Objektif Program	Menyediakan pelan pembangunan data yang seragam bagi menyediakan master data UTM yang bersepadu, berkualiti, konsisten dan tersusun				
Inisiatif 1	Mengenalpasti data yang paling penting dan kritikal bagi UTM sebagai master data (selaras dengan pelarasan data dalam pembangunan metadata)				
Tempoh Masa	2024-2025				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	RM50,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pengenalpastian data-data penting di UTM					
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Mengkategorikan data berdasarkan kepada jenis data master, <i>transactional</i> dan analitikal (Selaras dengan Inisiatif Pelarasan Data dalam metadata)				
Tempoh Masa	2025				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	RM50,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pengkategorian data master, transaksi dan analitikal					
Keutamaan	Tinggi				

Inisiatif 3	Mendokumentasi kategori dan metadata bagi Master Data Management (MDM) UTM.				
Tempoh Masa	2026				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	RM50,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
	◆				
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 4	Menyimpan dan mengemaskini MDM berdasarkan kepada perubahan keperluan pembangunan sistem aplikasi yang baru dan pembangunan analitik.				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	-				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				

5.2.4. PROGRAM 4: Pembangunan pangkalan data bersepadu/ gudang data (data warehouse).

Program pembangunan pangkalan data bersepadu/gudang data (data warehouse) yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- Mengintegrasikan dan mengkonsolidasi data UTM sedia ada merangkumi merangkumi kesemua domain SME UTM.
- Menambahbaik integriti data dan fungsi kemasukan data sedia ada mengikut keperluan analitik dan kepintaran buatan.

Strategi 1	Pengukuhan Ekosistem Data UTM				
Objektif Strategi	Mengurus keseluruhan data UTM secara berpusat dan sistematik bagi kualiti data yang lebih berintegriti dan boleh dipercayai				
Program 3	Pembangunan pangkalan data bersepadu/ gudang data (data warehouse).				
Objektif Program	Kesepaduan data UTM secara menyeluruh berdasarkan keperluan analitik dan kepintaran buatan yang telah dikenalpasti.				
Inisiatif 1	Pembangunan pangkalan data bersepadu/ gudang data (data warehouse).				
Tempoh Masa	2024-2026				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	RM100,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
		◆	◆		
Inisiatif 2	Menambahbaik integriti data dan fungsi kemasukan data sedia ada mengikut keperluan analitik dan kepintaran buatan.				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI, DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	RM100,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				

5.2.5. PROGRAM 5: Pengemaskinian data sedia ada dan baharu bagi memenuhi keperluan pembuatan keputusan yang lebih bernilai dari masa ke semasa.

Program pembangunan pangkalan data bersepadu/gunung data (data warehouse) yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- Mewujudkan senarai data untuk tujuan daripada sistem sedia ada dalam UTM & agensi luar.
- Mengemaskini rekabentuk dan kamus data selaras dengan sebarang inisiatif penambahan data berdasarkan keperluan aplikasi, analitik dan kepintaran buatan UTM.

Strategi 1	Pengukuhan Ekosistem Data UTM				
Objektif Strategi	Mengurus keseluruhan data UTM secara berpusat dan sistematik bagi kualiti data yang lebih berintegriti dan boleh dipercayai				
Program 3	Pengemaskinian data sedia ada dan baharu bagi memenuhi keperluan pembuatan keputusan yang lebih bernilai dari masa ke semasa.				
Objektif Program	Meningkatkan potensi nilai data seiring dengan penambahan data terbaharu supaya analitik dan AI sentiasa trending dan terkehadapan.				
Inisiatif 1	Mewujudkan senarai data untuk tujuan daripada sistem sedia ada dalam UTM & agensi luar.				
Tempoh Masa	2024				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	RM100,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
	◆				
Inisiatif 2	Mengemaskini rekabentuk dan kamus data selaras dengan sebarang inisiatif penambahan data berdasarkan keperluan aplikasi, analitik dan kepintaran buatan UTM.				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	RM100,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
	◆	◆	◆	◆	◆

5.3. STRATEGI 2: PENGUKUHAN PERANCANGAN DAN PELAKSANAAN KE ARAH UTM DATA DRIVEN CULTURE

Pengukenan perancangan dan pelaksanaan ke arah UTM Data Driven Culture adalah merupakan strategi bagi menjelaskan hala tuju, inisiatif, perancangan dan pelaksanaan data analitik dan kepintaran perniagaan bagi mempertingkatkan kualiti pembuatan keputusan yang berkesan. Terdapat tiga program di bawah strategi ini dan setiap program akan diperincikan secara lebih lanjut dalam seksyen berikutnya.

5.3.1. PROGRAM 1: Pembangunan Roadmap Data Analitik berdasarkan Blueprint Data Analitik UTM Sedia Ada

Program pembangunan *roadmap* data analitik berdasarkan *blueprint* data analitik UTM sedia ada ini dirancang untuk menyediakan hala tuju data analitik di UTM yang menyeluruh yang dapat memenuhi keperluan Data Analitik bagi setiap peringkat pengguna di UTM. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Mengkaji spesifikasi keperluan analitik (*business understanding*) dan potensi data sedia ada (*data understanding*) yang merangkumi setiap domain SME UTM:

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| • Akademik | • Pembangunan/Aset |
| • Penyelidikan | • Pengurusan |
| • Hal Ehwal Mahasiswa | • Operasi |
| • Kewangan | • Endowment dan Wakaf |
| • Sumber Manusia | |

- b. Akademik memerlukan penambahbaikan yang berterusan dari segi *dashboard reporting* berdasarkan keperluan pemegang taruh.

- Setakat ini lebih 1,000 *insights* telah dikenalpasti, perlu merancang pelaksanaan roadmap pembangunan analitik-*insights* tersebut dalam tempoh lima tahun disamping tambahbaik *insights* dari masa ke semasa

- c. Mengenalpasti SME dan Champion Analitik bagi setiap domain SME UTM.
- d. Mengenalpasti analitik berkeutamaan tinggi (keutamaan bisnes UTM) berdasarkan kepada requirement analytics yang telah dikenalpasti.
- e. Membangun strategi dan roadmap data analitik UTM.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 1 adalah seperti di **Jadual 5-3-1**.

Jadual 5-3-1: Butiran Inisiatif bagi Program 1 Strategi 2 : Pengukuhan Perancangan dan Pelaksanaan ke arah UTM Data Driven Culture

Strategi 2	Pembangunan Roadmap Data Analitik berdasarkan <i>Blueprint</i> Data Analitik UTM Sedia Ada				
Objektif Strategi	Menjelaskan hala tuju, inisiatif, perancangan dan pelaksanaan data analitik dan kepintaran perniagaan bagi mempertingkatkan kualiti pembuatan keputusan yang berkesan				
Program 1	Pembangunan <i>Roadmap</i> Data Analitik berdasarkan <i>Blueprint</i> Data Analitik UTM Sedia Ada				
Objektif Program	Menyediakan hala tuju data analitik di UTM yang menyeluruh yang dapat memenuhi keperluan Data Analitik bagi setiap peringkat pengguna di UTM.				
Inisiatif 1	Mengkaji spesifikasi keperluan analitik (<i>business understanding</i>) dan potensi data sedia ada (<i>data understanding</i>) yang merangkumi setiap domain SME UTM				
Tempoh Masa	1 Tahun				
Pemilik Program	Jabatan Pendaftaran (PPDU),UTMDigital (DDA- Digital Data)				
Anggaran Kos	RM100,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Senarai keperluan analitik (<i>business requirement analytics</i>)					
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Akademik memerlukan penambahbaikan yang berterusan dari segi dashboard reporting berdasarkan keperluan pemegang taruh.				
Tempoh Masa	1 Tahun				
Pemilik Program	Jabatan Pendaftaran (PPDU)				
Anggaran Kos	RM50,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Senarai analitik berkeutamaan tinggi					
Keutamaan	Tinggi				

Inisiatif 3	Mengenalpasti SME dan Champion Analitik bagi setiap domain SME UTM.				
Tempoh Masa	1 Tahun				
Pemilik Program	Jabatan Pendaftaran (PPDU)				
Anggaran Kos	RM50,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Lantikan secara berkala - 2 tahun sekali	◆				
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 4	Mengenalpasti analitik berkeutamaan tinggi (keutamaan bisnes UTM) berdasarkan kepada requirement analytics yang telah dikenalpasti.				
Tempoh Masa	Berterusan				
Pemilik Program	Jabatan Pendaftaran (PPDU),UTMDigital (DDA- Digital Data)				
Anggaran Kos	RM100,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penambahbaikan Data Analitik sedia ada	◆	◆	◆	◆	◆
Inisiatif 5	Membangun strategi dan roadmap data analitik UTM.				
Tempoh Masa	2 Tahun				
Pemilik Program	Jabatan Pendaftaran (PPDU),UTMDigital (DDA- Digital Data)				
Anggaran Kos	RM100,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pelan strategi dan roadmap pelaksanaan data analitik			◆		
Keutamaan	Tinggi				

5.3.2. PROGRAM 2: Pembangunan Pangkalan Data Bersepadu/Gudang Data (Data Warehouse)

Program pembangunan pangkalan data bersepadu/ gudang data (*data warehouse*) ini dirancang untuk kesepaduan data UTM secara menyeluruh berdasarkan keperluan analitik dan kepintaran buatan yang telah dikenalpasti. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- Mengintegrasikan dan mengkonsolidasi data UTM sedia ada merangkumi merangkumi kesemua domain SME UTM.
- Menambahbaik integriti data dan fungsi kemasukan data sedia ada mengikut keperluan analitik dan kepintaran buatan.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 2 adalah seperti di **Jadual 5-3-2**.

Jadual 5-3-2: Butiran Inisiatif bagi Program 2 Strategi 2

Strategi 2	Pengukuhan Perancangan dan Pelaksanaan ke arah UTM <i>Data Driven Culture</i>				
Objektif Strategi	Mengurus keseluruhan data UTM secara berpusat dan sistematik bagi kualiti data yang lebih berintegriti dan boleh dipercayai				
Program 2	Pembangunan Pangkalan Data Bersepadu/ Gudang Data (<i>Data Warehouse</i>)				
Objektif Program	Kesepaduan data UTM secara menyeluruh berdasarkan keperluan analitik dan kepintaran buatan yang telah dikenalpasti				
Inisiatif 1	Mengintegrasikan dan mengkonsolidasi data UTM sedia ada merangkumi merangkumi kesemua domain SME UTM				
Tempoh Masa	3 Tahun				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	RM100,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Konsolidasi Data	◆	◆	◆		
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Menambahbaik integriti data dan fungsi kemasukan data sedia ada mengikut keperluan analitik dan kepintaran buatan				
Tempoh Masa	Berterusan				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA, DDI), Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	RM100,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penambahbaikan berterusan		◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				

5.3.3. PROGRAM 3: Pelaksanaan Inisiatif dan *Roadmap* Data Analitik secara *Agile*

Program pelaksanaan inisiatif dan *roadmap* data analitik secara agile ini dirancang untuk meningkatkan potensi penggunaan Data Analitik supaya lebih dinamik dan sesuai dengan keperluan pengguna yang sentiasa berubah mengikut keperluan Universiti. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah Program ini ialah:

- Melantik portfolio khusus SME dan champion analitik bagi pemantauan pembangunan analitik mengikut domain.
- Melaksanakan inisiatif dan roadmap data analitik secara agile mengikut kitar hayat MLOPS.
- Memastikan kesinambungan ekosistem data analitik menerusi pelaksanaan iteratif dan berterusa.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 3 adalah seperti di **Jadual 5-3-3**.

Jadual 5-3-3: Butiran Inisiatif bagi Program 3 Strategi 2

Strategi 2	Pengukuhan Perancangan dan Pelaksanaan ke arah UTM <i>Data Driven Culture</i>				
Objektif Strategi	Menjelaskan hala tuju, inisiatif, perancangan dan pelaksanaan data analitik dan kepintaran perniagaan bagi mempertingkatkan kualiti pembuatan keputusan yang berkesan				
Program 3	Pelaksanaan Inisiatif dan <i>Roadmap</i> Data Analitik secara <i>Agile</i>				
Objektif Program	Meningkatkan potensi penggunaan Data Analitik supaya lebih dinamik dan sesuai dengan keperluan pengguna yang sentiasa berubah mengikut keperluan Universiti				
Inisiatif 1	Melantik portfolio khusus SME dan champion analitik bagi pemantauan pembangunan analitik mengikut <i>domain</i>				
Tempoh Masa	1 Tahun				
Pemilik Program	Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	RM0.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Lantikan berkala seperti yang telah dikenalpasti dalam roadmap					
Keutamaan	Tinggi				

Inisiatif 2	Melaksanakan inisiatif dan roadmap data analitik secara agile mengikut kitar hayat <i>Machine Learning Operations</i> (MLOps)				
Tempoh Masa	Berterusan				
Pemilik Program	Jabatan Pendaftaran (PPDU),UTMDigital (DDA- Digital Data)				
Anggaran Kos	RM100,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pelaksanaan data analitik secara berterusan					
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 3	Memastikan kesinambungan ekosistem data analitik menerusi pelaksanaan iteratif dan berterusan				
Tempoh Masa	Berterusan				
Pemilik Program	Jabatan Pendaftaran (PPDU),UTMDigital (DDA- Digital Data)				
Anggaran Kos	RM50,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Semakan penambahbaikan dan kemaskini	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				

5.4. STRATEGI 3: PEMANFAATAN TEKNOLOGI KEPINTARAN BUATAN (ARTIFICIAL INTELLIGENCE)-UTMDIGITAL

Pemanfaatan Teknologi Kepintaran Buatan (*Artificial Intelligence*) adalah merupakan strategi bagi meningkatkan keupayaan kepintaran buatan bagi sistem aplikasi yang lebih efisien. Terdapat dua program di bawah strategi ini dan setiap program akan diperincikan secara lebih lanjut dalam seksyen berikutnya.

5.4.1. PROGRAM 1: Kolaborasi Bagi Mengenalpasti Keperluan AI dalam Persekitaran UTM

Program kolaborasi bagi mengenalpasti keperluan AI dalam persekitaran UTM ini dirancang untuk menjalin kerjasama bersama SME dan pengguna dalaman & luar untuk mengadaptasi AI dalam persekitaran UTM. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah Program ini ialah:

- a. Mengkaji keperluan dan menyediakan keperluan ekosistem AI dalam persekitaran UTM.
- b. Mengenalpasti keperluan data dan *tools*.
- c. Melaksanakan kajian pilot.
- d. Melaksanakan keperluan AI yang telah dikenalpasti berdasarkan kod Etika AI yang bersesuaian selaras dengan AI *responsible and ethics*.
- e. Implementasi ekosistem AI (*infrastructure dan governance*) secara *hibrid* untuk memenuhi keperluan AI dikalangan staf dan pelajar UTM.
- f. Menilai impak pelaksanaan AI kepada universiti.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 1 adalah seperti di **Jadual 5-4-1**.

Jadual 5-4-1: Butiran Inisiatif bagi Program 1 Strategi 3

Strategi 3	Pemanfaatan Teknologi Kepintaran Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>) - UTMDigital				
Objektif Strategi	Meningkatkan keupayaan kepintaran buatan bagi sistem aplikasi yang lebih efisien				
Program 1	Kolaborasi Bagi Mengenalpasti Keperluan AI dalam Persekitaran UTM				
Objektif Program	Menjalin kerjasama bersama SME dan pengguna dalaman & luar untuk mengadaptasi AI dalam persekitaran UTM				
Inisiatif 1	Mengkaji keperluan dan menyediakan keperluan ekosistem AI dalam persekitaran UTM				
Tempoh Masa	2024-2026				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI)				
Anggaran Kos	RM600,000.00 (jumlah total bagi inisiatif 1 hingga 6)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Kertas Kajian Keperluan AI	◆	◆	◆		
2. Menjalin kerjasama bersama SME dan pengguna dalaman & luar untuk mengadaptasi AI dalam persekitaran UTM		◆			
3. Mengenalpasti keperluan data dan <i>tools</i>		◆	◆		
Keutamaan	Tinggi				

Inisiatif 2	Melaksanakan keperluan AI yang telah dikenalpasti berdasarkan kod Etika AI yang bersesuaian selaras dengan AI <i>responsible and ethics</i>				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI)				
Anggaran Kos	Kos termasuk dalam Inisiatif 1				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Melaksanakan Kajian Pilot	◆	◆	◆		
2. Pelaksanaan keperluan AI secara berperingkat		◆	◆	◆	◆
3. Kajian Impak		◆	◆		◆

5.4.2. PROGRAM 2: Penambahan Modul AI bagi Peningkatan Kualiti Perkhidmatan Digital UTM

Program penambahan modul AI bagi peningkatan kualiti perkhidmatan digital UTM ini dirancang untuk mengenalpasti sistem/modul yang sesuai dalam implementasi teknologi AI bagi meningkatkan kualiti perkhidmatan digital UTM. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah Program ini ialah:

- a. Menambah AI Assistant / Chatbox
(MyUTM, UTMSMART dan lain-lain platform yang bersesuaian).
- b. Menambah UTM *Photo Compliance Initiative*: Pengesahan gambar calon Pelajar di Sistem SMART (Student Management Admission Recruitment) dan eDaftar.
- c. Menambah *Smart Path* : UTM Programme Selection Assistant (WEB UTM).

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 2 adalah seperti di **Jadual 5-4-2**.

Jadual 5-4-2: Butiran Inisiatif bagi Program 2 Strategi 3

Strategi 3	Pemanfaatan Teknologi Kepintaran Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>) - UTMDigital				
Objektif Strategi	Meningkatkan keupayaan kepintaran buatan bagi sistem aplikasi yang lebih efisien				
Program 2	Penambahan Modul AI bagi Peningkatan Kualiti Perkhidmatan Digital UTM				
Objektif Program	Mengenalpasti sistem/modul yang sesuai dalam implementasi teknologi AI bagi meningkatkan kualiti perkhidmatan digital UTM				
Inisiatif 1	Menambah AI Assistant / Chatbox (MyUTM, UTMSmart)				
Tempoh Masa	18 Bulan				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI, DDS), JTNCAA (AMACs, SPS, UGS)				
Anggaran Kos	RM254,600.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pelaksanaan Projek					
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Menambah UTM <i>Photo Compliance Initiative</i> : Pengesahan gambar calon Pelajar di Sistem SMARt (<i>Student Management Admission Recruitment</i>) dan eDaftar (Sistem Pengesahan Penerimaan Tawaran Pelajar Baharu)				
Tempoh Masa	10 Bulan				
Pemilik Program	JTNCAA (SRAD), SPACE				
Anggaran Kos	RM51,800.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pelaksanaan Projek					
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 3	Projek Siap				
Tempoh Masa	18 Bulan				
Pemilik Program	JTNCAA (SRAD)				
Anggaran Kos	RM224,600.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pelaksanaan Projek					
Keutamaan	Tinggi				

5.5. RUMUSAN

Kepintaran buatan dan analitik data adalah merupakan fokus utama dalam teras strategik kedua dalam PSP UTMDigital 2024-2028.

Terdapat tiga strategi dan sembilan program dengan kesemua program berkeutamaan tinggi. Dalam pelan pelaksanaan teras strategik ini, program dan inisiatif yang dirangka adalah bagi memastikan UTMDigital dapat memahami dengan jelas situasi dan keperluan semasa universiti dan bagaimana kepintaran buatan dan analitik data berpotensi untuk dimanfaatkan. Hala tuju dan perancangan pelaksanaan juga dibuat dengan mengambilkira situasi dan keperluan semasa UTM.



06 | TERAS APLIKASI: APLIKASI PENDIGITALAN YANG BERSEPADU DAN *HUMAN-CENTRIC*

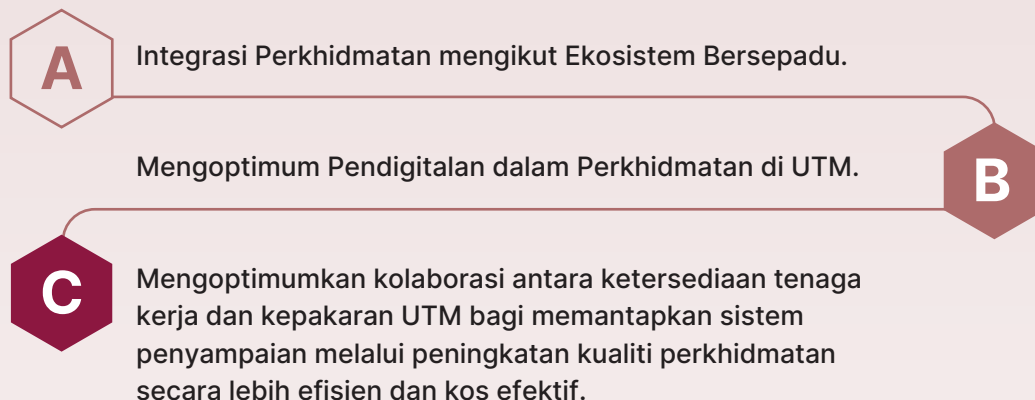
Bab ini membincangkan berkenaan Teras Aplikasi iaitu Aplikasi pendigitalan yang bersepadu dan *Human-Centric*. Teras strategik ini adalah merupakan inisiatif universiti untuk memastikan perkhidmatan digital lebih bersepadu dan penggunaannya lebih lancar, efektif dan berkualiti di kalangan pengguna. Bagi memastikan perkhidmatan yang inklusif, maka teras strategik ini menekankan tentang kepentingan integrasi dalaman dan luaran disamping penambahbaikan proses bisnes secara menyeluruh.

Selain itu juga, peluasan, peningkatan adaptasi antaramuka aplikasi dengan teknologi dan rekabentuk baharu juga turut diambil kira sebagai strategi penting untuk lebih ramai pengguna dapat menikmati perkhidmatan digital UTM secara lebih lancar (*seamless*) dan berkualiti.



6.1. PENGENALAN

Teras Aplikasi merangkumi tiga strategi dan 11 program. Objektif Teras Aplikasi ini ialah:



Senarai strategi dan program di bawah Teras Aplikasi adalah seperti di **Jadual 6-1**.

Jadual 6-1: Senarai strategi dan program di bawah Teras Aplikasi

Strategi	Program	Objektif Program
S1. Kesepaduan Perkhidmatan Digital UTM	P1. Gerbang Tunggal Perkhidmatan Digital UTM mengikut domain: i. Akademik ii. Penyelidikan iii. Hal Ehwal Pelajar & Alumni iv. Kewangan v. Sumber Manusia vi. Pembangunan dan Aset vii. Pengurusan	Memperkasakan integrasi perkhidmatan mengikut domain melalui Gerbang Tunggal Perkhidmatan Digital UTM agar memberi manfaat yang optimum.
	P2. Integrasi pelbagai Perkhidmatan/modul UTM berdasarkan perspektif pengurusan dan persona pengguna.	Melaksanakan integrasi data secara bersepadu dan 'seamless' antara pelbagai sistem yang berkaitan mengikut keperluan dan kebenaran pemilik.
S2. Pemerkasaan Digital Bagi Perkhidmatan	P1. Peluasan Aplikasi.	Memastikan semua aplikasi utama dan penting Universiti digunapakai secara optimum di UTM.
	P2. Penaiktarafan Aplikasi sedia ada.	Pemantapan proses naiktaraf aplikasi sedia ada bagi memastikan pendigitalan perkhidmatan universiti dapat digunakan secara optimum.
	P3. Pembangunan Modul Aplikasi Baharu.	Memastikan proses pembangunan aplikasi baharu memenuhi keperluan pengguna bagi menyokong proses pendigitalan perkhidmatan Universiti yang lebih menyeluruh.

Strategi	Program	Objektif Program
S3. Peningkatan Kualiti dan Digital Customer Experience melalui facelift dan adaptasi teknologi baharu.	P4. Penjumudan Aplikasi.	Mengurus aplikasi yang perlu dijumudkan bagi pengwujudan inisiatif digital baharu.
	P1. Pengadaptasian Teknologi Baharu bagi perkhidmatan pendigitalan yang lebih <i>seamless</i> dan <i>engaging</i> .	Membangunkan sistem berpaksikan teknologi terkini.
	P2. Pengadaptasian ekosistem <i>Agile</i> bagi pengurusan, pembangunan dan pelaksanaan Projek Pendigitalan.	Menambahbaik pengurusan pembangunan sistem melalui inisiatif pengurusan dan pelaksanaan projek yang lebih fleksibel, cekap dan selamat.
	P3. <i>Facelift and Refinement</i> Aplikasi sedia ada bagi peningkatan Kualiti Perkhidmatan Digital UTM.	Meningkatkan tahap kepuasan pengguna dengan berasaskan kepada " <i>Customer Feedback</i> ".
	P4. Pelaksanaan <i>Low Code Programming</i> .	Mengaplikasikan pembangunan aplikasi berasaskan <i>low-code</i> mengikut piawaian yang ditetapkan bagi aplikasi yang berkaitan.

6.2. STRATEGI 1: KESEPADUAN PERKHIDMATAN DIGITAL UTM

Kesepaduan perkhidmatan digital UTM adalah merupakan strategi pertama bagi pengintegrasian perkhidmatan mengikut ekosistem bersepadu. Terdapat dua program di bawah strategi ini dan setiap program akan diperincikan secara lebih lanjut dalam perenggan berikutnya.

6.2.1. PROGRAM 1: Gerbang Tunggal Perkhidmatan Digital UTM mengikut domain

Program ini dirancang untuk gerbang tunggal perkhidmatan digital UTM mengikut domain seperti senarai di bawah:

- Akademik
- Penyelidikan
- Hal Ehwal Pelajar & Alumni
- Kewangan
- Sumber Manusia
- Pembangunan dan Aset
- Pengurusan

Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Penambahbaikan Gerbang Tunggal Perkhidmatan Pendigitalan UTM (Portal MyUTM) berdasarkan dapatan kajian.
- b. Penambahbaikan aplikasi mudah alih (UTMSmart) untuk aplikasi/modul berkaitan (hanya tertakluk dibawah *custodian* UTMDigital) bagi sebahagian perkhidmatan yang telah dikenalpasti keutamaannya.
- c. Pemurnian berterusan melibatkan semua aplikasi dan perkhidmatan di bawah gerbang tunggal perkhidmatan digital UTM.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 1 adalah seperti di **Jadual 6-2**.

Strategi 1	Kesepaduan Perkhidmatan Digital UTM				
Objektif Strategi	Integrasi Perkhidmatan mengikut Ekosistem Bersepadu				
Program 1	Gerbang Tunggal Perkhidmatan Digital UTM mengikut domain: i. Akademik ii. Penyelidikan iii. Hal Ehwal Pelajar & Alumni iv. Kewangan v. Sumber Manusia vi. Pembangunan dan Aset vii. Pengurusan				
Objektif Program	Memperkasakan integrasi perkhidmatan mengikut domain melalui Gerbang Tunggal Perkhidmatan Digital UTM agar dapat meningkatkan tahap kepuasan pengguna.				
Inisiatif 1	Penambahbaikan Gerbang Tunggal Perkhidmatan Pendigitalan UTM (Portal MyUTM) berdasarkan dapatan kajian.				
Tempoh Masa	12 Bulan				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI)				
Anggaran Kos	RM200,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1.	Q3	Q3			
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Aplikasi mudah alih (UTMSmart) bagi Aplikasi/Modul Berkeutamaan Tinggi				
Tempoh Masa	12 Bulan				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI)				
Anggaran Kos	RM200,000.00				

Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Kenalpasti Senarai Modul yang berkeutamaan Tinggi	Q2				
2. Pelaksanaan sekurang-kurangnya 2 modul sebagai aplikasi mudah alih setiap tahun			◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 3	Pemurnian berterusan melibatkan semua aplikasi dan perkhidmatan di bawah gerbang tunggal perkhidmatan digital UTM.				
Tempoh Masa	15 bulan (pelaksanaan 3 bulan setiap tahun)				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI)				
Anggaran Kos	RM 1,500,000 (Penggantian komputer ~RM600K, Latihan & Licensing ~RM900,000.00)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1.	Q4	Q1	Q4	Q1	Q3
Keutamaan	Sederhana				

6.2.2. PROGRAM 2: Integrasi Pelbagai Perkhidmatan UTM Berdasarkan Perspektif Pengurusan dan Persona Pengguna

Program ini dirancang untuk pengintegrasian pelbagai perkhidmatan UTM berdasarkan perspektif pengurusan dan persona pengguna. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Integrasi Data dan Sistem Aplikasi/Modul sedia ada mengikut Perspektif Pengurusan dengan mengadakan siri-siri bengkel / perbincangan / temubual / soalselidik mengikut pelbagai perspektif untuk menghasilkan *output* seperti katalog perkhidmatan dan integrasi sistem yang bersepadu.

i. Akademik

v. Sumber Manusia

ii. Penyelidikan

vi. Pembangunan dan Aset

iii. Hal Ehwal Pelajar & Alumni

vii. Pengurusan

iv. Kewangan

- b. Kesepaduan Sistem Aplikasi/Modul sedia ada mengikut Persona Pengguna/ Pemegang Taruh UTM.

i. Lembaga Pengarah Universiti (LPU)

vi. Staf PPP (Vendor)

ii. Pengurusan Universiti

vii. Perunding (Vendor)

iii. Pelajar

viii. Pesara

iv. Pensyarah

xi. Alumni Luar

v. Penyelidik

x. Pengguna Luar

- c. Mengenal pasti pemilik, mendapatkan kebenaran dan kebolehcapaian data bagi tujuan integrasi antara sistem UTM dengan aplikasi luar:

i. eKasih - ICU JPM

ii. Zakat - MAWIP dan Pusat Zakat Johor

iii. HRMIS (JPA)

iv. KWSP

v. PTPTN

vi. Data SKPG

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 2 adalah seperti di **Jadual 6-3**.

Strategi 1	Kesepaduan Perkhidmatan Digital UTM				
Objektif Strategi	Integrasi Perkhidmatan mengikut Ekosistem Bersepadu				
Program 2	Integrasi pelbagai Perkhidmatan UTM berdasarkan perspektif pengurusan dan persona pengguna.				
Objektif Program	Melaksanakan integrasi data secara bersepadu dan 'seamless' antara pelbagai sistem yang berkaitan mengikut keperluan dan kebenaran pemilik				
Inisiatif 1	Integrasi Data dan Sistem Aplikasi/Modul sedia ada mengikut Perspektif Pengurusan				
Tempoh Masa	12 Bulan				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI, DDS, DDA), Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	RM150,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Akademik	Q4				
2. Penyelidikan		Q2			
3. Hal Ehwal Pelajar & Alumni		Q4			
4. Kewangan			Q2		
5. Sumber Manusia			Q4		
6. Pembangunan dan Aset				Q2	
7. Pengurusan				Q4	
Keutamaan	Tinggi				

Inisiatif 2	Kesepaduan sistem Aplikasi/Modul sedia ada mengikut Persona Pengguna/Pemegang Taruh UTM				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI, DDS, DDA), Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	RM150,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Lembaga Pengarah Universiti (LPU)					
2. Pengurusan Universiti			Q2		
3. Pelajar	Q4				
4. Pensyarah		Q4			
5. Penyelidik					
6. Staf PPP		Q4			
7. Perunding (Vendor)					
8. Pesara					
9. Alumni					
10. PenggunaLuar					
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 3	Mengenal pasti pemilik, mendapatkan kebenaran dan jaminan kebolehcapaian data bagi tujuan integrasi antara sistem UTM dengan aplikasi luar				
Tempoh Masa	2025-2027				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI, DDS, DDA), Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	RM200,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. eKasih - ICU JPM		Q2			
2. Zakat - MAWIP dan Pusat Zakat Johor		Q2			
3. Sistem HRMIS (JPA)	Q4				
4. KWSP			Q2		
5. PTPTN			Q2		
6. Data SKPG				Q2	
Keutamaan	Rendah				

6.3. STRATEGI 2: PEMERKASAAN DIGITAL BAGI PERKHIDMATAN

Pemeriksaan digital bagi perkhidmatan adalah merupakan strategi kedua bagi mengoptimum pendigitalan dalam perkhidmatan di UTM. Terdapat empat program di bawah strategi ini dan setiap program akan diperincikan secara lebih lanjut dalam perenggan berikutnya.

6.3.1. PROGRAM 1: Peluasan Aplikasi

Program ini dirancang untuk peluasan aplikasi bagi UTMDigital. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah Program ini ialah:

- a. Mengenal pasti dan menyenaraikan aplikasi bagi tujuan peluasan penggunaan aplikasi yang diperlukan (*roll-out*) bersama pemilik aplikasi dengan mengadakan bengkel dan perbincangan bagi penghasilan pelan tindakan.
- b. Pelaksanaan peluasan aplikasi di Pusat-Pusat Tanggungjawab (PTJ) UTM (memerlukan latihan dan kompetensi pengguna).

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 1 adalah seperti di **Jadual 6-4**.

Strategi 2	Pemeriksaan Digital Bagi Perkhidmatan				
Objektif Strategi	Mengoptimum Pendigitalan dalam Perkhidmatan di UTM				
Program 1	Peluasan Aplikasi				
Objektif Program	Memastikan semua aplikasi utama dan penting Universiti digunapakai secara optimum di UTM				
Inisiatif 1	Mengenal pasti dan menyenaraikan aplikasi bagi tujuan peluasan penggunaan aplikasi yang diperlukan (<i>roll-out</i>) bersama pemilik aplikasi dengan mengadakan bengkel dan perbincangan bagi penghasilan pelan tindakan.				
Tempoh Masa	6 Bulan				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI, DDS, DDA), Pemilik Aplikasi				
Anggaran Kos	RM250,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penganpastian keperluan peluasan	Q3 — Q1				
Keutamaan	Sederhana				

Inisiatif 2	Pelaksanaan peluasan aplikasi di PTJ (perlu latihan dan kompetensi pengguna).				
Tempoh Masa	2026 - 2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI, DDS, DDA), Pemilik Aplikasi				
Anggaran Kos	RM4,000,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pelaksanaan Peluasan Aplikasi berdasarkan Inisiatif 1					
Keutamaan	Sederhana				

6.3.2. PROGRAM 2: Penaiktarafan Aplikasi Sedia Ada

Program ini dirancang untuk penaiktarafan aplikasi sedia ada supaya sentiasa relevan dan memenuhi keperluan semasa. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah Program ini ialah:

A. Akademik

- i. UTMi
 - a. Sistem MyAIMS
 - b. Sistem iCONVO
 - c. Sistem UTM ACAD
- ii. TNCAA
 - a. Pusat APEL
 - Sistem APEL (A & C) Access & Credit Transfer
 - b. UTM CAQ
 - Sistem QAAS (Fasa II)
 - Sistem IDA
 - Akreditasi Semua program akademik (UTM ACe)
 - c. UTM CDex
 - Virtual Lab
 - d. SPS
 - Penambahan Modul e-Thesis
 - Sistem Viva
 - e. UGS
 - Sistem ePortfolio
- iii. Jabatan Pendaftar
 - a. Sistem MyAIMS
 - b. Sistem iConvo
 - c. Sistem UTM ACAD

B. Hal Ehwal Pelajar & Alumni

- i. Sistem Berpusat Aktiviti Pelajar
- ii. Sistem TISMA
- iii. Sistem Klasifikasi Pendapatan Keluarga Pelajar
- iv. Sistem Alumni Bersepadu (ALIS)
- v. Sistem Pengurusan Pilihanraya (MPP)
 - a. Sistem eCandidates
 - b. Sistem eElection
- vi. Sistem UTMSAT

C. Kewangan

- i. UTM PayHub
- ii. MyAIMS Kewangan Pelajar
- iii. DuitNow
- iv. Analitik & Laporan
- v. UTM Fundraising
- vi. Pay2UTM
- vii. MyProspect

D. Sumber Manusia

- i. Pengambilan
- ii. Perjawatan
- iii. Perkhidmatan
- vi. Kompetensi
- v. Kemudahan
- vi. Sokongan
- vii. Analitik & Laporan

E. Pembangunan dan Aset

- i. Integrated Facility and Management System (iFaS)
- ii. Contractor Management System (eCoMS)
- iii. Pembangunan OSHE Smart System
- iv. Electronic Complaint System (eCS)

F. Sistem di bawah TNCPi

- i. Sistem eJournals
- ii. Sistem RADIS
- iii. Sistem Innocomms
- iv. Sistem ICESys
- v. Sistem UTMLab
- vi. Portal UTMScholars
- vii. Sistem INATEX

G. Pengurusan

- i. Sistem Data Alumni Berpusat
- ii. UTMSmart
- iii. UTMLinkages
- iv. UTM Strategy System

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 2 adalah seperti di **Jadual 6-5**.

Strategi 2	Pemeriksaan Digital Bagi Perkhidmatan				
Objektif Strategi	Mengoptimum Pendigitalan dalam Perkhidmatan di UTM				
Program 2	Penaiktarafan Aplikasi sedia ada				
Objektif Program	Pemantapan proses naiktaraf aplikasi sedia ada bagi memastikan pendigitalan perkhidmatan universiti dapat digunakan secara optimum.				
Inisiatif 1	Penaiktarafan Aplikasi bagi Akademik: i. UTMI ii. TNCAA a. Pusat APEL (Sistem APEL (A & C) - Access & Credit Transfer) b. UTM CAQ (Sistem QAAS (Fasa II) - Sistem IDA - Akreditasi Semua program akademik (UTM ACe)) c. UTM CDex (Virtual Lab) d. SPS (Penambahan Modul e-Thesis, Sistem Viva) e. UGS (Sistem ePortfolio) iii. Jabatan Pendaftar a. Sistem MyAIMS b. Sistem iCONVO c. Sistem UTM ACAD				
Tempoh Masa	36 Bulan				
Pemilik Program	JTNCAA, UTMI, Jabatan Pendaftar				
Anggaran Kos	RM3,000,000.00 (Emolumen Staf Kontrak) + RM150,000.00 (Perkakasan)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penaiktarafan aplikasi mengikut keutamaan	◆	◆	◆		
Keutamaan	Tinggi				

Inisiatif 2	Penaiktarafan Aplikasi bagi Hal Ehwan Pelajar & Alumni: - Sistem Berpusat Aktiviti Pelajar - Sistem TISMA - Sistem Klasifikasi Pendapatan Keluarga Pelajar - Sistem Alumni Bersepadu (ALIS) - Sistem Pengurusan Pilihanraya (MPP) - eCandidates - eLlection - Sistem UTMSAT				
Tempoh Masa	36 Bulan				
Pemilik Program	JTNCHEPA				
Anggaran Kos	RM100,00000				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penaiktarafan aplikasi mengikut keutamaan		◆	◆	Q3	
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 3	Penaiktarafan Aplikasi bagi Jabatan Bendahari dan TNCP: - MyAIMS Kewangan Pelajar Jabatan TNC (Pembangunan): - UTM <i>Fundraising</i> Payment Gateway (<i>Cashless</i> Inisiatif): - PayHub - DuitNow				
Tempoh Masa	36 Bulan				
Pemilik Program	Bendahari, JTNCNP				
Anggaran Kos	RM1,000,000.00 (Staf Kontrak)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penaiktarafan aplikasi mengikut keutamaan			◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 4	Penaiktarafan Aplikasi bagi Jabatan Pendaftar: - Pengambilan - Perjawatan - Perkhidmatan - Kompetensi - Kemudahan - Sokongan				
Tempoh Masa	36 Bulan				
Pemilik Program	Jabatan Pendaftar				
Anggaran Kos	RM1,000,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penaiktarafan aplikasi mengikut keutamaan			◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				

Inisiatif 5	Penaiktarafan Aplikasi bagi Pembangunan dan Aset: i. Integrated Facility and Management System (iFaS) ii. Contractor Management System (eCoMS) iii. Electronic Complaint System (eCS)				
Tempoh Masa	24 Bulan				
Pemilik Program	JTNCNCP				
Anggaran Kos	RM100,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penaiktarafan aplikasi mengikut keutamaan	◆	◆			
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 6	Penaiktarafan Aplikasi bagi Penerbit UTM: i. Sistem eJournals				
Tempoh Masa	5 Bulan				
Pemilik Program	UTM Press				
Anggaran Kos	Tiada Kos Pembangunan – <i>Open Source in-House</i> Penambahan Perkakasan Ruang Storan – RM20,000.00 (5TB)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penaiktarafan eJournals		Q2			
Keutamaan	Sederhana – Semakan versi secara berkala				
Inisiatif 7	Penaiktarafan Aplikasi bagi Penyelidikan, Perkomersialan dan Inovasi: i. Sistem RADIS ii. Sistem Innocomms iii. Sistem ICESys iv. Sistem UTMLab v. Portal UTMScholars vi. Sistem INATEX				
Tempoh Masa	36 Bulan				
Pemilik Program	JTNCPI (RMC, ICC, CCIN, PPMU), Perpustakaan UTM				
Anggaran Kos	RM2,000,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penaiktarafan aplikasi mengikut keutamaan	◆	◆			
Keutamaan	Tinggi				

Inisiatif 8	Penaiktarafan Aplikasi bagi Pengurusan: i. Sistem Data Alumni Berpusat ii. UTMSmart iii. UTMLinkages				
Tempoh Masa	36 Bulan				
Pemilik Program	JTNCHEPA, Jabatan Canseleri, UTMDigital				
Anggaran Kos	RM50,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penaiktarafan aplikasi mengikut keutamaan		◆	◆	◆	
Keutamaan	Sederhana				

6.3.3. PROGRAM 3: Pembangunan Aplikasi Baharu

Program ini dirancang untuk pembangunan aplikasi baharu sentiasa *relevan* dan memenuhi keperluan semasa. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

A. Akademik

- i. Sistem MyAIMS PG (SPS)
- ii. Sistem PRISM (UTM CAQ)
- iii. APEL Q (Pusat APEL)
- iv. APEL M (Pusat APEL)
- v. Sistem Micro Credential (UTM CDex)
- vi. Sistem Outcome Base Education (OBE)
- vii. Sistem Prospect Pelajar
- viii. Sistem Pengambilan Pelajar Baharu (UG)
- ix. Sistem Pengambilan Pelajar Baharu (PG)

B. Penyelidikan

- i. Sistem RDCI (Research, Development, Commercialization and Innovation)
 - Dashboard TNCPi
 - Dashboard MYRA

C. Hal Ehwal Pelajar & Alumni

- i. Sistem Kaunseling & Psikometrik
- ii. Sistem Pengurusan Kerjaya – HEPA
- iii. Sistem Pengurusan Tatatertib Pelajar
- iv. Sistem Pengurusan Kebajikan Pelajar

D. Kewangan

- i. Data Asas
- ii. Akaun & Pelaporan
- iii. Jernal
- iv. Buku VOT
- v. Bajet
- vi. Pengurusan Hasil
- vii. Bayaran
- viii. Pengurusan Tunai
- ix. Pelaburan
- x. Pengurusan Pusat Kos
- xi. Pelaporan dan Pengurusan Dokumen
- xii. Pengurusan Aset

E. Sumber Manusia

- i. Saringan Kelayakan Calon Staf Baharu (AI) pada Modul Pengambilan (IKJ)
- ii. Staff Profiling
- iii. Job Description (JD)

F. Pembangunan & Aset

- i. Sistem Pengurusan Aset Bersepadu (IFAMMS - Archibus)
- ii. Vehicle Reservation Mangement System (VRMS)
- iii. Pembangunan OSHE Smart System
- iv. Sistem Tempahan dan Pengurusan Kemudahan Rekreasi dan Bisnes UTM
- v. Sistem Penyelenggaraan Kemudahan di Asrama / Tempat Awam

G. Pengurusan

- i. Sistem Permohonan Projek ICT
- ii. Sistem Repositori Data Ranking
- iii. Sistem Pengurusan Audit

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 3 adalah seperti di **Jadual 6-6**.

Strategi 2	Pemeraksanaan Digital Bagi Perkhidmatan				
Objektif Strategi	Mengoptimum Pendigitalan dalam Perkhidmatan di UTM				
Program 3	Pembangunan Aplikasi Baharu				
Objektif Program	Memastikan proses pembangunan aplikasi baharu memenuhi keperluan pengguna bagi menyokong proses pendigitalan perkhidmatan Universiti yang lebih menyeluruh.				
Inisiatif 1	Pembangunan Aplikasi Baharu bagi Akademik: i. Sistem MyAIMS PG (SPS) ii. Sistem PRISM (UTM CAQ) iii. APEL Q (Pusat APEL) iv. APEL M (Pusat APEL) v. Sistem Micro Credential (UTM CDEX) vi. Sistem Outcome Base Education (OBE) vii. Sistem Prospect Pelajar - SRAD viii. Sistem Pengambilan Pelajar Baharu (UG) - SRAD ix. Sistem Pengambilan Pelajar Baharu (PG) - SRAD				
Tempoh Masa	60 Bulan				
Pemilik Program	JTNCAA, Jabatan Pendaftar, UTMCDex				
Anggaran Kos	RM200,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penaiktarafan aplikasi mengikut keutamaan	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				

Inisiatif 2	Pembangunan Aplikasi Baharu bagi Sistem RDCI (Research, Development, Commercialization and Innovation): i. Menyediakan <i>Dashboard</i> TNCPI bagi setiap pelaporan strategik bagi sistem-sistem RDCI ii. Menyediakan <i>Dashboard</i> MYRA bagi setiap pelaporan strategik bagi sistem-sistem RDCI				
Tempoh Masa	2024 - 2026				
Pemilik Program	Jabatan Canseleri (Unit Strategik), JTNCPI, Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	RM100,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penaiktarafan aplikasi mengikut keutamaan	◆	◆	◆		
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 3	Pembangunan Aplikasi Baharu bagi Hal Ehwal Pelajar & Alumni: i. Sistem Kaunseling & Psikometrik ii. Sistem Pengurusan Kerjaya – HEPA iii. Sistem Pengurusan Tatatertib Pelajar iv. Sistem Pengurusan Kebajikan Pelajar				
Tempoh Masa	12 Bulan				
Pemilik Program	JTNCHEPA				
Anggaran Kos	RM200,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pembangunan aplikasi baharu mengikut keutamaan	➡				
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 4	Pembangunan Aplikasi Baharu bagi Kewangan: i. Data Asas ii. Akaun & Pelaporan iii. Jernal iv. Buku VOT v. Bajet vi. Pengurusan Hasil vii. Bayaran viii. Pengurusan Tunai ix. Pelaburan x. Pengurusan Pusat Kos xi. Pelaporan dan Pengurusan Dokumen xii. Pengurusan Aset				
Tempoh Masa	48 bulan				
Pemilik Program	Jabatan Bendahari				
Anggaran Kos	RM5,000,000.00 (Out-Source)				

Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pembangunan aplikasi baharu mengikut keutamaan		◆	◆		
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 5	Pembangunan Aplikasi Baharu bagi Sumber Manusia: i. Saringan Kelayakan Calon Staf Baharu (AI) pada Modul Pengambilan (IKJ) ii. Staff Profilling iii. Job Description (JD)				
Tempoh Masa	36 bulan				
Pemilik Program	Jabatan Pendaftar				
Anggaran Kos	RM2,000,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penaiktarafan aplikasi mengikut keutamaan			◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 6	Pembangunan Aplikasi Baharu bagi Pembangunan & Aset: i. Sistem Pengurusan Aset Bersepadu (IFAMMS - Archibus) ii. Vehicle Reservation Mangement System (VRMS) iii. Pembangunan OSHE Smart System iv. Sistem Tempahan dan Pengurusan Kemudahan Rekreasi dan Bisnes UTM v. Sistem Penyelenggaraan Kemudahan di Asrama / Tempat Awam				
Tempoh Masa	36 Bulan				
Pemilik Program	JTNCP				
Anggaran Kos	RM2,200,000.00 (Archibus) + RM200,000.00 (OSHE) + RM40,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penaiktarafan aplikasi mengikut keutamaan	◆	◆	◆		
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 7	Pembangunan Aplikasi Baharu bagi Pengurusan: i. Sistem Permohonan Projek ICT ii. Sistem Repositori Data Ranking				
Tempoh Masa	12 Bulan				
Pemilik Program	UTMDigital, Jabatan Pendaftar (PPDU)				
Anggaran Kos	RM50,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penaiktarafan aplikasi mengikut keutamaan			◆		
Keutamaan	Sederhana				

6.3.4. PROGRAM 4: Penjumudan Aplikasi

Program ini dirancang untuk penjumudan aplikasi. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Teaching Excellence System (TES)
- b. Mengenalpasti senarai aplikasi telah dan berpotensi dijumud

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 4 adalah seperti di **Jadual 6-7**.

Strategi 2	Pemerkasaan Digital Bagi Perkhidmatan				
Objektif Strategi	Mengoptimum Pendigitalan dalam Perkhidmatan di UTM				
Program 4	Penjumudan Aplikasi				
Objektif Program	Mengurus aplikasi yang perlu dijumudkan bagi pengwujudan inisiatif digital baharu.				
Inisiatif 1	Teaching Excellence System (TES) - sistem masih digunakan untuk rujukan rekod bagi tahun sebelum 2023.				
Tempoh Masa	24 bulan				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI), JTNCAA (CDex)				
Anggaran Kos	Tiada				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penjumudan TES					
Keutamaan	Rendah				
Inisiatif 2	Mengenalpasti senarai aplikasi telah dan berpotensi dijumud.				
Tempoh Masa	24 bulan				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI), Pemilik Aplikasi				
Anggaran Kos	RM50,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. KPI Senarai Aplikasi Jumud					
Keutamaan	Rendah				

6.4. STRATEGI 3: PENINGKATAN KUALITI DAN DIGITAL CUSTOMER EXPERIENCE MELALUI FACELIFT DAN ADAPTASI TEKNOLOGI BAHARU

Peningkatan kualiti dan digital *customer experience* melalui *facelift* dan adaptasi teknologi baharu merupakan strategi ketiga bagi mengoptimumkan kolaborasi antara ketersediaan tenaga kerja dan kepakaran UTM bagi memantapkan sistem penyampaian melalui peningkatan kualiti perkhidmatan secara lebih efisien dan kos efektif. Terdapat lima program di bawah strategi ini dan setiap program akan diperincikan secara lebih lanjut dalam perenggan berikutnya:

6.4.1. PROGRAM 1: Pengadaptasian Teknologi Baharu bagi perkhidmatan pendigitalan yang lebih *seamless* dan *engaging*

Program ini dirancang pengadaptasian teknologi baharu bagi perkhidmatan pendigitalan yang lebih *seamless* dan *engaging*. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Membangun aplikasi mudah alih /modul baharu dalam UTMSmart App bagi perkhidmatan kerap guna. Keutamaan wajaran pembangunan mobile apps bagi aplikasi yang penting dan sering diguna:
 - i. Student Admission
 - ii. Permohonan Keluar Pejabat
 - iii. Sistem-sistem RDCI
- b. Menambahbaik Aplikasi kepada Aplikasi Mesra Mobil (*Mobile Friendly*) bagi Perkhidmatan kerap guna bagi pencarian maklumat seperti Laman Web UTM dan Laman Web Fakulti.
- c. Penambahbaikan *Web Responsive* bagi perkhidmatan kerap buka.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 1 adalah seperti di **Jadual 6-8**.

Strategi 3	Peningkatan Kualiti dan <i>Digital Customer Experience</i> melalui <i>facelift</i> dan adaptasi teknologi baharu.
Objektif Strategi	Mengoptimumkan kolaborasi antara ketersediaan tenaga kerja dan kepakaran UTM bagi memantapkan sistem penyampaian melalui peningkatan kualiti perkhidmatan secara lebih efisien dan kos efektif.
Program 1	Pengadaptasian Teknologi Baharu bagi perkhidmatan pendigitalan yang lebih <i>seamless</i> dan <i>engaging</i> .

Objektif Program	Membangunkan sistem berpaksikan teknologi terkini.				
Inisiatif 1	Membangun aplikasi mudah alih /modul baharu dalam UTMSmart App bagi perkhidmatan kerap guna. Keutamaan wajaran pembangunan mobile apps bagi aplikasi yang penting dan sering diguna: i. Pendaftaran Kemasukan Pelajar (<i>Student Admission</i>). ii. Permohonan Keluar Pejabat – perlu ada dalam UTMSmart Penambahbaikan tempoh keluar kepada pemilihan jam keluar. iii. Sistem – sistem RDCI a. RADIS – Geran dashboard b. UTMLab – QRCode for Lab Reservation & Equipment				
Tempoh Masa	Q1 – Q3 2025				
Pemilik Program	UTMDigital				
Anggaran Kos	RM60,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pembangunan Apps mengikut keperluan					
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 2	Menambahbaik Aplikasi kepada Aplikasi Mesra Mobil (<i>Mobile Friendly</i>) bagi Perkhidmatan kerap guna bagi pencarian maklumat seperti Laman Web UTM dan Laman Web Fakulti.				
Tempoh Masa	2025-2027				
Pemilik Program	UTMDigital				
Anggaran Kos	RM50,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Aplikasi Mobile Friendly mengikut keperluan					
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 3	Menambahbaik <i>Web Responsive</i> bagi Perkhidmatan kerap buka				
Tempoh Masa	2024 - 2028				
Pemilik Program	UTMDigital				
Anggaran Kos	RM25,000.00 (5 tahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Aplikasi Web Responsive mengikut keperluan					
Keutamaan	Rendah				

6.4.2. PROGRAM 2:

Pengadaptasian ekosistem *Agile* bagi pengurusan, pembangunan dan pelaksanaan Projek Pendigitalan

Program ini dirancang untuk pengadaptasian ekosistem *Agile* bagi pengurusan, pembangunan dan pelaksanaan Projek Pendigitalan. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Mengurus Projek Aplikasi dan Pendigitalan secara fleksibel dan *agile* berdasarkan pelan perancangan.
- b. Membangun projek Aplikasi dan Pendigitalan secara *Agile* bagi mengoptimalkan sumber.
- c. Mengadaptasi DevOpSec (*Integrated Development Operation Security*) didalam platform engineering.
- d. Merintis penggunaan MLOps berasaskan AI dalam mengoptimalkan proses kerja pembangunan aplikasi.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 2 adalah seperti di **Jadual 6-9**.

Strategi 3	Peningkatan Kualiti dan <i>Digital Customer Experience</i> melalui <i>facelift</i> dan adaptasi teknologi baharu.					
Objektif Strategi	Mengoptimalkan kolaborasi antara ketersediaan tenaga kerja dan kepakaran UTM bagi memantapkan sistem penyampaian melalui peningkatan kualiti perkhidmatan secara lebih efisien dan kos efektif.					
Program 2	Pengadaptasian ekosistem <i>Agile</i> bagi pengurusan, pembangunan dan pelaksanaan Projek Pendigitalan.					
Objektif Program	Menambahbaik pengurusan pembangunan sistem melalui inisiatif pengurusan dan pelaksanaan projek yang lebih fleksibel, cekap dan selamat.					
Inisiatif 1	Mengurus Projek Aplikasi dan Pendigitalan secara fleksibel dan <i>agile</i> berdasarkan pelan perancangan.					
Tempoh Masa	2024-2026					
Pemilik Program	UTMDigital (DDS)					
Anggaran Kos	RM200,000.00					
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028	
1. Perancangan best practice Agile bagi pengurusan pembangunan aplikasi UTMD						
2. Pelaksanaan Agile bagi Projek Rintis						
3. Kajian keberkesanan pengurusan Projek secara Agile						

4. Penambahbaikan dan pelaksanaan berterusan					
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Membangun projek Aplikasi dan Pendigitalan secara <i>Agile</i> bagi mengoptimimumkan sumber.				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI)				
Anggaran Kos	RM200,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Perancangan					
2. Pelaksanaan bagi Projek Rintis					
3. Kajian					
4. Penambahbaikan berterusan					
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 3	Mengadaptasi DevOpsSec (<i>Integrated Development Operation Security</i>) bagi tujuan adaptasi keselamatan dalam platform pembangunan aplikasi				
Tempoh Masa	12 Bulan				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS, DDI)				
Anggaran Kos	RM500,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Perancangan penggunaan DevOpsSec bagi keselamatan pembangunan aplikasi UTMD					
2. Pelaksanaan DevOpsSec bagi Projek Rintis					
3. Kajian keberkesanan keselamatan aplikasi					
4. Penambahbaikan dan pelaksanaan berterusan					
Keutamaan	Sederhana				

Inisiatif 4	Merintis penggunaan MLOps berasaskan AI dalam mengoptimumkan proses kerja pembangunan aplikasi.				
Tempoh Masa	2025-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI, DDA)				
Anggaran Kos	RM300,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Perancangan		◆	◆		
2. Pelaksanaan MLOPS bagi Projek Rintis			◆	◆	
3. Kajian				◆	
4. Penambahbaikan berterusan					◆
Keutamaan	Sederhana				

6.4.3. PROGRAM 3:

***Facelift and Refinement* Aplikasi sedia ada bagi peningkatan Kualiti Perkhidmatan Digital UTM**

Program ini dirancang untuk *facelift and refinement* aplikasi sedia ada bagi peningkatan kualiti perkhidmatan digital UTM. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Menambahbaik aplikasi/modul sedia ada berdasarkan dapatan Kajian CSI+UX.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 3 adalah seperti di **Jadual 6-10**.

Strategi 3	Peningkatan Kualiti dan <i>Digital Customer Experience</i> melalui <i>facelift</i> dan adaptasi teknologi baharu.				
Objektif Strategi	Mengoptimumkan kolaborasi antara ketersediaan tenaga kerja dan kepakaran UTM bagi memantapkan sistem penyampaian melalui peningkatan kualiti perkhidmatan secara lebih efisien dan kos efektif.				
Program 3	<i>Facelift and Refinement</i> Aplikasi sedia ada bagi peningkatan Kualiti Perkhidmatan Digital UTM				
Objektif Program	Meningkatkan tahap kepuasan pengguna dengan berasaskan kepada " <i>Customer Feedback</i> ".				
Inisiatif 1	Menambahbaik aplikasi/modul sedia ada berdasarkan dapatan Kajian CSI+UX.				
Tempoh Masa	2026-2027				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI)				
Anggaran Kos	RM300,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penambahbaikan kualiti aplikasi mengikut keutamaan					
Keutamaan	Sederhana				

6.4.4. PROGRAM 4: Pelaksanaan *Low-Code Programming*

Program ini dirancang untuk pelaksanaan *Low-Code Programming* bagi memudahkan proses yang berulang. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Mengenalpasti aplikasi yang sesuai untuk dibangunkan secara *Low-Code Programming*.
- b. Menyediakan garis panduan bagi *System Requirement Specification* (SRS) dan senibina aplikasi serta pangkalan data yang wajar digunakan.
- c. Kolaborasi pembangunan aplikasi *Low-Code* dengan PTJ atau Final Year Project(FYP) Pelajar.
- d. Menilai dan menambahbaik aplikasi sehingga implementasi dan boleh guna.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 4 adalah seperti di **Jadual 6-11**.

Strategi 3	Peningkatan Kualiti dan <i>Digital Customer Experience</i> melalui <i>facelift</i> dan adaptasi teknologi baharu.				
Objektif Strategi	Mengoptimumkan kolaborasi antara ketersediaan tenaga kerja dan kepakaran UTM bagi memantapkan sistem penyampaian melalui peningkatan kualiti perkhidmatan secara lebih efisien dan kos efektif.				
Program 4	Pelaksanaan <i>Low-Code Programming</i> .				
Objektif Program	Mengaplikasikan pembangunan aplikasi berasaskan low-code mengikut piawai pembangunan yang ditetapkan.				
Inisiatif 1	Mengenalpasti aplikasi yang sesuai untuk dibangunkan secara <i>Low-Code Programming</i> .				
Tempoh Masa	12 Bulan				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI, DDA)				
Anggaran Kos	RM50,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Senarai aplikasi bersesuaian	◆				
Keutamaan	Sederhana				

Inisiatif 2	Menyediakan garis panduan bagi <i>System Requirement Specification</i> (SRS) dan senibina aplikasi serta pangkalan data yang wajar digunakan.				
Tempoh Masa	12 Bulan				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI, DDA)				
Anggaran Kos	RM100,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Siap Garis Panduan					
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 3	Kolaborasi pembangunan aplikasi <i>Low-Code</i> dengan PTJ atau <i>Final Year Project</i> (FYP) Pelajar				
Tempoh Masa	2026-2027				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI) & PTJ yang berkaitan				
Anggaran Kos	RM100,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pelaksanaan projek					
Keutamaan	Rendah				
Inisiatif 4	Menilai dan menambahbaik aplikasi sehingga implementasi dan boleh guna.				
Tempoh Masa	2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI)				
Anggaran Kos	RM100,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penilaian dan penambahbaikan aplikasi					
Keutamaan	Sederhana				

6.4.5. PROGRAM 5: Peningkatan Kualiti

Program ini dirancang untuk pelaksanaan peningkatan kualiti bagi memudahkan proses yang berulang. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Senarai daripada kajian collaborators - User Experience.
- b. Kenalpasti senarai peningkatan kualiti berdasarkan daripada kajian UTM Digital.
- c. Laman Web UTM.
- d. Laman Web Fakulti.
- e. Laman Web PTJ

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 5 adalah seperti di **Jadual 6-12**.

Strategi 3	Peningkatan Kualiti dan <i>Digital Customer Experience</i> melalui <i>facelift</i> dan adaptasi teknologi baharu.				
Objektif Strategi	Mengoptimumkan kolaborasi antara ketersediaan tenaga kerja dan kepakaran UTM bagi memantapkan sistem penyampaian melalui peningkatan kualiti perkhidmatan secara lebih efisien dan kos efektif.				
Program 4	Peningkatan Kualiti				
Objektif Program					
Inisiatif 1	Senarai daripada kajian collaborators - <i>User Experience</i>				
Tempoh Masa	Q2 2025				
Pemilik Program	UTMDigital bersama SME UTM berkaitan UI/UX				
Anggaran Kos	RM30,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Senarai aplikasi bersesuaian	◆				
Keutamaan	Sederhana				

Inisiatif 2	Kenalpasti senarai peningkatan kualiti berdasarkan daripada kajian UTM Digital.				
Tempoh Masa	Q2 2025				
Pemilik Program	UTMDigital				
Anggaran Kos	RM5,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penilaian dan penambahbaikan aplikasi		◆			
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 3	Laman Web UTM.				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital & Jabatan Canseleri (OSCA)				
Anggaran Kos	RM50,000.00 (5 year subscription for web plug-in)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penilaian dan penambahbaikan aplikasi	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 4	Laman Web Fakulti.				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital & Jabatan Canseleri (OSCA)				
Anggaran Kos	Termasuk dalam Inisiatif 3				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penilaian dan penambahbaikan aplikasi	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 5	Laman Web PTJ.				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital & OSCA				
Anggaran Kos	Termasuk dalam Inisiatif 3				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penilaian dan penambahbaikan aplikasi	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				

6.5. RUMUSAN

Teras aplikasi merupakan teras strategik pendigitalan yang ketiga dalam PSP UTM Digital bagi tempoh lima tahun akan datang. Secara keseluruhannya, dalam teras ini, terdapat tiga strategi dan 12 program.



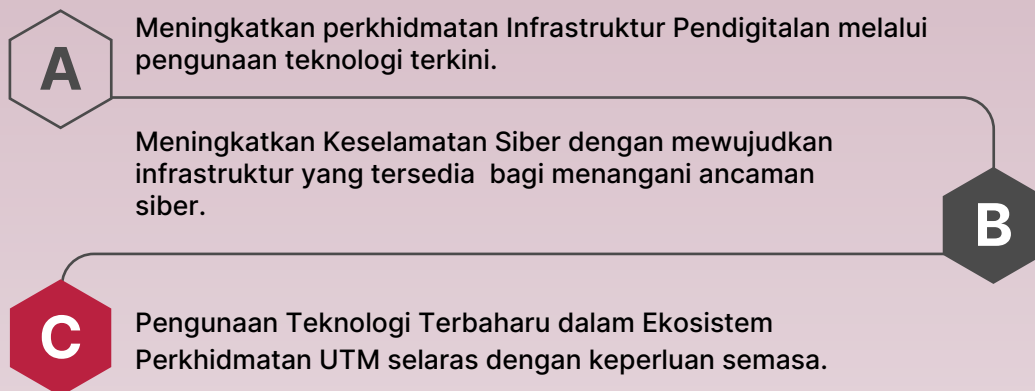
07 | TERAS 4: PENGUKUHAN KESELAMATAN SIBER, KETERSEDIAAN INFRASTRUKTUR DAN TEKNOLOGI PENDIGITALAN TERBAHARU

Bab ini membincangkan berkenaan Teras Strategik 4 iaitu Pengukuhan Keselamatan Siber, Ketersediaan Infrastruktur dan Teknologi Pendigitalan Terbaharu. Dalam teras strategik ini, keselamatan siber dan pemodenan infrastruktur dilihat sangat kritikal bagi memastikan perkhidmatan UTM seiring dengan perkembangan teknologi terbaharu dan dapat memenuhi keperluan warga kerja dalam persekitaran kerja digital. Selain itu, infrastruktur pendigitalan UTM perlu sentiasa tersedia dan selamat untuk perkhidmatan ICT yang lebih selesa dan terjamin bagi pemegang taruh.



7.1. PENGENALAN

Teras Strategik 4 merangkumi tiga strategi dan sembilan program. Objektif Teras Strategik ini ialah:



Senarai strategi dan program di bawah Teras Strategik 4 adalah seperti di **Jadual 7-1**.

Jadual 7-1: Senarai strategi dan program di bawah Teras Strategik 4

Strategi	Program	Objektif Program
S1. Pemerkasaan Perkhidmatan Infrastruktur Pendigitalan	P1. Penambahbaikan Perkakasan, Peralatan dan Perisian Langganan Universiti.	Meningkatkan kecekapan dan kualiti perkhidmatan melalui penambahbaikan Perkakasan, Peralatan dan Perisian Langganan Universiti
	P2. Penaiktarafan Pusat Data dan Pusat Pemulihan Bencana (<i>Disaster Recovery Center - DRC</i>)	Meningkatkan kecekapan dan kualiti perkhidmatan melalui naiktaraf Pusat Data dan Pusat Pemulihan Bencana (<i>Disaster Recovery Center - DRC</i>)
	P3. Pembangunan & Penaiktarafan kemudahan rangkaian	- Meningkatkan kecekapan dan kualiti perkhidmatan melalui pembangunan baharu & naiktaraf kemudahan rangkaian - Memastikan kapasiti jalur lebar, prestasi dan kestabilan rangkaian internet/intranet warga UTM dalam keadaan optimum dan sempurna
	P4. Penyelenggaraan Komprehensif	- Meningkatkan produktiviti staf dengan menyediakan peralatan dan perisian yang cekap serta memberikan sokongan teknikal yang berkesan - Memastikan fasiliti kritikal Pusat Data beroperasi dengan cekap dan berkesan
	P5. Peningkatan Infrastruktur ICT	Meningkatkan kecekapan dan kualiti perkhidmatan melalui peningkatan Infrastruktur ICT

Strategi	Program	Objektif Program
S2. Pemeriksaan Keselamatan Siber	P1. Penguatan Unit Keselamatan Siber	Meningkatkan kekuatan pasukan keselamatan siber UTM melalui kolaborasi bersama fakulti serta bekerjasama dengan Pasukan Keselamatan Malaysia
	P2. Penguatan Keselamatan Siber	Mengenalpasti risiko ancaman dan potensi penguatan keselamatan siber secara proaktif bagi meningkatkan rasa selamat dan percaya dengan keupayaan pendigitalan universiti
	P3. Penguatan Infrastruktur Keselamatan Siber	Meningkatkan keupayaan infrastruktur yang mempunyai daya tahan siber yang kukuh dan berupaya untuk melindungi data pihak berkepentingan, reputasi dan aktiviti dalam perkhidmatan pendigitalan universiti
S3. Adaptasi Teknologi Terbaharu dalam Ekosistem Perkhidmatan UTM	P1. Rangka Kerja Adaptasi Teknologi Terbaharu dalam Penyampaian Perkhidmatan Digital UTM	Mengenalpasti, mengintegrasikan dan mengadaptasi teknologi terbaharu yang relevan bagi peningkatan penyampaian perkhidmatan pendigitalan universiti

7.2. STRATEGI 1: PEMERKASAAN PERKHIDMATAN INFRASTRUKTUR PENDIGITALAN

Pemeriksaan perkhidmatan infrastruktur pendigitalan adalah merupakan strategi pertama dalam memastikan infrastruktur UTM dalam keadaan yang optimum bagi keselesaan pengguna. Terdapat lima program di bawah strategi ini dan setiap program akan diperincikan secara lebih lanjut dalam perenggan berikutnya.

7.2.1. PROGRAM 1: Penambahbaikan Perkakasan, Peralatan dan Perisian Langganan Universiti

Program ini dirancang untuk penambahbaikan perkakasan, peralatan dan perisian ICT secara menyeluruh dan memenuhi keperluan pengguna di UTM. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- Mengkaji dan Mengaudit keperluan Penambahbaikan Perkakasan, Peralatan dan Perisian ICT.
- Merancang pelan penggantian dan penambahbaikan perkakasan, peralatan dan perisian ICT berdasarkan norma agihan baru (mengambil kira BYOD dan gred perjawatan).

- c. Mewujudkan prosedur berkaitan peralatan ICT selaras dengan hasil kajian penambahbaikan dan pelan penggantian.
- Prosedur Pemilikan peralatan ICT.
 - Prosedur Penggantian peralatan dan perisian ICT.

- d. Melaksanakan penambahbaikan dan agihan perkakasan dan peralatan ICT mengikut hasil kajian dan pelan penggantian.

- e. Kemaskini norma agihan peralatan ICT UTM.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 1 adalah:

Strategi 1	Pemeriksaan Perkhidmatan Infrastruktur Pendigitalan				
Objektif Strategi	Penggunaan Teknologi Terbaru dalam Ekosistem Perkhidmatan UTM selaras dengan keperluan semasa				
Program 1	Penambahbaikan Perkakasan, Peralatan dan Perisian Langganan Universiti				
Objektif Program	Meningkatkan kecekapan dan kualiti perkhidmatan melalui penambahbaikan Perkakasan, Peralatan dan Perisian Langganan Universiti				
Inisiatif 1	Mengkaji dan Mengaudit keperluan Penambahbaikan Perkakasan, Peralatan (termasuk komputer, video conferencing & CCTV)				
Tempoh Masa	Q2 2024				
Pemilik Program	Task force Pengurusan Aset Universiti & Task force Perolehan Perisian Langganan Universiti, UTMDigital (DDA -DigitalCare)				
Anggaran Kos	RM 0 (Dilaksanakan secara dalaman)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penjanaan laporan aset ICT bagi semua staf UTM	◆				
2. Penjanaan laporan Penggunaan Perisian Langganan Universiti	◆				
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Merancang pelan penggantian dan penambahbaikan perkakasan, peralatan dan perisian ICT berdasarkan norma agihan baru (mengambil kira BYOD dan gred perjawatan)				
Tempoh Masa	Q3 2024, 2025 - 2026				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA)				
Anggaran Kos	RM 0 (Dilaksanakan secara dalaman)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
Pengumpulan data aset (Komputer) dari PTJ	◆				
Sediakan pelan penggantian dan pengagihan.	◆				
Keutamaan	Tinggi				

Inisiatif 3	Mewujudkan prosedur berkaitan peralatan ICT selaras dengan hasil kajian penambahbaikan dan pelan penggantian: i. Prosedur Pemilikan peralatan ICT ii. Prosedur Penggantian peralatan iii. Prosedur Perolehan Perisian Langganan Universiti				
Tempoh Masa	Q4 2024				
Pemilik Program	Task force Pengurusan Aset Universiti & Jabatan Pendaftar, UTMDigital (DDA)				
Anggaran Kos	RM10,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Prosedur Pemilikan peralatan ICT		◆			
2. Prosedur Penggantian peralatan		◆			
3. Prosedur Perolehan Perisian Langganan Universiti			◆		
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 4	Melaksanakan perolehan perkakasan, peralatan ICT dan perisian mengikut hasil kajian dan pelan penggantian				
Tempoh Masa	Q4 2024, 2025-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA -DigitalCare)				
Anggaran Kos	RM15,000,000.00 (RM3,000,000.00 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pelaksanaan Fasa 1		■			
2. Pelaksanaan Fasa 2			■	■	
3. Pelaksanaan Fasa 3				■	
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 5	Kemaskini norma agihan peralatan ICT UTM				
Tempoh Masa	Q4 2024, 2025 - 2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA -DigitalCare)				
Anggaran Kos	Null				
Sasaran (KPI)	2024	2025 - 2028	2026	2027	2028
1. Siap kemaskini norma agihan peralatan ICT UTM				◆	
Keutamaan	Tinggi				

7.2.2. PROGRAM 2: Penaiktarafan Pusat Data dan Pusat Pemulihan Bencana (Disaster Recovery Center - DRC)

Program ini dirancang untuk penaiktarafan pusat pemulihan bencana (*Disaster Recovery Center* – DRC). Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- Mengkaji keperluan bagi penambahbaikan Pusat Data dan DRC ke arah Teknologi Hijau dan Awanan berdasarkan kepada halatuju data awanan Sektor Awam.
- Memperkasa pelaksanaan Pusat Data UTM sebagai Pusat Pemulihan Bencana (*Disaster Recovery Center* - DRC).
- Melaksanakan Simulasi Disaster Recovery (DRC) di UTM KL sebanyak 2 kali dalam setahun.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 2 adalah seperti di **Jadual 7-3**.

Strategi 1	Pemeriksaan Perkhidmatan Infrastruktur Pendigitalan.				
Objektif Strategi	Meningkatkan perkhidmatan Infrastruktur Pendigitalan melalui penggunaan teknologi terkini				
Program 2	Penaiktarafan Pusat Data dan Pusat Pemulihan Bencana (<i>Disaster Recovery Center</i> - DRC)				
Objektif Program	Meningkatkan kecekapan dan kualiti perkhidmatan melalui naiktaraf Pusat Data dan Pusat Pemulihan Bencana (<i>Disaster Recovery Center</i> - DRC)				
Inisiatif 1	Mengkaji keperluan bagi penambahbaikan Pusat Data dan DRC ke arah Teknologi Hijau dan Awanan berdasarkan kepada halatuju data awanan Sektor Awam				
Tempoh Masa	Q1 2026				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Pusat Data)				
Anggaran Kos	RM50,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Siap kertas kajian			◆		
Keutamaan	Sederhana				

Inisiatif 2	Memperkasa pelaksanaan Pusat Data UTMKL sebagai Pusat Pemulihan Bencana (<i>Disaster Recovery Center</i> - DRC) supaya yang lebih efisien. (containment+DRC Infra)				
Tempoh Masa	Q3 2027				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Pusat Data)				
Anggaran Kos	RM3,000.000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Siap pelaksanaan projek				◆	
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 3	Melaksanakan Simulasi Disaster Recovery (DRC) di UTM KL sebanyak 2 kali dalam setahun				
Tempoh Masa	Bermula Q4 2024				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Pusat Data)				
Anggaran Kos	RM20,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Simulasi DSR 2 kali setahun		◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				

7.2.3. PROGRAM 3: Pembangunan & Penaiktarafan Kemudahan Rangkaian

Program ini dirancang untuk memastikan kapasiti jalur lebar, prestasi dan kestabilan rangkaian internet/intranet warga UTM yang optimum. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- Mengkaji keperluan baharu peralatan rangkaian berwayar dalam tempoh lima tahun akan datang (2024 - 2029 UTM).
- Meningkatkan pengalaman pengguna (*user experience*) dalam perkhidmatan wifi di keseluruhan kampus UTM terutama di kolej-kolej pelajar dengan menaiktaraf serta meluaskan liputan rangkaian tanpa wayar menggunakan teknologi terkini seperti Wifi 6/7. (KPI 100% coverage).
- Melaksanakan penaiktarafan kapasiti internet *bandwidth* sedia ada kepada kapasiti yang lebih baik berdasarkan kajian semula keperluan yang telah dijalankan. Menaiktaraf kapasiti talian internet UTMJB (20Gbps), UTMKL (10Gbps), UTMJB-UTMKL (5Gbps), KSJ (5Gbps).
- Menaiktaraf rangkaian kabel fiber berteknologi *multimode* (OM1 dan OM2) kepada *singlemode*.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 3 adalah seperti di **Jadual 7-4**.

Strategi 1	Pemeriksaan Perkhidmatan Infrastruktur Pendigitalan				
Objektif Strategi	Meningkatkan perkhidmatan Infrastruktur Pendigitalan melalui penggunaan teknologi terkini				
Program 3	Pembangunan & Peningkatan Kemudahan Rangkaian				
Objektif Program	Untuk meningkatkan kecekapan dan kualiti perkhidmatan melalui naiktaraf Kapasiti Rangkaian				
Inisiatif 1	Mengkaji dan menambah keperluan baharu peralatan rangkaian berwayar dalam tempoh lima tahun akan datang (2024 - 2029 UTM)				
Tempoh Masa	2024-2026				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Rangkaian)				
Anggaran Kos	RM4,440,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Siap kertas kajian		◆			
2. Rangkaian Berwayar			◆		
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 2	Melaksanakan peningkatan dan peluasan kemudahan rangkaian				
Tempoh Masa	Q3 2026				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Rangkaian)				
Anggaran Kos	RM14,000,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Meningkatkan penggunaan wireless Access Point (AP) liputan rangkaian tanpa wayar	◆	◆	◆		
2. Meluaskan penggunaan wireless Access Point (AP) menggunakan teknologi Wifi 6 kepada semua Pejabat akademik dan pentadbiran	◆	◆	◆		
3. Penggantian peralatan usang seperti Access Point (AP) dan POE Switch	◆	◆	◆		
4. Penambahan Access Point di kawasan "blind spot" kolej, kelas kuliah, dewan dan fakulti	◆	◆	◆		
Keutamaan	Tinggi				

Inisiatif 3	• Menaiktaraf kapasiti <i>bandwidth</i> • Menaiktaraf Rangkaian Kabel Fiber				
Tempoh Masa	2025-2027				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Rangkaian)				
Anggaran Kos	RM4,950,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Naiktaraf kapasiti <i>bandwidth</i>		◆	◆	◆	
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 4	• Menaiktaraf rangkaian kabel fiber berteknologi multimode (OM1 dan OM2) kepada <i>singlemode</i> • Penggantian fiber optik lama Multimode kepada Singlemode di beberapa Fakulti (FKA,FKM,FABU,FS,FP,FSSH,LAIN2) • Pemasangan fiber di kolej kediaman yang masih tiada sambungan fiber. (Masih menggunakan PTP/STP) • Pemasangan fiber di blok besar kolej yang tiada infra fiber Situasi semasa • RMK12 - Rolling 2 telah menyediakan sebahagian rangkaian pendawaian fibre optic. Cadangan untuk mendapatkan penambahbaikan dalam RMK12 - Rolling Plan 5				
Tempoh Masa	Q1 2025 - Q4 2026				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Rangkaian)				
Anggaran Kos	RM7,365,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Naiktaraf rangkaian kabel fiber		◆	◆		
Keutamaan	Tinggi				

7.2.4. PROGRAM 4: Penyelenggaraan Komprehensif

Program ini dirancang untuk memastikan infrastruktur pendigitalatan berada dalam keadaan yang optimum. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Menyelenggara Perkakasan dan Perisian ICT selain PC, yang dalam perjanjian sewaan.
- b. Menyemak semula Service Level Agreement terutama kadar denda yang perlu dikenakan kepada syarikat.
- c. Mengenalpasti keperluan untuk perolehan dan penyelenggaraan komputer bagi PTJ yang tidak menjana pendapatan seperti canseleri dan sebagainya.
- d. Penyelenggaraan Fasiliti Pusat Data.
- e. Penyelenggaraan Rangkaian:
 - Penyelenggaraan kabel UTP dan aksesori bagi Pejabat/Fakulti yang sedia ada.
 - Penyelenggaraan kabel fiber dan aksesori bagi Pejabat/Fakulti yang sedia ada.
 - Managed Service bagi pemantauan, penyelenggaraan dan pengurusan perkhidmatan wifi.
- f. Mengemaskini rekod perkakasan rangkaian (e.g. senarai, lokasi dan senibina rangkaian yang lengkap).

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 4 adalah seperti di **Jadual 7-5**.

Strategi 1	Pemerkasaan Perkhidmatan Infrastruktur Pendigitalan
Objektif Strategi	Meningkatkan perkhidmatan Infrastruktur Pendigitalan melalui penggunaan teknologi terkini
Program 4	Penyelenggaraan Komprehensif
Objektif Program	Meningkatkan produktiviti staf dengan menyediakan peralatan dan perisian yang cekap serta memberikan sokongan teknikal yang berkesan
Inisiatif 1	Menyelenggara Perkakasan dan Perisian ICT selain PC, yang dalam perjanjian sewaan: 1. APM (1.5M 3 tahun) 2. Nessus (50K 3 tahun) 3. Webex (120K 3 tahun)
Tempoh Masa	2024 - 2028
Pemilik Program	UTMDigital (DDA)
Anggaran Kos	MS PowerBI (RM100,000.00 3 tahun)

Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penyelenggaraan Berkala Perkakasan ICT	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Menyemak semula Service Level Agreement terutama kadar denda yang perlu dikenakan kepada syarikat				
Tempoh Masa	2025 (6 bulan)				
Pemilik Program	DDA				
Anggaran Kos	RM5,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Siap semakan		◆			
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 3	Mengenalpasti keperluan untuk perolehan dan penyelenggaraan komputer, video <i>conferencing</i> & CCTV bagi PTJ yang tidak menjana pendapatan seperti canseleri dan sebagainya				
Tempoh Masa	2027 - 2028				
Pemilik Program	DDA (DigitalCare)				
Anggaran Kos	RM100,000.00 + RM10,000,000.00 (CCTV)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Perolehan komputer, video <i>conferencing</i> & CCTV				◆	
2. Penyelenggaraan berkala					◆
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 4	Penyelenggaraan Fasiliti Pusat Data				
Tempoh Masa	Q3 2024 Kos RM500,000.00 setahun 4 kali penyelenggaraan setahun				

Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Pusat Data)				
Anggaran Kos	RM2,500,000.00 (untuk 5 tahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Penyediaan sebutharga dan proses perolehan	◆				
2. Penyelenggaraan Berkala Pusat Data	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 5	Penyelenggaraan Rangkaian: • Penyelenggaraan kabel UTP dan aksesori bagi Pejabat/Fakulti yang sedia ada. • Penyelenggaraan kabel fiber dan aksesori bagi Pejabat/Fakulti yang sedia ada. • Managed Service bagi pemantauan, penyelenggaraan dan pengurusan perkhidmatan wifi.				
Tempoh Masa	2025 - 2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Rangkaian)				
Anggaran Kos	RM20,000.00 setahun (RM100,000.00 bagi 5 tahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Maintenance/ Penggantian UTP bagi Pejabat/Fakulti yang sedia ada.	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				
Inisiatif 6	Mengemaskini rekod perkakasan rangkaian (e.g. senarai, lokasi dan senibina rangkaian yang lengkap)				
Tempoh Masa	2024 - 2028 2 kali dalam setahun				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Rangkaian)				
Anggaran Kos	RM 5,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Kemaskini rekod rangkaian - senarai, lokasi dan design yang lengkap.	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				

7.2.5. PROGRAM 5: Peningkatan Infrastruktur ICT

Program ini dirancang untuk menambah fungsi dan keperluan baharu supaya Aplikasi AI sentiasa relevan dan memenuhi keperluan semasa. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah Program ini ialah:

- Pemantauan rangkaian secara berpusat - *Network Monitoring*.
- Pemantauan sistem secara berpusat melalui penggunaan - *Apps Performance Monitoring*.
- Perlaksanaan kawalan kelajuan Internet melalui penggunaan *Bandwidth Management System*.
- Perlaksanaan Penyelenggaraan peralatan ICT (Komputer & Laptop) secara berpusat - *Centralize Patch Management, Asset Management, Software Metering and etc.*

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 5 adalah seperti di **Jadual 7-6**.

Strategi 1	Pemeriksaan Perkhidmatan Infrastruktur Pendigitalan				
Objektif Strategi	Meningkatkan perkhidmatan Infrastruktur Pendigitalan melalui penggunaan teknologi terkini				
Program 5	Peningkatan Infrastruktur ICT				
Objektif Program	Meningkatkan kecekapan dan kualiti perkhidmatan melalui peningkatan Infrastruktur ICT				
Inisiatif 1	Pemantauan rangkaian secara berpusat - <i>Network Monitoring</i>				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Rangkaian)				
Anggaran Kos	RM 500,000.00 (RM100,000.00 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
					
Keutamaan	Tinggi				

Inisiatif 2	Pemantauan sistem secara berpusat melalui penggunaan - <i>Apps Performance Monitoring</i>				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Rangkaian)				
Anggaran Kos	RM 500,000.00 (RM100,000.00 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
					
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 3	Perlaksanaan kawalan kelajuan Internet melalui penggunaan <i>Bandwidth Management System</i>				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Rangkaian)				
Anggaran Kos	RM 500,000.00 (RM100,000.00 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
					
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 4	Perlaksanaan Penyelenggaraan peralatan ICT (Komputer & Laptop) secara berpusat - <i>Centralize Patch Management, Asset Management, Software Metering and etc</i>				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Unit Rangkaian)				
Anggaran Kos	RM 500,000.00 (RM100,000.00 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
					
Keutamaan	Tinggi				

7.3. STRATEGI 2: PEMERKASAAN KESELAMATAN SIBER

Pemeriksaan keselamatan siber adalah merupakan strategi kedua untuk memperkukuhkan keselamatan infrastruktur ICT bagi menjamin kerahsiaan, integriti dan ketersediaan maklumat. Terdapat tiga program di bawah strategi ini dan setiap program akan diperincikan secara lebih lanjut dalam perenggan berikutnya.

7.3.1. PROGRAM 1: Pengukuhan Unit Keselamatan Siber

Program ini dirancang untuk mengukuhkan unit keselamatan siber di UTM. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Semakan dan Memperkukuh Terma Rujukan (TOR) bagi Unit Keselamatan Siber UTM. Hasil dapatan pengukuhan tersebut dibangunkan menjadi Garis Panduan/Amalan Terbaik Keselamatan Siber UTM
- b. Penjenamaan semula Unit Keselamatan ICT UTM
Cadangan nama unit : Unit Keselamatan Siber

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 1 adalah seperti di **Jadual 7-7**.

Strategi 2	Pemeriksaan Keselamatan Siber				
Objektif Strategi	Mengukuhkan unit keselamatan siber di UTM				
Program 1	Pengukuhan Unit Keselamatan Siber				
Objektif Program	Meningkatkan kekuatan pasukan keselamatansiber UTM melalui kolaborasi bersama fakulti serta bekerjasama dengan Pasukan Keselamatan Malaysia				
Inisiatif 1	Semakan dan Memperkukuh Terma Rujukan (TOR) bagi Unit Keselamatan Siber UTM				
Tempoh Masa	2025				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS - Unit Keselamatan Siber)				
Anggaran Kos	RN30,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Siap Garis Panduan/Amalan Terbaik Keselamatan Siber UTM	◆				
Keutamaan	Tinggi				

Inisiatif 2	Penjenamaan semula Unit Keselamatan ICT UTM Cadangan nama unit : Unit Keselamatan Siber				
Tempoh Masa	2025				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS - Unit Keselamatan Siber)				
Anggaran Kos	RM5,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Validiti Penjenamaan semula	◆				
Keutamaan	Tinggi				

7.3.2. PROGRAM 2: Pengukuhan Keselamatan Siber

Program ini dirancang untuk memperkukuhkan Keselamatan Siber UTM. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Mengukuhkan UTMCERT di peringkat Universiti.
- b. Melaksanakan persijilan dan pengauditan Sistem Pengurusan Keselamatan Maklumat (ISMS) bagi pematuhan terhadap keperluan standard ISO/IEC 27001:2013.
- c. Melaksanakan *Security Posture Assessment* (SPA) bagi ujian akses ke Pusat data, *log*, *emergency exit* dan sebagainya.
- d. Ujian Penembusan (*Penetration Testing*).
- e. Kajian dan penstrukturan semula rangkaian mengikut konsep *defense in depth / layered security - revised the concept of network architecture* - e.g. berkaitan DMZ.
- f. Pelaporan Insiden berdasarkan kepada kerjasama dengan Organisasi berkaitan - CSM, MAMPU, MyCERT, Pakar Dalaman UTM, POLIS (PDRM).
- g. Mewujudkan *Information Security Incident Management System*.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 2 adalah seperti di **Jadual 7-8**.

Strategi 2	Pemeriksaan Keselamatan Siber				
Objektif Strategi	Mengukuhkan unit keselamatan siber di UTM				
Program 2	Pengukuhan Keselamatan Siber				
Objektif Program	Mengenalpasti risiko ancaman dan potensi pengukuhan keselamatan siber secara proaktif bagi meningkatkan rasa selamat dan percaya dengan keupayaan pendigitalan universiti				
Inisiatif 1	Mengukuhkan UTMCERT di peringkat Universiti				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS - Unit Keselamatan Siber)				
Anggaran Kos	RM 100,000.00 (RM50,000.00 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
					
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Melaksanakan persijilan dan pengauditan Sistem Pengurusan Keselamatan Maklumat (ISMS) bagi pematuhan terhadap keperluan <i>standard</i> ISO/IEC 27001:2013				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital				
Anggaran Kos	RM 500,000.00 (RM100,000.00 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
					
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 3	Melaksanakan Security Posture Assessment (SPA) bagi ujian akses ke Pusat data, log, emergency exit dan sebagainya				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI, DDA, DDS - Unit Keselamatan Siber)				
Anggaran Kos	RM 500,000.00 (RM100,000.00 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
					
Keutamaan	Tinggi				

Inisiatif 4	Ujian Penembusan (<i>Penetration Testing</i>)				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDI, DDA, DDS - Unit Keselamatan Siber)				
Anggaran Kos	RM 500,000.00 (RM100,000.00 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 5	Kajian dan penstrukturan semula rangkaian mengikut konsep <i>defense in depth / layered security</i> - revised the concept of <i>network architecture</i> - e.g. berkaitan DMZ				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS - Unit Keselamatan Siber)				
Anggaran Kos	RM 500,000.00 (RM100,000.00 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
	◆				
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 6	Pelaporan Insiden berdasarkan kepada kerjasama dengan Organisasi berkaitan - CSM, MAMPU, MyCERT, Pakar Dalaman UTM, POLIS (PDRM).				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS - Unit Keselamatan Siber)				
Anggaran Kos	RM 500,000.00 (RM100,000.00 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
	◆	◆	◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 7	Mewujudkan <i>Information Security Incident Management System</i>				
Tempoh Masa	2024-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS - Unit Keselamatan Siber)				
Anggaran Kos	RM 500,000.00 (RM100,000.00 setahun)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
	◆				
Keutamaan	Tinggi				

7.3.3. PROGRAM 3: Pengukuhan Infrastruktur Keselamatan Siber

Program ini dirancang untuk memastikan keselamatan fizikal dan logikal UTMDigital terjamin. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah program ini ialah:

- a. Kajian kesauran (*feasibility study*) Infrastruktur dan Fizikal Keselamatan Siber di UTM sekali dalam setahun.
- b. Menambahbaik peranti keselamatan.

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 3 adalah seperti di **Jadual 7-9**.

Strategi 2	Pemeriksaan Keselamatan Siber				
Objektif Strategi	Mengukuhkan unit keselamatan siber di UTM				
Program 3	Pengukuhan Infrastruktur Keselamatan Siber				
Objektif Program	Meningkatkan keupayaan infrastruktur yang mempunyai daya tahan siber yang kukuh dan berupaya untuk melindungi data pihak berkepentingan, reputasi dan aktiviti dalam perkhidmatan pendigitalan universiti				
Inisiatif 1	Kajian kesauran (<i>feasibility study</i>) Infrastruktur dan Fizikal Keselamatan Siber di UTM sekali dalam setahun - dari sudut keselamatan siber.				
Tempoh Masa	2024 -2026				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA, DDS - Unit Keselamatan Siber)				
Anggaran Kos	RM10,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Kajian Kesauran setiap tahun	◆	◆	◆		
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Menambahbaik peranti keselamatan (seperti firewall, antivirus, IDS, IPS, Content Filter, Web Application Firewall dan kawalan akses)				
Tempoh Masa	2025-2028				
Pemilik Program	UTMDigital (DDS - Unit Keselamatan Siber)				
Anggaran Kos	RM6,000,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Siap Kajian penambahbaikan		◆			
2. Pelaksanaan penambahbaikan			◆	◆	◆
Keutamaan	Sederhana				

7.4. STRATEGI 3: ADAPTASI TEKNOLOGI TERBAHARU DALAM EKOSISTEM PERKHIDMATAN UTM

Adaptasi teknologi terbaru dalam penyampaian perkhidmatan digital UTM adalah merupakan strategi ketiga bagi memodenkan infrastruktur UTM seiring dengan perkembangan teknologi terbaru. Terdapat satu program di bawah strategi ini dan akan diperincikan secara lebih lanjut dalam perenggan berikutnya.

7.4.1. PROGRAM 1: Rangka Kerja Adaptasi Teknologi Terbaru dalam Penyampaian Perkhidmatan Digital UTM

Program ini dirancang untuk menghasilkan rangka kerja adaptasi teknologi terbaru dalam penyampaian perkhidmatan digital UTM. Antara inisiatif yang dirancang akan dilaksanakan di bawah Program ini ialah:

- a. Mengenalpasti keperluan adaptasi teknologi baharu dalam penyampaian perkhidmatan UTM.
- b. Membangun rangka kerja adaptasi teknologi baharu.
- c. Melaksanakan projek perintis IR4.0.
 - *Artificial Intelligence*
 - *Automation of Process*
 - *Chatbot berorientasikan AI*
 - *IP Security Surveillance*
- d. Pelaksanaan teknologi *Microservices & Cloud Ready Infrastructure* bagi peningkatan penyampaian aplikasi.
- e. Mengkaji penggunaan Sistem Smart Card atau sebarang teknologi terbaru (face recognition) bagi kegunaan pegawai dan kakitangan.
- f. Penggantian infrastruktur video conferencing sedia ada yang telah usang melebihi 7 tahun bagi seluruh kampus Universiti Teknologi Malaysia.
- g. Naik Taraf Ruang Pembelajaran Tradisional kepada Ruang Pembelajaran Hibrid di UTM Perolehan menaik taraf 20 ruang pembelajaran tradisional kepada ruang pembelajaran hibrid bagi seluruh kampus UTM dengan membekalkan peralatan pembelajaran hibrid dan menaik taraf senibina, sistem mekanikal dan elektrik untuk ruang hibrid.
- h. Pelaksanaan Projek Penggantian Infrastruktur Pelayan Maya
 - Penggantian infrastruktur pelayan maya (host pelayan maya, storan & switch)
 - Peningkatan sumber peralatan (CPU, RAM, ruang storan, switch)
- i. Pelaksanaan Projek Baharu Virtual Desktop Infrastructure (VDI) di UTM (RMK13 – RP2)

Butiran terperinci mengenai setiap inisiatif yang dirancang bagi Program 1 adalah seperti di **Jadual 7-10**.

Strategi 3	Adaptasi Teknologi Terbaharu Dalam Ekosistem Perkhidmatan UTM				
Objektif Strategi	Pengunaan Teknologi Terbaharu dalam Ekosistem Perkhidmatan UTM selaras dengan keperluan semasa				
Program 1	Rangka Kerja Adaptasi Teknologi Terbaharu dalam Penyampaian Perkhidmatan Digital UTM				
Objektif Program	Mengenalpasti, mengintegrasikan, dan adaptasi teknologi terbaharu yang relevan dengan meningkatkan penyampaian perkhidmatan digital				
Inisiatif 1	Mengenalpasti keperluan adaptasi teknologi baharu dalam penyampaian perkhidmatan UTM melalui: - Sistem Pengurusan Aduan Berpusat Universiti (CRM)				
Tempoh Masa	Q1 2024				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Digitalcare), Jabatan Canseleri (OSCA)				
Anggaran Kos	RM50,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Kenalpasti keperluan sistem CRM berpusat di dalam persekitaran UTM	◆				
2. Kenalpasti <i>Smart Surveillance</i> .	◆	◆			
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 2	Membangun rangka kerja adaptasi teknologi baharu				
Tempoh Masa	Q3 2024				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Digitalcare), Jabatan Canseleri (OSCA)				
Anggaran Kos	RM50,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pembangunan rangka kerja sistem CRM berpusat	◆				
1. Pembangunan Rangka Kerja <i>Smart Surveillance</i>		◆	◆		
Keutamaan					

Inisiatif 3	Melaksanakan projek perintis IR4.0: • <i>Artificial Intelligence</i> • <i>Automation of Process</i> • Chatbot berorientasikan AI • <i>IP Security Surveillance</i>				
Tempoh Masa	Q3 2024 - 2027				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Digitalcare), Jabatan Canseleri (OSCA)				
Anggaran Kos	RM550,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pelaksanaan sistem CRM berpusat secara berperingkat mengikut keperluan persekitaran semasa UTM	◆	◆	◆	◆	
2. Pelaksanaan <i>Smart Surveillance</i>			◆	◆	◆
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 4	Pelaksanaan teknologi <i>Container Based & Cloud Ready Infrastructure</i> bagi peningkatan penyampaian aplikasi				
Tempoh Masa	3 Tahun termasuk penyelenggaraan				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA - Pusat Data)				
Anggaran Kos	RM3,000,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Kajian pelaksanaan	Q3				
2. Implementasi & Migrasi		◆			
3. Penyelenggaraan		◆	◆	◆	
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 5	Mengkaji penggunaan Sistem Smart Card atau sebarang teknologi terbaharu (<i>face recognition</i>) bagi kegunaan pegawai dan kakitangan - <i>smart and open campus security</i> .				
Tempoh Masa	2025-2027				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA)				
Anggaran Kos	RM100,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Kertas Kajian		◆			
2. Pelaksanaan Sistem Smart Card			◆		
Keutamaan	Sederhana				

Inisiatif 6	Penggantian infrastruktur <i>video conferencing</i> sedia ada yang telah usang melebihi 7 tahun bagi seluruh kampus Universiti Teknologi Malaysia. Perancangan semasa: Permohonan Peruntukan Pembangunan RMK13 (RP1)				
Tempoh Masa	2026				
Pemilik Program	UTMDigital & PTJ				
Anggaran Kos	RM15,000,000.00 (dengan 6% SST)				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pelan Perolehan & Pengantian					
2. Perolehan & pelaksanaan Pengantian VC	◆				
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 7	Naik Taraf Ruang Pembelajaran Tradisional kepada Ruang Pembelajaran Hibrid di UTM Perolehan menaik taraf 20 ruang pembelajaran tradisional kepada ruang pembelajaran hibrid bagi seluruh kampus UTM dengan membekalkan peralatan pembelajaran hibrid dan menaik taraf senibina, sistem mekanikal dan elektrik untuk ruang hibrid. Perancangan semasa: Permohonan Peruntukan Pembangunan RMK13.(RP1)				
Tempoh Masa	2026				
Pemilik Program	UTM CDex, UTMDigital (DDA)				
Anggaran Kos	RM6,361,200.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Pelan Perolehan	Q3				
2. Perolehan & pelaksanaan projek	Q1-Q2				
Keutamaan	Tinggi				

Inisiatif 8	Pelaksanaan Projek Penggantian Infrastruktur Pelayan Maya - Penggantian infrastruktur pelayan maya (host pelayan maya, storan & switch) - Peningkatan sumber peralatan (CPU, RAM, ruang storan, switch) Situasi semasa - Cadangan penggantian infrastruktur dalam RMK13 (RP3)				
Tempoh Masa	2025-2028				
Pemilik Program	UTMDigital – DDA (Unit Data Digital)				
Anggaran Kos	RM 10,000,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Kajian pelaksanaan	Q1				
2. Implementasi & Migrasi					◆
3. Penyelenggaraan					◆
Keutamaan	Tinggi				
Inisiatif 9	Pelaksanaan Projek Baharu Virtual Desktop Infrastructure (VDI) di UTM (RMK13 – RP2)				
Tempoh Masa	2024 - 2027				
Pemilik Program	UTMDigital (DDA)				
Anggaran Kos	RM 10,000,000.00				
Sasaran (KPI)	2024	2025	2026	2027	2028
1. Kajian pelaksanaan	Q4				
2. Implementasi & Migrasi				◆	
3. Penyelenggaraan				◆	
Keutamaan	Tinggi				

7.5. RUMUSAN

Infrastruktur adalah merupakan teras strategik keempat dalam PSP UTM bagi tempoh lima tahun akan datang. Dalam pelan pelaksanaan ini, terdapat tiga strategi dan sembilan program yang melibatkan aktiviti penaiktarafan, pengukuhan dan penambahbaikan infrastruktur dapat dirancang dan dibuat dengan lebih sistematik dan berperingkat mengikut keutamaan yang ditetapkan.

Program dan aktiviti yang dirancang di dalam teras strategik ini lebih banyak mengutamakan penaiktarafan, pengukuhan dan penambahbaikan infrastruktur supaya sentiasa tersedia sebagai tunjang di dalam menyokong bisnes teras universiti serta sistem penyampaian perkhidmatan digital UTM.

Di samping itu, teras strategik ini memastikan perancangan pelan dan pelaksanaan program berkaitan infrastruktur adalah seiring dengan teknologi semasa bagi memastikan perkhidmatan pendigitalan di UTM sentiasa tersedia.



08 |

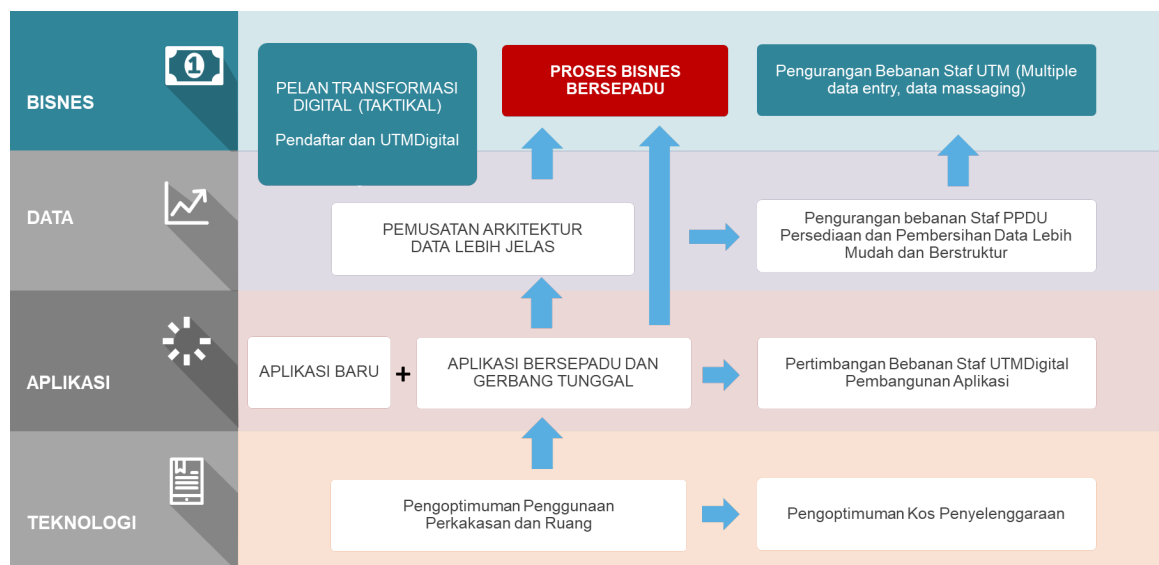
PERANCANGAN PELAKSANAAN

Bab ini akan menerangkan tentang perancangan pelaksanaan program dan inisiatif PSP UTM 2024-2028 yang meliputi strategi, jadual pelaksanaan, implikasi kewangan serta faktor kritikal yang menentukan kejayaan sesuatu program pendigitalan. Pelaksanaan PSP UTM 2024-2028 memerlukan kerjasama yang erat antara semua PTJ dan Jabatan dalam universiti bagi menjayakan program yang dirancang.

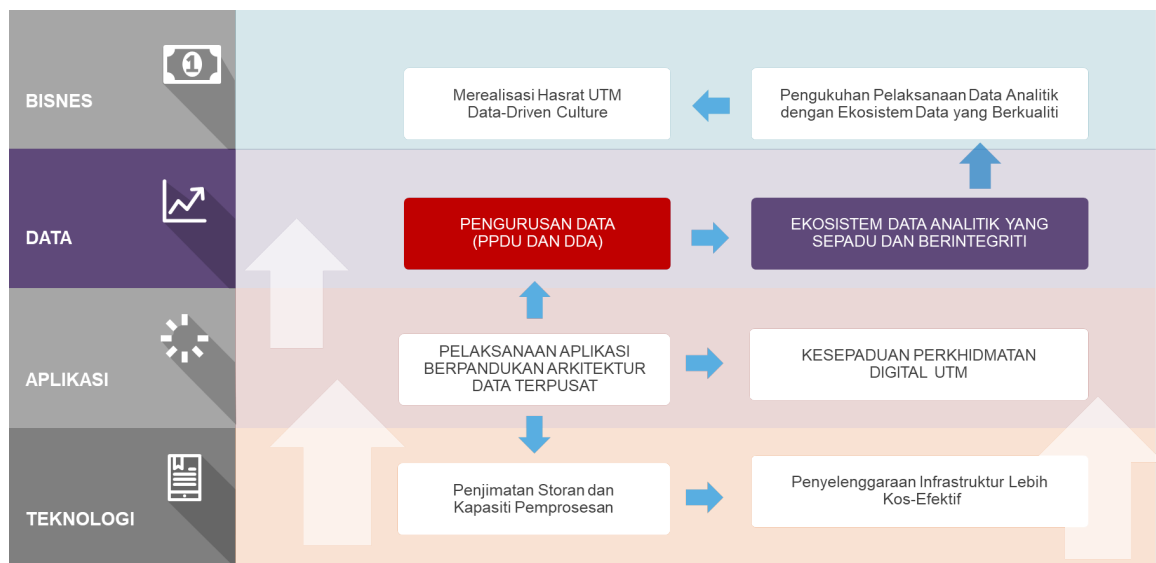


8.1. PENGENALAN

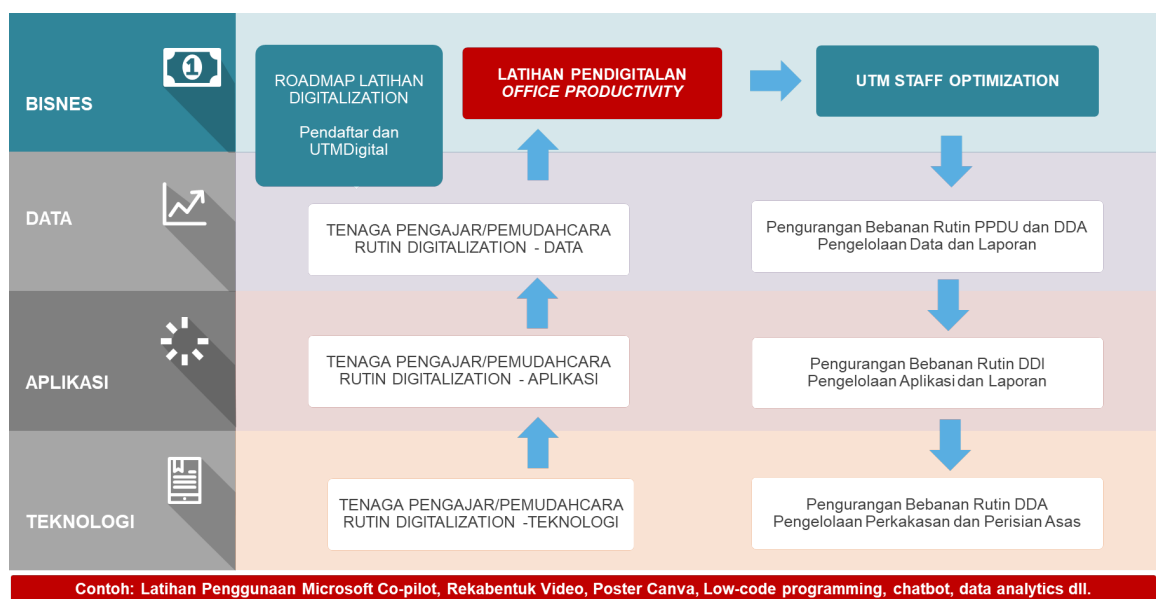
Bagi memenuhi keperluan semasa dan sejajar dengan hasrat universiti serta Kementerian Pengajian Tinggi, visi pendigitalan UTM bagi tahun 2024-2028 ialah “Pemacu Transformasi Pendigitalan dalam Menginovasi Penyelesaian”. Bagi menyokong visi tersebut, misi pendigitalan pula ialah “Merintis transformasi digital yang dipacu teknologi terkini dalam pendidikan tinggi, bagi memupuk ekosistem digital yang tangkas dan membina profesional digital yang inovatif”. Justeru dalam merealisasikan visi pendigitalan sebagai pemacu, elemen ekosistem digital dan profesional digital yang inovatif ditekankan sebagai faktor penting dalam pelaksanaan pelan perancangan pendigitalan untuk lima tahun akan datang. Oleh itu, strategi, program dan inisiatif yang dirancang dalam PSP ini secara umumnya menekankan pecahan daripada dua elemen tersebut seperti kesepaduan, pembangunan ekosistem, kompetensi pendigitalan dan kolaborasi yang erat sebagai peranan utama dalam pelaksanaannya. Rajah 8-1-1 hingga Rajah 8-1-5 menunjukkan bagaimana pelaksanaan perancangan yang melibatkan elemen tersebut memberi kesan dalam keseluruhan ekosistem pendigitalan di universiti.



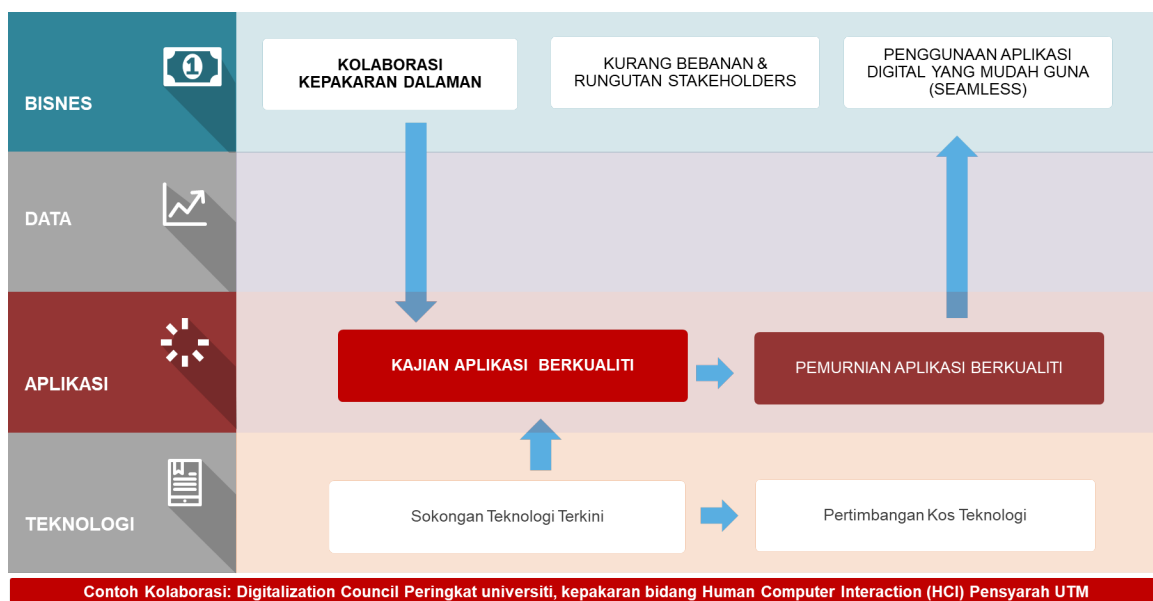
Rajah 8-1-1: Pemetaan Strategi dengan Elemen Proses Bisnes Bersepadu



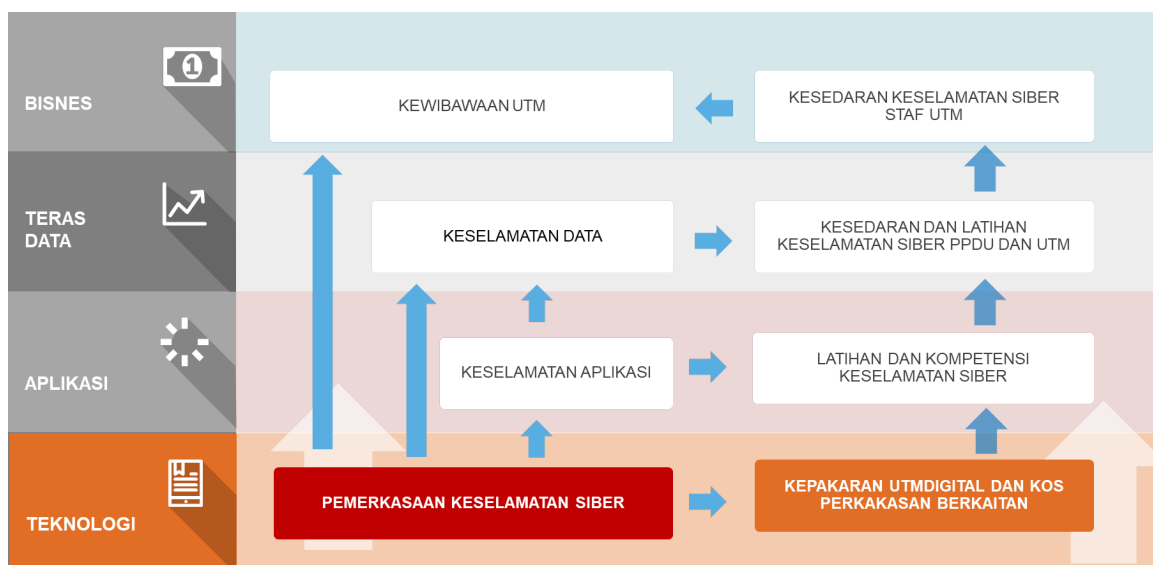
Rajah 8-1-2: Pemetaan Strategi dengan Elemen Pengurusan Data bagi Ekosistem Data Analitik yang Sepadu dan Berintegriti



Rajah 8-1-3: Pemetaan Strategi dengan Elemen Latihan Pendigitalan



Rajah 8-1-4: Pemetaan Strategi dengan Elemen Kolaborasi Kepakaran Dalam



Rajah 8-1-5: Pemetaan Strategi dengan Elemen Pemerkasaan Keselamatan Siber

Berdasarkan kepada impak dan hubung kait kesan yang jelas bagi ekosistem pendigitalan dalam rajah pemetaan strategi, plan strategi pendigitalan UTM menekankan kepentingan pelaksanaan program dan inisiatif yang berkaitan dengan elemen-elemen tersebut dalam lima tahun akan datang.

Lanjutan daripada visi dan misi pendigitalan yang telah dikenal pasti, empat teras strategik pendigitalan telah dibangunkan berdasarkan kepada empat komponen utama dalam ekosistem pendigitalan iaitu bisnes, data, aplikasi dan teknologi. Daripada empat teras strategik tersebut, 15 strategi, 48 program dan 129 inisiatif telah dirancang dengan anggaran kos keseluruhan berjumlah RM93,096,000.00 bagi tempoh pelaksanaan lima tahun akan datang. Jadual 8-1-1 menunjukkan ringkasan jumlah strategi, program, inisiatif dan anggaran kos mengikut teras strategik. .

Jadual 8-1-1: Ringkasan jumlah strategi, program, inisiatif dan anggaran kos mengikut Teras Strategik PSP UTM 2024-2028

TERAS STRATEGIK	STRATEGI	PROGRAM	INISIATIF	KOS (RM)
Teras Strategik 1: Sinergi Tadbir Urus dan Kompetensi ke arah Penerapan Minda Digital yang berinovasi	6	20	63	10,875,000
Teras Strategik 2: Pemantapan Ekosistem Analitik dan Kecerdasan Data	3	9	32	2,431,000
Teras Strategik 3: Aplikasi Pendigitalan yang Bersepadu dan Human Centric	3	11	42	26,180,000
Teras Strategik 4: Pengukuhan Keselamatan Siber, Ketersediaan Infrastruktur dan Teknologi Pendigitalan Terbaharu	3	9	42	118,801,200
JUMLAH	15	49	179	158,287,200

Daripada jumlah tersebut, teras keempat iaitu Pengukuhan Keselamatan Siber, Ketersediaan Infrastruktur dan Teknologi Pendigitalan Terbaharu mempunyai anggaran kos tertinggi iaitu sebanyak RM118,801,200.00 bagi menampung 42 inisiatif penting seperti perolehan perkakasan baharu dan menaiktaraf serta menyelenggara keperluan infrastruktur yang sedia ada. Kos kedua tertinggi ialah bagi teras strategik ketiga iaitu aplikasi pendigitalan yang bersepadu dan human-centric dengan jumlah anggaran kos sebanyak RM26,180,000.00 bagi menampung pelaksanaan 42 inisiatif. Ia diikuti dengan teras strategik pertama yang berkaitan dengan tadbir urus dan kompetensi iaitu dengan anggaran kos sebanyak RM10,875,000.00. Akhir sekali Teras Strategik yang kedua berkaitan data dengan jumlah bajet sebanyak RM2,431,000.00. Perbandingan dengan institusi lain yang mempunyai jumlah warga kerja dan pemegang taruh yang hampir sama, anggaran kos pendigitalan UTM hampir lima kali ganda lebih jimat. Penjimatan ini dijangka kerana kebanyakan kaedah pelaksanaan projek dilaksanakan secara dalaman oleh UTMDigital.

Pecahan strategi dan program mengikut teras strategik adalah seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 8-1-2. Bagi memastikan strategi dan projek yang dirancang dapat dicapai dalam tempoh lima tahun akan datang, maka setiap program dipecahkan kepada inisiatif-inisiatif yang lebih praktikal untuk dilaksanakan. Bagi setiap inisiatif tersebut, kos, kaedah pelaksanaan, keutamaan dan pemilik program turut dikenal pasti supaya jelas tanggungjawab dan tempoh masa pelaksanaan.

Jadual 8-1-2: Senarai Strategi dan Program Pendigitalan

KOD STRATEGI	STRATEGI PENDIGITALAN	KOD PROGRAM	PROGRAM PENDIGITALAN
Teras Strategik 1: Sinergi Tadbir Urus dan Kompetensi ke arah Penerapan Minda Digital yang berinovasi			
TS1S1	Pengukuhan Proses Bisnes UTM Bersepadu mengikut Gaya Hidup Digital.	TS1S1P1	Inovasi Proses Bisnes/ Pengukuhan Proses Bisnes UTM Bersepadu mengikut Gaya Hidup Digital.
		TS1S1P2	Pembangunan Enterprise Architecture (EA) UTM.
		TS1S1P3	Pembangunan Kajian bagi Peningkatan Kualiti Perkhidmatan Digital.
		TS1S1P4	Perancangan Strategik Pelan Pelaksanaan Perkhidmatan Digital.
TS1S2	Pengukuhan Tadbir Urus ICT selaras dengan keperluan digital UTM.	TS1S2P1	Kajian, perancangan dan pelaksanaan <i>staff optimization</i> .
		TS1S2P2	Pemantapan Struktur organisasi UTMDigital.
TS1S3	Pematuhan dan Pemantauan ICT.	TS1S3P1	Pembangunan Polisi dan Prosedur berkaitan ICT.
		TS1S3P2	Pemantauan Fasiliti dan Keselamatan ICT berterusan.
TS1S4	Peningkatan Kompetensi Digital di kalangan Warga UTM.	TS1S4P1	Peningkatan Kompetensi Digital dikalangan warga UTM.
		TS1S4P2	Penyediaan Platform Mudah Capai (Infrastruktur) bagi peningkatan kompetensi digital warga UTM.
		TS1S4P3	Langganan Kursus Dalam Talian secara tahunan.

KOD STRATEGI	STRATEGI PENDIGITALAN	KOD PROGRAM	PROGRAM PENDIGITALAN
		TS1S4P4	Kolaborasi Latihan Kompetensi Digital bersama Pihak Dalaman UTM, Agensi Kerajaan dan Industri.
		TS1S4P5	Ganjaran kepada Warga UTM yang mengikuti Latihan berkaitan Pendigitalan dalam eLPPT/eLNPT.
TS1S5	Pengukuhan Bakat Digital di Kalangan UTMDigital.	TS1S5P1	Pengukuhan Bakat Digital dikalangan UTMDigital.
		TS1S5P2	Pelestarian Bakat UTMDigital Agar Perkhidmatan Pendigitalan Sentiasa Terus Tersedia.
		TS1S5P3	Kesediaan Platform Bekerja UTMDigital yang Fleksibel.
		TS1S5P4	Pembangunan Pelan Kepakaran UTMDigital Talent.
		TS1S5P5	Perancangan Program Attachment FYP Pelajar dengan UTMDigital
TS1S6	Peningkatan Budaya Pendigitalan yang lebih Persuasif.	TS1S6P1	Pembangunan Pelan Tindakan Pengurusan Perubahan Pendigitalan.
		TS1S6P2	Kesedaran Budaya Kerja Digital Berimpak.
Teras Strategik 2: Pemantapan Ekosistem Analitik dan Kecerdasan Data			
TS2S1	Pengukuhan Ekosistem Data UTM.	TS2S1P1	Pembangunan Roadmap Data Governance UTM.
		TS2S1P2	Pembangunan Kamus Data Berpusat UTM.
		TS2S1P3	Pembangunan Master Data Management (MDM).
		TS2S1P4	Pembangunan pangkalan data bersepadu/ gudang data (data warehouse).
		TS2S1P5	Pengemaskinian data sedia ada dan baharu dari masa ke semasa.

KOD STRATEGI	STRATEGI PENDIGITALAN	KOD PROGRAM	PROGRAM PENDIGITALAN
TS2S2	Pengukuhan Perancangan dan Pelaksanaan ke arah UTM Data Driven Culture.	TS2S2P1	Pembangunan Roadmap Data Analitik berdasarkan Blueprint Data Analitik UTM Sedia Ada.
		TS2S2P2	Pembangunan pangkalan data bersepadu/ gudang data (<i>data warehouse</i>).
		TS2S2P3	Pelaksanaan Inisiatif dan Roadmap Data Analitik secara Agile.
TS2S3	Pemanfaatan Teknologi Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>).	TS2S3P1	Kolaborasi bagi mengenalpasti keperluan AI dalam persekitaran UTM.
		TS2S3P2	Penambahan modul AI bagi peningkatan kualiti perkhidmatan digital UTM.
Teras Strategik 3: Aplikasi Pendigitalan yang Bersepadu dan Human-Centric			
TS3S1	Kesepaduan Perkhidmatan Digital UTM.	TS3S1P1	Gerbang Tunggal Perkhidmatan Digital UTM mengikut domain: i. Akademik ii. Penyelidikan iii. Hal Ehwal Pelajar & Alumni iv. Kewangan v. Sumber Manusia vi. Pembangunan dan Aset vii. Pengurusan
		TS3S1P2	Integrasi pelbagai Perkhidmatan/modul UTM berdasarkan perspektif pengurusan dan persona pengguna.
TS3S2	Pemeriksaan Digital bagi Perkhidmatan.	TS3S2P1	Peluasan Aplikasi.
		TS3S2P2	Penaiktarafan Aplikasi Sedia ada.
		TS3S2P3	Pembangunan Modul Aplikasi Baharu.

KOD STRATEGI	STRATEGI PENDIGITALAN	KOD PROGRAM	PROGRAM PENDIGITALAN
		TS3S2P4	Penjumudan Aplikasi.
TS3S3	Peningkatan Kualiti dan <i>Digital Customer Experience</i> melalui <i>facelift</i> dan adaptasi teknologi baharu.	TS3S3P1	Pengadaptasian Teknologi Baharu bagi perkhidmatan pendigitalan yang lebih <i>seamless</i> dan <i>engaging</i> .
		TS3S3P2	Pengadaptasian ekosistem Agile bagi pengurusan, pembangunan dan pelaksanaan Projek Pendigitalan.
		TS3S3P3	<i>Facelift and Refinement</i> Aplikasi sedia ada bagi peningkatan Kualiti Perkhidmatan Digital UTM.
		TS3S3P4	Pelaksanaan <i>Low Code Programming</i> .
		TS3S3P5	Peningkatan Kualiti Perkhidmatan <i>Digital UTM for Better User Experience</i> .

Teras Strategik 4:

Pengukuhan Keselamatan Siber, Ketersediaan Infrastruktur dan Teknologi Pendigitalan Terbaharu

TS4S1	Pemeriksaan perkhidmatan infrastruktur pendigitalan.	TS4S1P1	Penambahbaikan Perkakasan, Peralatan dan Perisian Langgan Universiti.
		TS4S1P2	Penaiktarafan Pusat Data dan Pusat Pemulihan Bencana (<i>Disaster Recovery Center - DRC</i>).
		TS4S1P3	Pembangunan & Penaiktarafan kemudahan rangkaian.
		TS4S1P4	Penyelenggaraan Komprehensif.
		TS4S1P5	Peningkatan Infrastruktur ICT.
TS4S2	Pemeriksaan Keselamatan Siber.	TS4S2P1	Pengukuhan Unit Keselamatan Siber.

KOD STRATEGI	STRATEGI PENDIGITALAN	KOD PROGRAM	PROGRAM PENDIGITALAN
TS4S2	Pemeriksaan Keselamatan Siber.	TS4S2P2	Penguatan Keselamatan Siber.
		TS4S2P3	Penguatan Infrastruktur Keselamatan Siber.
TS4S3	Adaptasi Teknologi Terbaharu dalam Ekosistem Perkhidmatan UTM.	TS4S3P1	Rangka Kerja Adaptasi Teknologi Terbaharu dalam Penyampaian Perkhidmatan Digital UTM.

8.2. STRATEGI KAEDAH PELAKSANAAN

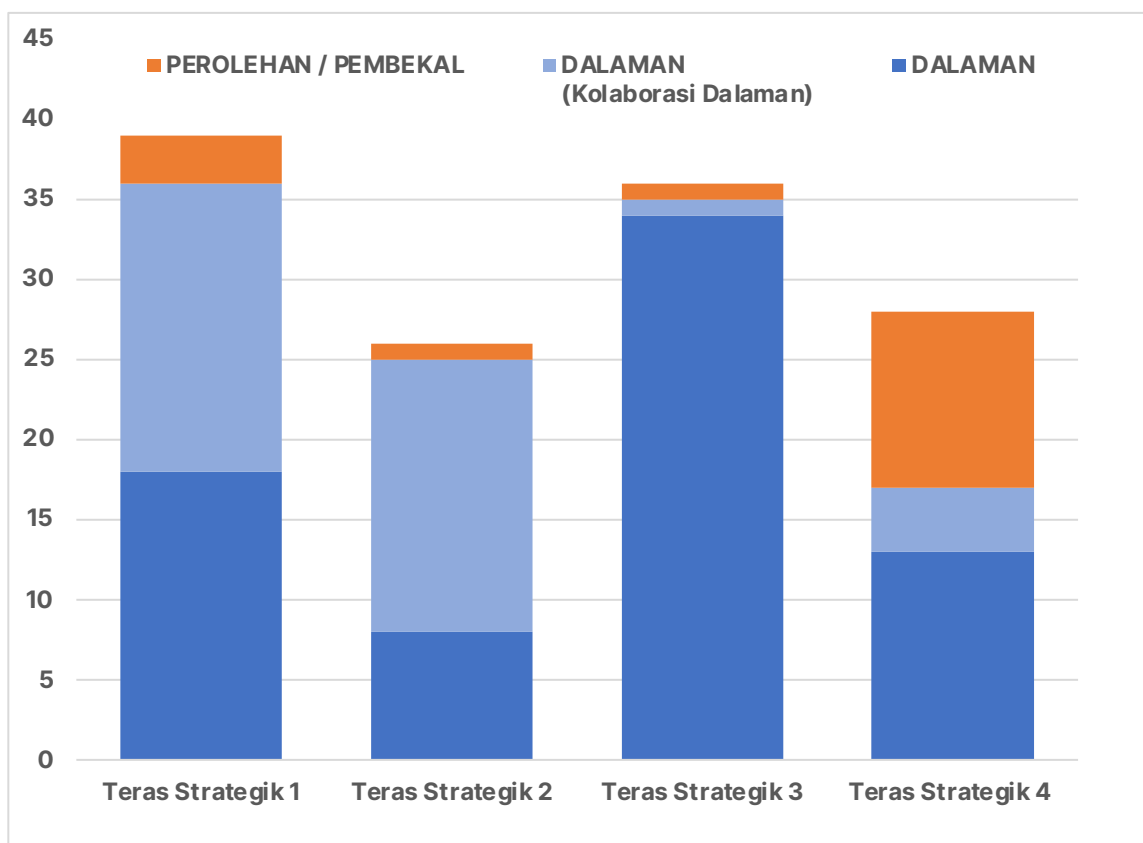
PSP UTM 2024-2028 mempunyai 129 inisiatif pendigitalan yang hendak dilaksanakan dalam tempoh lima tahun. Penentuan kaedah pelaksanaan inisiatif adalah strategi kritikal dalam menyeimbangi sumber yang ada dengan penghasilan inisiatif dalam tempoh yang diharapkan. Kaedah pelaksanaan juga akan mempengaruhi kos serta menentukan potensi keberjayaan inisiatif yang dirancang. Bagi pelan perancangan ini, pecahan kaedah pelaksanaan setiap inisiatif mengikut teras strategik adalah seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 8-2-1.

Jadual 8-2-1: Jadual Inisiatif Mengikut Kaedah Pelaksanaan

TERAS STRATEGIK	KAEDAH PELAKSANAAN			INISIATIF
	DALAMAN	DALAMAN (Kolaborasi)	PEROLEHAN / PEMBEKAL	
Teras Strategik 1: Sinergi Tadbir Urus dan Kompetensi ke arah Penerapan Minda Digital yang berinovasi	18	18	3	63
Teras Strategik 2: Pemantapan Ekosistem Analitik dan Kecerdasan Data	18	18	3	32
Teras Strategik 3: Aplikasi Pendigitalan yang Bersepadu dan Human Centric	18	18	3	42
Teras Strategik 4: Penguatan Keselamatan Siber, Ketersediaan Infrastruktur dan Teknologi Pendigitalan Terbaharu	18	18	3	42
JUMLAH	73	40	16	179
PERATUSAN	56.59	31.01	12.40	100.00

Secara keseluruhannya, peratusan pecahan kaedah pelaksanaan ditunjukkan pula dengan Rajah 8-2-1. Kaedah pelaksanaan secara dalaman merupakan yang paling tinggi dilaksanakan iaitu 56.59 peratus berbanding perolehan luar atau pengambilan pembekal. Antara kebaikan pelaksanaan secara dalaman ialah penjimatan kos yang ketara di samping memudahkan penyelenggaraan berterusan bagi setiap inisiatif pendigitalan yang dilaksanakan. Walau bagaimanapun, pengguna berhadapan dengan risiko lambat atas faktor kekangan tenaga kerja UTMDigital dan bebanan keperluan pendigitalan yang semakin bertambah. Justeru, pemerkasaan dari segi kuantiti dan kualiti tenaga kerja UTMDigital perlu diberi pertimbangan sewajarnya bagi mengatasi risiko tersebut.

Selain itu juga, dalam menginovasi penyelesaian, UTMDigital berhasrat untuk memanfaatkan kepakaran universiti yang sedia ada melalui kolaborasi dalaman bagi melaksanakan projek secara lebih bernilai dan kos efektif. Kaedah pelaksanaan dengan kolaborasi dalaman ini mencecah 31 peratus terutamanya bagi inisiatif yang melibatkan kajian, pandangan dan khidmat nasihat pakar bagi konsep pendigitalan dan teknologi terbaru. Akhir sekali, kaedah pelaksanaan melalui perolehan dan pembekal hanya melibatkan 12.4 peratus daripada jumlah keseluruhan. Perolehan ini dibuat apabila melibatkan pembelian peranti teknologi terbaru, perkakasan, perisian dan penyelenggaraan.



Rajah 8-2-1: Kaedah Pelaksanaan mengikut Teras Strategik

8.3. PELAN PELAKSANAAN

Pelan Pelaksanaan mengikut Teras Strategik adalah seperti yang akan dijelaskan dalam perenggan yang seterusnya.

8.3.1. Pelan Pelaksanaan bagi Teras Strategik 1

Bagi memastikan pendigitalan mampu meningkatkan keefisienan dalam proses kerja universiti, sinergi tadbir urus dan kompetensi warga kerja berusaha untuk dipertingkatkan dalam pelan perancangan teras strategik 1 ke arah menerapkan minda digital yang berinovasi kepada setiap warga kerja dan pemegang taruh. Terdapat enam strategi yang dipecahkan kepada 20 program yang kemudian diperincikan pula kepada 63 inisiatif berserta KPI yang jelas untuk setiap satunya. Anggaran kos bagi program Teras Strategik 1 adalah sebanyak RM10,875,000.00. Pelan pelaksanaan bagi Teras Strategik 1 adalah seperti Jadual 8-3-1.

8.3.2. Pelan Pelaksanaan bagi Teras Strategik 2

Dalam merealisasikan pembudayaan pembuatan keputusan berpandukan data, keupayaan analitik dan kecerdasan data merupakan komponen penting dalam menjayakannya. Asas dalam memastikan data tersebut berintegriti untuk dimanfaatkan dalam pembuatan keputusan ialah sumber data yang lengkap, konsisten dan terpusat. Untuk itu, ekosistem data UTM perlu diurus dengan berkesan. Aliran data organisasi perlu distruktur dan didokumentasi dengan sistematik dan jelas. Justeru, teras strategik 2 menekankan tentang pemantapan ekosistem data universiti bagi menjamin keupayaan data analitik dilaksanakan. Untuk itu, tiga strategik telah dipecahkan kepada sembilan program yang kemudian diperincikan pula kepada 32 inisiatif berserta KPI yang jelas untuk setiap satunya. Anggaran kos bagi program Teras Strategik 2 sebanyak RM2,431,000.00. Pelan pelaksanaan bagi Teras Strategik 2 adalah seperti Jadual 8-3-2.

8.3.3. Pelan Pelaksanaan bagi Teras Strategik 3

Berdasarkan kapasiti sistem aplikasi universiti sedia ada berupaya untuk menjalankan operasi yang telah ditetapkan, berfungsi dengan baik dan lancar. Walau bagaimanapun, bagi memenuhi keperluan semasa, penambahbaikan, perincian dan pengintegrasian antara modul/aplikasi perlu seiring dengan perkembangan user experience yang mengikut pesona hidup gaya digital dan *human-centric*. Di samping itu, teras strategik 3 masih mengutamakan pembangunan modul/aplikasi baharu dan penambahbaikan fungsi modul/aplikasi sedia ada bagi membantu tugas-tugas pengoperasian universiti. Untuk itu, teras strategik 3 berfokus kepada kesepaduan aplikasi dan antara muka yang lebih berkualiti dan mesra pengguna. Tiga strategik telah dipecahkan kepada 11 program yang kemudian diperincikan pula kepada 42 inisiatif berserta KPI yang jelas untuk setiap satunya. Anggaran kos bagi program Teras Strategik 3 sebanyak RM26,180,000.00. Pelan pelaksanaan bagi Teras Strategik 3 adalah seperti Jadual 8-3-3.

8.3.4. Pelan Pelaksanaan bagi Teras Strategik 4

Infrastruktur, pusat data dan rangkaian merupakan tulang belakang utama pendigitalan di UTM. Ketersediaan fasiliti tersebut 24x7 adalah kritikal bagi menjamin pengoperasian ICT dan pendigitalan yang lancar di pihak staf dan pelajar. Untuk itu, penaiktarafan dan penyelenggaraan peralatan perlu dilaksanakan dari semasa ke semasa. Pengukuhan keselamatan siber juga perlu diberi perhatian yang wajar bagi perlindungan data dan kewibawaan universiti. Untuk itu, teras strategik 4 berfokus kepada pengukuhan keselamatan siber, ketersediaan infrastruktur dan teknologi pendigitalan terbaharu. Tiga strategik telah dipecahkan kepada sembilan program yang kemudian diperincikan pula kepada 42 inisiatif beserta KPI yang jelas untuk setiap satunya. Anggaran kos bagi keseluruhan pelaksanaan Teras Strategik 4 ialah sebanyak RM118,801,000.00. Pelan pelaksanaan bagi Teras Strategik 4 adalah seperti Jadual 8-3-4.

Jadual 8-3-1: Pelan Pelaksanaan bagi Teras Strategik 1

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
Teras Strategik 1: Sinergi Tadbir Urus dan Kompetensi ke arah Penerapan Minda Digital yang berinovasi							
TS1S1	Inovasi Proses Bisnes/ Pengukuhan Proses Bisnes UTM Bersepadu mengikut Gaya Hidup Digital.	Mengenalpasti persekitaran dan proses bisnes yang sedia ada di UTM. Lanjutan itu, mengenalpasti tahap efisiensi dan ketidakseragaman proses bisnes yang berlaku dalam persekitaran semasa.	Tinggi	Jabatan Pendaftar, UTMDigital	RM 1.5 Juta (RM300,000.00 setahun)	2024-2028	Dalaman - Kolaborasi
		Mengenalpasti <i>lifecycle</i> dan gaya hidup digital bagi Persona/domain utama di UTM.	Tinggi	Jabatan Pendaftar, UTMDigital	Termasuk dalam kos Inisiatif 1		
		Membangun proses bisnes bersepadu (berdasarkan persona) melalui sinergi proses-proses bisnes yang sedia (business POV) bagi setiap lifecycle persona terbabit.	Tinggi	Jabatan Pendaftar, UTMDigital	Termasuk dalam kos Inisiatif 1		
		Menambahbaik proses bisnes dengan adunan digital transformasi dan teknologi terbaharu bagi memenuhi keperluan gaya hidup digital persona yang dikenalpasti.	Tinggi	Jabatan Pendaftar, UTMDigital	Termasuk dalam kos Inisiatif 1	2024-2028	Dalaman - Kolaborasi

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
TS1S1	Pembangunan Enterprise Architecture (EA) UTM.	Mengenalpasti secara menyeluruh keupayaan bisnes dan digital dalam merangka arkitektur transformasi pendigitalan UTM dalam jangkamasa panjang.	Tinggi	Jabatan Pendaftar, UTMDigital	1 Juta (200,000 setahun)	2024-2028	Dalaman - Kolaborasi
		Mengenalpasti revised architecture framework berdasarkan analisis jurang.		Jabatan Pendaftar, UTMDigital	Termasuk dalam kos Inisiatif 1	2024-2026	Dalaman - Kolaborasi
		Mencadangkan workpackages dan program transformasi digital yang bersesuaian.		Jabatan Pendaftar, UTMDigital dan PTJ Pemilik Program Yang Terlibat	-		
		Membangun pelan transformasi digital dalam tempoh lima tahun akan datang.		Jabatan Pendaftar, UTMDigital dan PTJ Pemilik Program Yang Terlibat			
	Pembangunan Kajian bagi Peningkatan Kualiti Perkhidmatan Digital.	Program Kolaborasi bagi peningkatan kualiti dan <i>Customer Satisfaction Index (CSI)</i> bagi Sistem Aplikasi dan Pendigitalan UTM.	Tinggi	UTMDigital (DDS, Pejabat Pengarah)	100,000 (50,000 bagi satu kajian dalam tempoh 2 tahun)	2024-2025	Dalaman - Kolaborasi
	Perancangan Strategik Pelan Pelaksanaan Perkhidmatan Digital.	Program Kolaborasi Pelajar FYP bagi Pembangunan Aplikasi UTM.	Sederhana	UTMDigital (DDI, Pejabat Pengarah)	45,000 (300 sebulan untuk 3 bulan bagi 5 pelajar)	2024-2025	Dalaman - Kolaborasi
TS1S2	Program Kajian <i>Staff Optimization</i> Perancangan dan pelaksanaan staff optimization.	Kajian <i>Staff Optimization</i> .	Tinggi	UTMDigital	100,000	2024-2028	Dalaman - Kolaborasi
		Pembangunan pelan penstrukturan semula berdasarkan hasil kajian.	Tinggi	UTMDigital (DDS, Pejabat Pengarah)	Termasuk dalam kos Inisiatif 1	2024-2028	Dalaman
		Pelaksanaan Pelan Penstrukturan semula (rasionalisasi) penambahan, pengurangan dan pengagihan semula tugas mengikut keperluan.	Tinggi	UTMDigital (DDS, Pejabat Pengarah)		2028	Dalaman

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
TS1S2	Pemantapan Struktur organisasi UTMDigital (berdasarkan garis panduan JDN dan keperluan UTM)	Penetapan belanjawan mengurus keperluan staf: i. Kajian pengukuhan skim F (perlu gugur sekiranya telah dijalankan dengan staff optimization); ii. Peningkatan bilangan perjawatan teknikal (F) bagi PTJ-PTJ UTM; dan iii. Pewujudan dan penambahan perjawatan skim F	Sederhana	UTMDigital	100,000 (20,000 setahun)	2024-2028	Dalaman
TS1S3	Pembangunan Polisi dan Prosedur berkaitan ICT.	Polisi Perkhidmatan ICT (termasuk lapan prosedur dan lima Garis Panduan) dan Polisi AI (termasuk dua Garis Panduan)	Tinggi	UTMDigital	100,000	2024-2026	Dalaman - Kolaborasi
		Pembangunan BCMS (Business Continuity Management System) - ISO 22301:2019.	Tinggi	UTMDigital (DDA, DDS)	Termasuk dalam Inisiatif 1	2025-2026	
	Pemantauan Fasiliti dan Keselamatan ICT berterusan.	Audit fasiliti (perkakasan dan perisian) digital.	Sederhana	UTMDigital (DDA)	20,000 (4,000 setahun)	2024-2028	Vendor
		Audit ISO sekali setiap tahun - ISO 9001:2015, ISO 27001:2013, ISO 22301:2019.	Tinggi	UTMDigital (DDS)	150,000 (30,000 setahun)	2024-2028	Vendor
		Audit Keselamatan Sistem Aplikasi Utama Universiti.	Tinggi	UTMDigital (DDS - Unit Keselamatan Siber)	500,000 (100,000 setahun)	2024-2028	Vendor
TS1S4	Peningkatan Kompetensi Digital dikalangan warga UTM.	Kajian bagi mengenalpasti tahap literasi dan kompetensi digital semasa warga UTM.	Tinggi	Jabatan Pendaftar (CTLD)	5,000,000 (1 juta setahun)	2024-2028	Dalaman

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
TS1S4	Peningkatan Kompetensi Digital dikalangan warga UTM.	Merangka satu pelan bagi peningkatan kompetensi pendigitalan secara menyeluruh bagi warga UTM.	Tinggi	UTMDigital, Jabatan Pendaftar (CTLD)	100,000 (20,000 setahun)	2024-2028	Dalam - Kolaborasi
		Memastikan kompetensi sejajar dengan keperluan proses bisnes.			Termasuk dalam Inisiatif 2		
	Penyediaan Platform Mudah Capai (Infrastruktur) bagi peningkatan kompetensi digital warga UTM.	Perekodan dan perkongsian sumber latihan bagi kompetensi digital warga UTM. Ini supaya ulang tayang secara asynchronous melalui perekodan dalam talian boleh dibuat secara fleksibel berdasarkan keperluan masing-masing.	Sederhana	UTMDigital, Jabatan Pendaftar (CTLD)	500,000	2024-2028	Dalam
		Pembangunan Latihan dan Tutorial dalam platform digital bagi aplikasi/modul yang penting dan kritikal untuk rujukan lazim pengguna.			Termasuk dalam Inisiatif 1		
		Penyediaan Garis Panduan melalui video atau augmented reality (AR) bagi mudah belajar faham penggunaan aplikasi UTM dan modul-modul terkini di dalamnya.					
		Alternatif bagi latihan berkala atau pemindahan teknologi daripada pembekal dalam bentuk video/maya/virtual reality.					
		Perkongsian dan Pemindahan Pengetahuan secara konsisten bagi setiap aplikasi (bersemuka, atas talian, video).					
		Perkongsian Pengetahuan melalui seminar atas talian (perekodan webex).					

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
TS1S4	Langganan Kursus Dalam Talian secara tahunan.	Perancangan keperluan Langganan Kursus dalam talian berdasarkan keperluan sfaf.	Sederhana	UTMDigital (DDS), Jabatan Pendaftar (CTLD)	300,000	2024-2028	Dalaman
		Penguatkuasaan sijil ICT sebagai sebahagian daripada KPI Sasaran Kerja Tahunan Staf UTM.	Sederhana	UTMDigital (DDS), Jabatan Pendaftar (CTLD)		2025-2028	Dalaman
	Kolaborasi Latihan Kompetensi Digital bersama Pihak Dalaman UTM, Agensi Kerajaan dan Industri.	Meneruskan kolaborasi UTMDigital dan CTLD untuk jadual latihan dan promosi yang lebih efektif sepanjang tahun.	Sederhana	UTMDigital (DDS), Jabatan Pendaftar (CTLD)	100,000	2024-2028	Dalaman - Kolaborasi
		Menjalinkan kolaborasi UTMDigital bersama Fakulti bagi seminar berkaitan <i>niche area (cloud, keselamatan ICT)</i> atau <i>new emerging technologies</i> bagi pendedahan pendigitalan yang melibatkan kepakaran spesifik.	Sederhana	UTMDigital (DDS), Jabatan Pendaftar (CTLD)	Termasuk dalam Inisiatif 1	2024-2028	Dalaman - Kolaborasi
		Meningkatkan Kolaborasi UTMDigital dan Industri bagi seminar berkaitan infostruktur dan infrastruktur ICT dan pendigitalan yang terkini.	Sederhana	UTMDigital (DDS), Jabatan Pendaftar (CTLD)	Termasuk dalam Inisiatif 1	2024-2028	Dalaman - Kolaborasi
		Kolaborasi latihan bersama Agensi Kerajaan dan industri.	Sederhana	UTMDigital (DDS), Jabatan Pendaftar (CTLD)	Termasuk dalam Inisiatif 1	2024-2028	Dalaman - Kolaborasi
	Ganjaran kepada Warga UTM yang mengikuti Latihan berkaitan Pendigitalan dalam eLPPT/ eLNPT.	Pengukuran, Penilaian dan Ganjaran dalam eLPPT.	Tinggi	UTMDigital	25,000	2024-2026	Dalaman
		Membangunkan dan mengenalpasti kriteria kompetensi digital D Kompetensi Digital UTM - perlu didefinisikan bagi pengenalpastian dan penetapan kriteria kompetensi digital untuk warga UTM.	Tinggi	UTMDigital (DDS, Pejabat Pengarah)	Termasuk dalam Inisiatif 1	2024-2026	Dalaman

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
TS1S5	Peningkatan Kompetensi Pembangunan Sistem Aplikasi dan Pengaturcaraan bagi bakat UTMDigital.	Latihan dan Persijilan Pegawai Teknikal bagi peningkatan kepakaran pengaturcaraan dan pembangunan projek sistem aplikasi.	Tinggi	UTMDigital (DDI, DDS)	250,000 (50,000 setahun)	2024-2028	Dalaman
		Membangun dan melaksanakan perkongsian kod pengaturcaraan secara lebih efisien melalui repositori yang standard, mudah dicapai dan terkini.	Tinggi	UTMDigital (DDI)	-	2024-2028	Dalaman
	Pelestarian Bakat UTMDigital Agar Perkhidmatan Pendigitalan Sentiasa Terus Tersedia.	Latihan dan Persijilan Pegawai Teknikal bagi peningkatan kepakaran infrastruktur, rangkaian, analitik dan pengurusan.	Tinggi	UTMDigital (DDS)	300,000 (60,000 setahun)	2024-2028	Dalaman
		Latihan kemahiran dan Persijilan Profesional berdasarkan perolehan infrastruktur dan aset dengan teknologi terbaru. Cadangan berdasarkan: - Senarai keperluan latihan UTMDigital 6 bidang kepakaran JDN - Kamus Pengukuran Kompetensi (Skim F)	Tinggi	UTMDigital (DDA)	Termasuk dalam perolehan	2024-2028	Dalaman
	Kesediaan Platform Bekerja UTMDigital yang Fleksibel.	Menyediakan satu platform masa dan lokasi yang fleksibel bagi menjamin kesejahteraan staf.	Sederhana	UTMDigital (DDS), Jabatan Pendaftar	480,000 (120,000 setahun)	2025-2028	Dalaman
		Masa kerja yang fleksibel membantu meningkatkan dan menambahbaik produktiviti kerja.	Sederhana	UTMDigital (DDS), Jabatan Pendaftar	Termasuk dalam Inisiatif 1	2025-2028	Dalaman
		Memperkasakan ruang kerja yang lebih kondusif dan eksklusif.	Sederhana	UTMDigital (DDS), Jabatan Pendaftar	Termasuk dalam Inisiatif 1	2025-2028	Dalaman
	Pembangunan Pelan Kepakaran UTMDigital Talent.	Perancangan dan Penstrukturan Semula (Rasionalisasi) Pelan Kepakaran UTMDigital berdasarkan input UTMDigital Staff Optimization.	Sederhana	UTMDigital (DDS)	50,000	2024-2028	Dalaman

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
TS1S5	Pembangunan Pelan Kepakaran UTMDigital Talent.	Pelaksanaan Pelan Kepakaran - Penambahan, Pengurangan dan pengagihan semula tugas mengikut keperluan.	Sederhana	UTMDigital (DDS)	Termasuk dalam Inisiatif 1	2024-2028	Dalaman
		Perlu ada pengukuran kompetensi setiap Jawatan.	Sederhana	UTMDigital (DDS)	Termasuk dalam Inisiatif 1	2024-2028	Dalaman
	Program Attachment Kolaborasi Pelajar Sains Komputer bagi Pembangunan Aplikasi UTM.	Perancangan Program Attachment FYP Pelajar dengan UTMDigital.	Sederhana	UTMDigital	45,000 (300 sebulan untuk 3 bulan - 5 pelajar)	2024-2028	Dalaman
TS1S6	Pembangunan Pelan Tindakan Pengurusan Perubahan Pendigitalan.	Mengenalpasti kekurangan dan isu pembudayaan digital sedia ada.	Tinggi	UTMDigital (DDS)	50,000	2025-2028	Dalaman - Kolaborasi
		Menjelaskan matlamat dan inisiatif transformasi pendigitalan.	Tinggi	UTMDigital (DDS)	Termasuk dalam Inisiatif 1	2025-2028	Dalaman - Kolaborasi
		Mengenalpasti sumber dan insentif yang berpotensi untuk menjayakan perubahan.	Tinggi	UTMDigital (DDS)	Termasuk dalam Inisiatif 1	2025-2028	Dalaman - Kolaborasi
		Membangun kesedaran dan kemahiran pendigitalan melalui kolaborasi industri.	Tinggi	UTMDigital (DDS)	Termasuk dalam Inisiatif 1	2025-2028	Dalaman - Kolaborasi
		Membangun Pelan Tindakan Pengurusan Perubahan Budaya Pendigitalan di UTM.	Tinggi	UTMDigital (DDS)	Termasuk dalam Inisiatif 1	2025-2028	Dalaman - Kolaborasi
	Program Kesedaran Budaya Kerja Digital Berimpak.	EA dan Data Analytics dan nilainya kepada bisnes.	Tinggi	UTMDigital, Jabatan Pendaftar (CTLD)	30,000	2025-2028	Dalaman - Kolaborasi
		Integrasi antara pelbagai aplikasi.	Tinggi	UTMDigital (DDS, DDI)	Termasuk dalam Inisiatif 1	2025-2028	Dalaman - Kolaborasi
		Aplikasi, Modul baru atau peluasan dalam aplikasi sedia ada.	Tinggi	UTMDigital (DDI)	Termasuk dalam Inisiatif 1	2025-2028	Dalaman - Kolaborasi

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
TS1S6	Program Kesedaran Budaya Kerja Digital Berimpak.	Pematuhan keselamatan siber.	Tinggi	UTMDigital (DDS - Unit Keselamatan Siber)	Termasuk dalam Inisiatif 1	2025-2028	Dalamam - Kolaborasi
		Pematuhan polisi, prosedur dan garis panduan ICT (perundangan ICT).	Tinggi	UTMDigital (DDS)	Termasuk dalam Inisiatif 1	2025-2028	Dalamam - Kolaborasi
		Penggunaan infrasktruktur/ teknologi terbaru.	Tinggi	UTMDigital (DDA)	Termasuk dalam Inisiatif 1	2025-2028	Dalamam - Kolaborasi
		Isu-isu pembudayaan digital yang telah dikenalpasti.	Tinggi	UTMDigital	Termasuk dalam Inisiatif 1	2025-2028	Dalamam - Kolaborasi
		Meningkatkan kesedaran dan kemahiran pendigitalan melalui kolaborasi bersama industri.	Tinggi	UTMDigital (DDS)	20,000	2025-2028	Dalamam - Kolaborasi

Jadual 8-3-2: Pelan Pelaksanaan bagi Teras Strategik 2

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
Teras Strategik 2: Pemantapan Ekosistem Analitik dan Kecerdasan Data							
TS2S1	Pembangunan Roadmap Data Governance UTM.	Mengkaji dan membangun roadmap data governance secara menyeluruh dalam tempoh lima tahun.	Tinggi	Jabatan Pendaftar (PPDU)	100,000	2024-2025	Dalamam - Kolaborasi
		Mewujudkan polisi dan garis panduan <i>Data Governance</i> (Tadbir Urus Data).	Tinggi	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)	100,000	2025	Dalamam - Kolaborasi
		Pewujudan Arkitektur Data UTM yang merangkumi semua domain SME UTM.	Tinggi	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital) dan Jabatan Pendaftar (PPDU)	20,000	2025-2026	Dalamam - Kolaborasi

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
TS2S1	Pembangunan Kamus Data Berpusat UTM.	Mengumpul metadata bagi keseluruhan data di UTM.	Tinggi	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital) dan Jabatan Pendaftar (PPDU)	50,000	2024-2025	Dalaman - Kolaborasi
		Menyelaras dan menghapus redundancy antara data.	Tinggi		Termasuk dalam inisiatif 1	2024-2025	Dalaman - Kolaborasi
		Menyemak dan melaras keseluruhan metadata mengikut piawai yang dipersetujui (DDSA dan Piawaian data peringkat UTM).	Tinggi		150,000	2025	Dalaman - Kolaborasi
		Menguatkuasa penggunaan kamus data berpusat bagi semua pembangunan aplikasi utama UTM.	Tinggi		40,000	2026-2028	Dalaman - Kolaborasi
	Pembangunan Master Data Management (MDM).	Mengenalpasti data yang paling penting dan kritikal bagi UTM sebagai master data.	Tinggi	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital) dan Jabatan Pendaftar (PPDU)	50,000	2024-2025	Dalaman - Kolaborasi
		Mengkategori data berdasarkan kepada jenis data - master, transaksi dan analitikal.	Tinggi		50,000	2025	Dalaman - Kolaborasi
		Mendokumentasi kategori dan metadata bagi Master Data Management (MDM) UTM.	Tinggi		50,000	2026	Dalaman - Kolaborasi
		Menyimpan dan mengemaskini MDM berdasarkan kepada perubahan keperluan pembangunan sistem aplikasi yang baru dan pembangunan analitik.	Tinggi		-	2026 - 2028	Dalaman - Kolaborasi
	Pembangunan pangkalan data bersepadu/ gudang data (<i>data warehouse</i>).	Mengintegrasikan dan mengkonsolidasi data UTM sedia ada merangkumi merangkumi kesemua domain SME UTM.	Tinggi	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)	100,000	2024-2025	Dalaman - Kolaborasi
		Menambahbaik integriti data dan fungsi kemasukan data sedia ada mengikut keperluan analitik dan kepintaran buatan.	Tinggi	UTMDigital (DDI, DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)	100,000	2024-2028	Dalaman - Kolaborasi

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
TS2S1	Pengemaskinian data sedia ada dan baharu bagi memenuhi keperluan pembuatan keputusan yang lebih bernilai dari masa ke semasa.	Mewujudkan senarai data untuk tujuan daripada sistem sedia ada dalam UTM & agensi luar.	Tinggi	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)	100,000	2024	Dalaman - Kolaborasi
		Mengemaskini rekabentuk dan kamus data selaras dengan sebarang inisiatif penambahan data berdasarkan keperluan aplikasi, analitik dan kepintaran buatan UTM.	Tinggi	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)	100,000	2024-2028	Dalaman - Kolaborasi
TS2S2	Pembangunan Roadmap Data Analitik berdasarkan Blueprint Data Analitik UTM Sedia Ada.	Mengkaji spesifikasi keperluan analitik (<i>business understanding</i>) dan potensi data sedia ada (<i>data understanding</i>) yang merangkumi setiap domain SME UTM.	Tinggi	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)	100,000	2024	Dalaman - Kolaborasi
		Akademik memerlukan penambahbaikan yang berterusan dari segi dashboard reporting berdasarkan keperluan pemegang taruh.	Tinggi	Jabatan Pendaftar (PPDU)	50,000	2024	Dalaman - Kolaborasi
		Mengenalpasti SME dan Champion Analitik bagi setiap domain SME UTM.	Tinggi	Jabatan Pendaftar (PPDU)	50,000	2024	Dalaman - Kolaborasi
		Mengenalpasti analitik berkeutamaan tinggi (keutamaan bisnes UTM) berdasarkan.	Tinggi	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)	100,000	2024-2028	Dalaman - Kolaborasi
		Membangun strategi dan roadmap data analitik UTM	Tinggi		100,000	2026	
	Pembangunan Roadmap Data Analitik berdasarkan Blueprint Data Analitik UTM Sedia Ada.	Mengintegrasikan dan mengkonsolidasi data UTM sedia ada merangkumi kesemua domain SME UTM	Tinggi	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)	100,000	3 tahun	Dalaman - Kolaborasi
		Menambahbaik integriti data dan fungsi kemasukan data sedia ada mengikut keperluan analitik dan kepintaran buatan	Tinggi	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)	100,000	berterusan	Dalaman - Kolaborasi
	Pelaksanaan Inisiatif dan Roadmap Data Analitik secara Agile.	Melantik portfolio khusus SME dan champion analitik bagi pemantauan pembangunan analitik mengikut domain.	Tinggi	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)	-	2024-2028	Dalaman
		Melaksanakan inisiatif dan roadmap data analitik secara agile mengikut kitar hayat MLOPS.			100,000		

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
TS2S2	Pelaksanaan Inisiatif dan Roadmap Data Analitik secara Agile.	Memastikan kesinambungan ekosiste data analitik menerusi pelaksanaan iteratif dan berterusan.	Tinggi	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital), Jabatan Pendaftar (PPDU)	50,000	2024-2028	Dalaman
TS2S3	Program kolaborasi bagi mengenalpasti keperluan AI dalam persekitaran UTM	Mengkaji keperluan dan menyediakan keperluan ekosistem AI dalam persekitaran UTM.	Tinggi	UTM Digital (DDI)	600,000	2024	Dalaman - Kolaborasi
		Mengenalpasti keperluan data dan tools.			Termasuk dalam Inisiatif 1	2024 - 2028	
		Melaksanakan kajian pilot.					
		Melaksanakan kajian pilot.					
		Melaksanakan keperluan AI yang telah dikenalpasti berdasarkan kod Etika AI yang bersesuaian selaras dengan AI <i>responsible and ethics</i> .					
		Implementasi ekosistem AI (infrastructure dan governance) secara hibrid untuk memenuhi keperluan AI dikalangan staf dan pelajar UTM.					
		Menilai impak pelaksanaan AI kepada universiti.					
	Penambahan modul AI bagi peningkatan kualiti perkhidmatan digital UTM.	Menambah AI Assistant/ Chatbox (MyUTM, UTMSmart dan lain-lain platform yang bersesuaian).	Tinggi	UTMDigital (DDI, DDS), JTNCAA (AMACs, SPS, UGS)	254,600	2024-2026 (18 bulan)	Dalaman
		Menambah UTM <i>Photo Compliance Initiative</i> : Pengesahan gambar calon Pelajar di Sistem SMART (<i>Student Management Admission Recruitment</i>) dan eDaftar (Sistem Pengesahan Penerimaan Tawaran Pelajar Baharu).	Tinggi	JTNCAA (SRAD), SPACE	51,800	Feb 2024-Dec 2024 (10 bulan)	Dalaman
		Menambah <i>Smart Path</i> : UTM Programme Selection Assistant (WEB UTM).	Tinggi	JTNCAA (SRAD)	224,600	2024 - Q2 2025 (18 bulan)	Dalaman

Jadual 8-3-3: Pelan Pelaksanaan bagi Teras Strategik 3

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
Teras Strategik 3: Aplikasi Pendigitalan yang Bersepadu dan Human-Centric							
TS3S1	Gerbang Tunggal Perkhidmatan Digital UTM mengikut domain: i. Akademik ii. Penyelidikan iii. Hal Ehwal Pelajar & Alumni iv. Kewangan v. Sumber Manusia vi. Pembangunan dan Aset vii. Pengurusan kademik	Penambahbaikan Gerbang Tunggal Perkhidmatan Pendigitalan UTM (Portal MyUTM) berdasarkan domain.	Tinggi	UTMDigital (DDI)	200,000	Bermula Q4 2024	Dalaman
		Aplikasi mudah alih (UTMSmart) bagi Aplikasi/Modul Berkeutamaan Tinggi.	Tinggi	UTMDigital (DDI)	200,000	2025-2028	Dalaman
		Pemurniaan berterusan melibatkan semua aplikasi dan perkhidmatan di bawah gerbang tunggal perkhidmatan digital UTM.	Sederhana	UTMDigital (DDI)	1,500,000	2024-2028	Dalaman
	Integrasi pelbagai Perkhidmatan/modul UTM berdasarkan perspektif pengurusan dan persona pengguna.	Integrasi Data dan Sistem Aplikasi/Modul sedia ada mengikut Perspektif Pengurusan.	Tinggi	UTMDigital, Jabatan Pendaftar (PPDU)	150,000	2024-2025	Dalaman
		Kesepaduan sistem Aplikasi/Modul sedia ada mengikut Persona Pengguna/Pemegang Taruh UTM.	Sederhana	UTMDigital	150,000	2024-2025	Dalaman
		Mengenal pasti pemilik, mendapatkan kebenaran dan kebolehcapaian data bagi tujuan integrasi antara sistem UTM dengan aplikasi luar: i. eKasih - ICU JPM ii. Zakat - MAWIP dan Pusat Zakat Johor iii. HRMIS (JPA) iv. PTPTN v. Data SKPG	Tinggi	UTMDigital, Jabatan Pendaftar (PPDU)	200,000	2025-2027	Dalaman
TS3S2	Peluasan Aplikasi.	Mengenal pasti dan menyenaraikan aplikasi bagi tujuan peluasan penggunaan aplikasi yang diperlukan (<i>roll-out</i>) bersama pemilik aplikasi dengan mengadakan bengkel dan perbincangan bagi penghasilan pelan tindakan.	Sederhana	UTMDigital (DDI, DDS, DDA), Pemilik Aplikasi	250,000	2024-2025	Dalaman

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
TS3S2	Peluasan Aplikasi.	Pelaksanaan peluasan aplikasi di PTJ.	Sederhana	UTMDigital (DDI, DDS, DDA), Pemilik Aplikasi	4,000,000	2026-2028	Dalaman
	Penaiktarafan Aplikasi Sedia ada.	Penaiktarafan Aplikasi bagi Akademik.	Tinggi	JTNCAA, UTMI, Jabatan Pendaftar	3,150,000 + 150,000 (perkakasan)	2024-2026	Dalaman
		Penaiktarafan Aplikasi bagi Hal Ehwal Pelajar dan Alumni.	Sederhana	JTNCHPEA	100,000	2025-2027	Dalaman
		Penaiktarafan Aplikasi bagi Jabatan Bendahari dan TNCP.	Tinggi	Bendahari, JTCNP	1,000,000	2026-2028	Dalaman
		Penaiktarafan Aplikasi bagi Jabatan Pendaftar.	Tinggi	Jabatan Pendaftar	1,000,000	2026-2028	Dalaman
		Penaiktarafan Aplikasi bagi Pembangunan dan Aset.	Tinggi	JTNCP	100,000	2024-2025	Dalaman
		Penaiktarafan Aplikasi bagi Penerbit UTM.	Sederhana	UTM Press	20,000	2025	Dalaman
		Penaiktarafan Aplikasi bagi TNCPi.	Tinggi	JTNCPi (RMC, ICC, CCIN, PPMU), Perpustakaan UM	2,000,000	2024-2025	Dalaman
		Penaiktarafan Aplikasi bagi Pengurusan.	Sederhana	JTNCHPEA, Jabatan Canseleri, UTMDigital	50,000	2025-2027	Dalaman
	Pembangunan Modul Aplikasi Baharu.	Pembangunan Aplikasi Baharu bagi Akademik.	Tinggi	JTNCAA, Jabatan Pendaftar, UTMCDex	200,000	2024-2028	Dalaman
		Pembangunan Aplikasi Baharu bagi Penyelidikan.	Sederhana	Jabatan Canseleri (Unit Strategik), JTNCPi, Jabatan Pendaftar	100,000	2024-2026	Dalaman
		Pembangunan Aplikasi Baharu bagi Hal Ehwal Pelajar dan Alumni.	Sederhana	JTNCHPEA	200,000	2024-2025	Dalaman

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
TS3S2	Pembangunan Modul Aplikasi Baharu.	Pembangunan Aplikasi Baharu bagi Sistem Kewangan.	Tinggi	Jabatan Bendahari	5,000,000	2024-2027	Dalaman
		Pembangunan Aplikasi Baharu bagi Sumber Manusia.	Tinggi	Jabatan Pendaftar	2,000,000	2026-2028	Dalaman
		Pembangunan Aplikasi Baharu bagi Pembangunan dan Aset.	Sederhana	JTNCP	2,440,000	2024-2026	Perolehan
		Pembangunan Aplikasi Baharu bagi Pengurusan.	Sederhana	UTMDigital, Jabatan Pendaftar (PPDU)	50,000	2025	Perolehan
	Penjumudan Aplikasi.	Teaching Excellence System (TES).	Rendah	UTMDigital (DDI), JTNCAA (CDex)	-	2024-2026	Dalaman
		Mengenalpasti senarai aplikasi telah dan berpotensi jumud.	Rendah	UTMDigital (DDI), Pemilik Aplikasi	50,000	2025-2026	Dalaman
TS3S3	Pengadaptasian Teknologi Baharu bagi perkhidmatan pendigitalan yang lebih <i>seamless</i> dan <i>engaging</i> .	Membangun aplikasi mudah alih /modul baharu dalam UTMSmart App bagi perkhidmatan kerap guna. Keutamaan wajar pembangunan mobile apps bagi aplikasi yang penting dan sering diguna: - Student Admission - Permohonan Keluar Pejabat – perlu ada dalam UTMSmart Penambahbaikan tempoh keluar kepada pemilihan jam keluar. - Sistem – sistem RDCI - RADIS – Geran dashboard - UTMLab – QRCode for Lab Reservation & Equipment	Sederhana	UTMDigital	60,000	Q10 Q3 2025	Dalaman

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
TS3S3	Pengadaptasian Teknologi Baharu bagi perkhidmatan pendigitalan yang lebih <i>seamless</i> dan <i>engaging</i> .	Menambahbaik Aplikasi kepada Aplikasi Mesra Mobil (<i>Mobile Friendly</i>) bagi Perkhidmatan kerap guna bagi pencarian maklumat seperti Laman Web UTM dan Laman Web Fakulti.	Sederhana	UTMDigital	50,000	2025-2027	Dalaman
		Menambahbaik Web Responsive bagi perkhidmatan kerap buka.	Sederhana	UTMDigital	25,000 (5 tahun)	2024-2028	Dalaman
	Pengadaptasian ekosistem Agile bagi pengurusan, pembangunan dan pelaksanaan Projek Pendigitalan.	Mengurus Projek Aplikasi dan Pendigitalan secara fleksibel dan agile berdasarkan pelan perancangan.	Tinggi	UTMDigital (DDS)	200,000	2024-2026	Dalaman
		Membangun projek Aplikasi dan Pendigitalan secara Agile.	Tinggi	UTMDigital (DDI)	200,000	2024-2026	Dalaman
		Mengadaptasi DevOpsSec (<i>Integrated Development Operation Security</i>) bagi tujuan adaptasi keselamatan dalam platform pembangunan aplikasi.	Sederhana	UTM Digital (DDS, DDI)	500,000	12 bulan	Dalaman
		Merintis penggunaan MLOps (<i>Machine Learning Operations</i>) berasaskan AI dalam mengoptimumkan proses kerja pembangunan aplikasi.	Sederhana	UTMDigital (DDI, DDA)	300,000	2025-2028	Dalaman
	Facelift and Refinement Aplikasi sedia ada bagi peningkatan Kualiti Perkhidmatan Digital UTM.	Menambahbaik aplikasi/modul sedia ada berdasarkan dapatan Kajian CSI+UX.	Sederhana	UTMDigital (DDI, DDA)	300,000	2026-2027	Dalaman
TS3S4	Pelaksanaan Low-Code Programming.	Mengenalpasti aplikasi yang sesuai untuk dibangunkan secara Low-Code Programming.	Sederhana	UTMDigital (DDI, DDA)	50,000	2024	Dalaman

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
TS3S4	Pelaksanaan <i>Low-Code Programming</i> .	Menyediakan garis panduan bagi System Requirement Specification (SRS) dan senibina aplikasi serta pangkalan data yang wajar digunakan.	Sederhana	UTMDigital (DDI)	100,000	2025	Dalaman
	Pelaksanaan <i>Low-Code Programming</i> .	Kolaborasi pembangunan aplikasi <i>Low-Code</i> dengan PTJ atau Final Year Project (FYP) Pelajar.	Rendah	UTMDigital (DDI) dan PTJ berkaitan	100,000	2026-2027	Dalaman - Kolaborasi
		Menilai dan menambahbaik aplikasi sehingga implementasi dan boleh guna.	Sederhana	UTMDigital (DDI)		2028	Dalaman
TS3S5	Peningkatan Kualiti Perkhidmatan Digital UTM for Better User Experience.	Senarai daripada kajian <i>collaborators - User Experience</i> .	Sederhana	UTMDigital bersama SME UTM berkaitan UI/UX	30,000	2025	Dalaman
		Kenalpasti senarai peningkatan kualiti berdasarkan daripada kajian UTM Digital.	Sederhana	UTMDigital	5,000	2025	Dalaman
		Laman Web UTM.	Sederhana	UTMDigital, Jabatan Canseleri (OSCA)	50,000 (5 years subscription for web plugin)	2024	Dalaman
		Laman Web Fakulti.	Sederhana	UTMDigital, Jabatan Canseleri (OSCA)	Termasuk dalam Inisiatif 3	2024	Dalaman
		Laman Web PTJ.	Sederhana	UTMDigital, Jabatan Canseleri (OSCA)	Termasuk dalam Inisiatif 3	2024	Dalaman

Teras Strategik 4:

Pengukuhan Keselamatan Siber, Ketersediaan Infrastruktur dan Teknologi Pendigitalan Terbaharu

TS4S1	Penambahbaikan Perkakasan, Peralatan dan Perisian Langganan Universiti.	Mengkaji dan Mengaudit keperluan Penambahbaikan Perkakasan, Peralatan (termasuk komputer, <i>video conferencing</i> & CCTV).	Tinggi	Taskfore Pengurusan Aset Universiti, dan Taskforce Perolehan perisian langganan universiti, DDA (<i>Digital Care</i>).	-	Q2 2024	Dalaman
		Merancang pelan penggantian dan penambahbaikan perkakasan, peralatan dan perisian ICT berdasarkan norma agihan baru (mengambil kira BYOD dan gred perjawatan).	Tinggi	UTMDigital - DDA (Digital Care, Pusat Data, Digital Data dan Rangkaian).	-	Q3 2024	Dalaman
		Mewujudkan prosedur berkaitan peralatan ICT selaras dengan hasil kajian penambahbaikan dan pelan penggantian: i. Prosedur Pemilikan peralatan ICT ii. Prosedur Penggantian peralatan iii. Prosedur Perolehan Perisian Langganan Universiti	Tinggi	Task force Pengurusan Aset Universiti & Jabatan Pendaftar, UTMDigital (DDA)	10,000	Q4 2024	Dalaman
		Melaksanakan perolehan perkakasan, peralatan ICT dan perisian mengikut hasil kajian dan pelan penggantian.	Tinggi	UTMDigital (DDA - <i>DigitalCare</i>)	15 ,000,000	2025-2028	Perolehan

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
TS4S1	Penambahbaikan Perkakasan, Peralatan dan Perisian Langganan Universiti.	Kemaskini norma agihan peralatan ICT UTM.	Tinggi	UTMDigital (DDA, <i>Digital Care</i>).	-	2025-2028	Dalaman
	Penaiktarafan Pusat Data dan Pusat Pemulihan Bencana (<i>Disaster Recovery Center</i> - DRC).	Mengkaji keperluan bagi penambahbaikan Pusat Data dan DRC ke arah Teknologi Hijau dan Awanan berdasarkan kepada halatuju data awanan Sektor Awam.	Sederhana	UTMDigital (DDA - Unit Pusat Data)	50,000	Q1 2026	Dalaman
		Memperkasa pelaksanaan Pusat Data UTMKL sebagai Pusat Pemulihan Bencana (<i>Disaster Recovery Center</i> -DRC supaya lebih efisien (<i>Containment + DRC Infra</i>).	Sederhana	UTMDigital (DDA - Unit Pusat Data)	3,000,000	Q3 2027	Perolehan - Perkhidmatan Vendor
		Melaksanakan Simulasi <i>Disaster Recovery</i> (DRC) di UTM KL sebanyak 2 kali dalam setahun.	Tinggi	UTMDigital (DDA - Unit Pusat Data)	20,000	Bermula Q4 2024	Dalaman
	Pembangunan & Penaiktarafan kemudahan rangkaian.	Mengkaji dan menambah keperluan baharu peralatan rangkaian berwayar dalam tempoh lima tahun 2024 - 2029.	Sederhana	UTMDigital (DDA)	4,440,000	2024-2026	Perolehan
		Meningkatkan pengalaman pengguna (user experience) dalam perkhidmatan wifi di keseluruhan kampus UTM	Tinggi	UTMDigital (DDA)	14,000,000	2024-2026	Perolehan
		Melaksanakan penaiktarafan kapasiti internet <i>bandwidth</i> .	Tinggi	UTMDigital (DDA - Unit Rangkaian)	4,950,000	2024	Perolehan
		Menaiktaraf Rangkakain Kabel Fiber kepada <i>single-mode</i>	Tinggi	UTMDigital (DDA- Rangkaian)	7,365,000	2025-2026	Perolehan
	Penyelenggaraan Komprehensif.	Menyelenggara Perkakasan dan Perisian ICT selain PC.	Tinggi	UTMDigital (DDA)	100,000	2024-2028	Perolehan Perisian
		Menyemak semula Service Level Agreement terutama kadar denda yang perlu dikenakan kepada syarikat.	Tinggi	UTMDigital (DDA)	5,000	2025	Dalaman - Kolaborasi

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
TS4S1	Penyelenggaraan Komprehensif.	Mengenalpasti keperluan untuk perolehan dan penyelenggaraan komputer, video conferencing & CCTV bagi PTJ yang tidak menjana pendapatan seperti canseleri dan sebagainya.	Sederhana	UTMDigital (DDA - <i>Digital Care</i>)	10,100,000	2027-2028	Perolehan CCTV
		Penyelenggaraan Fasilitas Pusat Data.	Tinggi	UTMDigital (DDA - Pusat Data)	2,500,000	2024-2028	Perolehan Khidmat Luar
		Penyelenggaraan Rangkaian.	Sederhana	UTMDigital (DDA - Unit Rangkaian)	100,000	2025-2028	Dalamn
		Mengemaskini rekod perkakasan rangkaian (e.g. senarai, lokasi dan senibina rangkaian yang lengkap).	Sederhana	UTMDigital (DDA - Unit Rangkaian)	5,000	2024-2028	Dalamn
	Peningkatan Infrastruktur ICT	Pemantauan rangkaian secara berpusat - Network Monitoring	Tinggi	UTMDigital (DDA - Rangkaian)	500,000	2024-2028	Dalamn
		Pemantauan sistem secara berpusat melalui penggunaan -Apps Performance Monitoring					
		Perlaksanaan kawalan kelajuan Internet melalui penggunaan Bandwidth Management System					
		Perlaksanaan Penyelenggaraan peralatan ICT (Komputer & Laptop) secara berpusat - Centralize Patch Management, Asset Management, Software Metering and etc	Tinggi	UTMDigital (DDA - Unit Rangkaian)	500,000	2024-2028	Dalamn
TS4S2	Pengukuhan Unit Keselamatan Siber.	Semakan dan Memperkukuh Terma Rujukan (TOR) bagi Unit Keselamatan Siber UTM.	Tinggi	UTMDigital (DDS - Unit Keselamatan Siber)	30,000	2025	Dalamn
		Penjenamaan semula Unit Keselamatan ICT UTM. Cadangan nama unit : Unit Keselamatan Siber.	Sederhana	UTMDigital (DDS - Unit Keselamatan Siber)	5,000	2025	Dalamn

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
TS4S2	Pengukuhan Keselamatan Siber.	Mengukuhkan UTMCERT di peringkat Universiti	Tinggi	UTMDigital (DDS)	100,000	2024-2028	Dalamn - Kolaborasi
		Melaksanakan persijilan dan pengauditan Sistem Pengurusan Keselamatan Maklumat (ISMS) bagi pematuhan terhadap keperluan standard ISO/IEC 27001:2013		UTMDigital	500,000		
		Melaksanakan Security Posture Assessment (SPA) bagi ujian akses ke Pusat data, log, emergency exit dan sebagainya		UTMDigital (DDI, DDA, DDS - Unit Keselamatan Siber)	500,000		
		Ujian Penembusan (Penetration Testing)			500,000		
		Kajian dan penstrukturan semula rangkaian mengikut konsep defense in depth / layered security - revised the concept of network architecture - e.g. berkaitan DMZ		UTMDigital (DDA, DDS - Unit Keselamatan Siber)	500,000		
		Pelaporan Insiden berdasarkan kepada kerjasama dengan Organisasi berkaitan - CSM, MAMPU, MyCERT, Pakar Dalamn UTM, POLIS (PDRM).		UTMDigital (DDS - Unit Keselamatan Siber)	500,000		
		Mewujudkan Information Security Incident Management System.			500,000		
TS4S2	Pengukuhan Infrastruktur Keselamatan Siber.	Kajian kesauran (<i>feasibility study</i>) Infrastruktur dan Fizikal Keselamatan Siber di UTM sekali dalam setahun - dari sudut keselamatan siber.	Tinggi	UTMDigital (DDA, DDS - Unit Keselamatan Siber)	50,000	2024-2028	Dalamn - Kolaborasi
		Menambahbaik peranti keselamatan (seperti firewall, antivirus, IDS, IPS, Content Filter, Web Application Firewall dan kawalan akses).	Sederhana	UTMDigital (DDS - Unit Keselamatan Siber)	500,000	2024-2024	Perolehan Peralatan

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
TS4S3	Rangka Kerja Adaptasi Teknologi Terbaharu dalam Penyampaian Perkhidmatan Digital UTM.	Mengenalpasti keperluan adaptasi teknologi baharu dalam penyampaian perkhidmatan UTM melalui: Sistem Pengurusan Aduan Berpusat Universiti (CRM).	Tinggi	UTMDigital (DDA - Digitalcare), Jabatan Canseleri (OSCA)	50,000	2024	Dalamn
		Membangun rangka kerja adaptasi teknologi baharu.	Sederhana		50,000	2024-2027	Dalamn - Kolaborasi
		Melaksanakan projek perintis IR4.0: - Artificial Intelligence - Automation of Process - Chatbot berorientasikan AI - IP Security Surveillance	Tinggi		550,000	2024-2027	Perolehan
		Pelaksanaan teknologi Container Based & Cloud Ready Infrastructure bagi peningkatan penyampaian aplikasi	Tinggi	UTMDigital (DDA - Unit Pusat Data)	3,000,000	2025-2027	Perolehan 3,000,000
		Mengkaji penggunaan Sistem Smart Card atau sebarang teknologi terbaharu (<i>face recognition</i>) bagi kegunaan pegawai dan kakitangan.	Tinggi	UTMDigital (DDA)	100,000	2025-2027	-
		Penggantian infrastruktur <i>video conferencing</i> sedia ada yang telah usang melebihi 7 tahun bagi seluruh kampus Universiti Teknologi Malaysia.	Tinggi	UTMDigital, PTJ	15,000,000	2026	-
		Naik Taraf Ruang Pembelajaran Tradisional kepada Ruang Pembelajaran Hibrid di UTM. Perolehan menaik taraf 20 ruang pembelajaran tradisional kepada ruang pembelajaran hibrid bagi seluruh kampus UTM dengan membekalkan peralatan pembelajaran hibrid dan menaik taraf senibina, sistem mekanikal dan elektrik untuk ruang hibrid.	Tinggi	UTM CDex, UTMDigital (DDA)	6,361,200	2026	-

KOD	PROGRAM PENDIGITALAN	INISIATIF PENDIGITALAN	KEUTAMAAN	PEMILIK PROGRAM	KOS (RM)	MASA	KAEDAH
TS4S3	Rangka Kerja Adaptasi Teknologi Terbaharu dalam Penyampaian Perkhidmatan Digital UTM.	Pelaksanaan Projek Penggantian Infrastruktur Pelayan Maya: - Penggantian infrastruktur pelayan maya (host pelayan maya, storan & switch) - Peningkatan sumber peralatan (CPU, RAM, ruang storan, switch)	Tinggi	UTMDigital (DDA - Unit Data Digital)	10, 000, 000	2025-2028	Dalaman
		Pelaksanaan Projek Baharu Virtual Desktop Infrastructure (VDI) di UTM (RMK13 – RP2)	Tinggi	UTMDigital (DDA)	10, 000, 000	2024-2027	Dalaman

8.4. ANGGARAN KOS KESELURUHAN

Anggaran kos untuk perancangan dan pelaksanaan program dalam PSP UTM bagi tahun 2024 hingga 2028 adalah meliputi kos one-off dan kos berulang. Kos tersebut adalah merangkumi item seperti berikut:



Perisian: Mengambil kira pilihan penggunaan perisian seperti menggunakan perisian sumber terbuka (open source) atau yang berlesen.



Perkakasan: Mengambil kira pilihan perkakasan yang memenuhi spesifikasi yang diperlukan.



Pembangunan/Peningkatan: Kos yang terlibat untuk membangun dan mengubah suai sistem aplikasi/infrastruktur mengikut keperluan.



Pengurusan Projek dan Kolaborasi Perunding Dalam: Kos yang diperlukan untuk mengurus pelaksanaan sesuatu projek dan kos perundingan yang diperlukan untuk bayaran perkhidmatan pakar dalam



Kompetensi: Kos yang diperlukan untuk pembangunan kompetensi, latihan termasuklah pensijilan profesional dan secara dalaman.



Bengkel: Kos juga dikira berdasarkan kepada bilangan bengkel yang terlibat.

8.5. FAKTOR KRITIKAL KEJAYAAN

Faktor kritikal kejayaan merupakan salah satu kriteria penting dalam memastikan kejayaan pelaksanaan PSP UTM 2024-2028 Beberapa faktor kejayaan kritikal yang dikenal pasti dan perlu diberi perhatian serius adalah seperti Jadual 8-9.

Jadual 8-9: Faktor Kritikal Kejayaan

DIMENSI	ELEMEN
Tadbir Urus Pendigitalan	a. Sokongan dan komitmen dari pihak Pengurusan Atasan dalam memastikan projek pendigitalan dilaksanakan dengan sempurna. Ini juga mencakupi penglibatan aktif dan komitmen dalam memastikan transformasi pendigitalan berupaya meningkatkan proses kerja, mutu dan produktiviti universiti. b. Pemerkasaan tenaga kerja UTMDigital dari segi kualiti dan kuantiti bagi memenuhi keperluan pendigitalan yang semakin signifikan di universiti di samping memenuhi keperluan kaedah pelaksanaan 129 inisiatif pendigitalan yang lebih 80 peratus dijalankan secara sumber dalaman. c. Kolaborasi kepakaran dalaman, komunikasi yang jelas, berkesan dan berterusan kepada dan daripada semua pihak yang terlibat. d. Ekosistem dan pengurusan data yang berkesan bagi merealisasikan budaya pembuatan keputusan berpandukan data UTM. e. Penyediaan dasar dan standard yang membantu mewujudkan <i>enabling environment</i> iaitu persekitaran yang menyokong pelaksanaan setiap inisiatif pendigitalan yang dirancang dan dilaksanakan; dan f. Program pembudayaan pendigitalan dalam ekosistem universiti melalui pengurusan perubahan (<i>change management</i>) bagi menentukan perubahan yang akan dilakukan mendapat sokongan dan penyertaan keseluruhan warga UTM. g. Penerapan budaya pendigitalan melalui penguatkuasaan penggunaan pendigitalan bagi memudahkan proses kerja, <i>up-skills</i> dan <i>re-skills</i> bakat untuk produktiviti pejabat yang lebih efisien. h. Memastikan sistem aplikasi sedia ada akan terus digunakan sebaik-baiknya sementara usaha dijalankan bagi menyepadu dan meningkatkan kualiti sistem. Matlamatnya ialah bagi mewujudkan perkhidmatan pendigitalan UTM yang lebih kondusif dan <i>seamless</i> dengan pesona dan gaya hidup era digital oleh warga universiti.

DIMENSI	ELEMEN
Sumber Kewangan	Sumber kewangan yang mencukupi untuk menyokong usaha-usaha pembangunan, peningkatan dan penyelenggaraan persekitaran pendigitalan universiti yang berterusan.
Teknologi	- Perubahan teknologi yang pesat mempunyai kesan ketara kepada persekitaran pendigitalan UTM. Ketepatan pemilihan teknologi berdasarkan trend ICT semasa juga perlu diambil kira dalam merancang dan membangun aplikasi yang berimpak tinggi di samping penyediaan prasarana ICT yang bercirikan <i>High Availability</i>, <i>High Reliability</i>, <i>Highly Secured</i> dan <i>High Capacity</i>; dan - Penyelenggaraan yang sempurna untuk semua komponen perkakasan dan perisian projek ICT.
Pengetahuan dan Kepakaran	- Keperluan personel ICT (UTMDigital) yang pakar dan mahir dalam bidang yang diperlukan terutamanya bagi pembangunan dan pengaturcaraan aplikasi, pengurusan dan tadbir urus data, data analitik, pengurusan projek agile, pembangunan infrastruktur, keselamatan siber dan kepekaan terhadap perubahan pendigitalan yang terkini. <i>Up-skills</i> dan <i>Re-skills</i> warga kerja universiti bagi meningkatkan kompetensi pendigitalan bagi produktiviti pejabat, pengajaran, penyelidikan dan pengkomersialan yang lebih efisien. - Insentif, galakan dan pematuhan dilihat berpotensi untuk merealisasikan peningkatan dan penggunaan pengetahuan pendigitalan dikalangan warga kerja dan personel ICT di universiti.

8.6. RUJUKAN

1. Buku Panduan Penyediaan PSICT Agensi Sektor Awam – Metodologi PERSI Versi 1.0. Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU), Jabatan Perdana Menteri (2019)
2. enVision UTM 2020-2025
3. Pelan Strategik ICT UTM 2019-2023
4. Ringkasan Eksekutif, Pelan Strategik Pendigitalan Sektor Awam 2021-2025. Sinergi Pendigitalan Mampan, Versi Beta 3.0



PELAN STRATEGIK PENDIGITALAN

UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA
TAHUN 2024-2028

Portal : digital.utm.my
Tel : 07-553 2136
Email : utmdigital@utm.my

Alamat:

Jabatan Perkhidmatan Digital,
Lingkar Ilmu,
Universiti Teknologi Malaysia,
81310 Johor Bahru,
Johor, Malaysia.

