	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 1/11
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 05 06
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/P001	No. Isu: 03
	PROSEDUR PEMBANGUNAN ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

1.0 SKOP


Prosedur ini merangkumi semua aktiviti pembangunan ICT daripada permohonan pengguna, penerimaan permohonan, ~~semakan permohonan, kelulusan,~~ kajian keperluan, penyediaan cadangan ~~pembangunan,~~ pelaksanaan ~~pembangunan~~ dan penyerahan hasil pembangunan yang meliputi Pembangunan ICT secara dalaman atau luaran.

2.0 TANGGUNGJAWAB

Wakil Pengurusan dan Timbalan Wakil Pengurusan bertanggungjawab memastikan prosedur ini dilaksanakan. Pihak yang terlibat perlu mematuhi prosedur ini.


3.0 DOKUMEN RUJUKAN

Kod Dokumen	Tajuk Dokumen
UPM/OPR/IDEC/AK04	Arahan Kerja Pembangunan Infrastruktur ICT
UPM/OPR/IDEC/AK34	Arahan Kerja Pembangunan Aplikasi Secara Dalaman
UPM/OPR/IDEC/AK35	Arahan Kerja Pembangunan dan Penyelenggaraan Aplikasi Secara Luaran
UPM/OPR/IDEC/AK3Xx	Arahan Kerja Pengurusan Penggunaan Aplikasi Tersedia
OPR/IDEC/GP03/PEROLEHAN ICT	Garis Panduan Permohonan Kelulusan Perolehan ICT UPM
OPR/IDEC/GP0Xx/PENGURUSAN PROJEK ICT	Garis Panduan Pengurusan Projek ICT
SOK/KEW/GP019/AST	Garis Panduan Pendaftaran Aset Alih

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 2/11
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 05 06
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/P001	No. Isu: 03
	PROSEDUR PEMBANGUNAN ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

4.0 TERMINOLOGI DAN SINGKATAN

Ahli Projek	: Pekerja yang terlibat dalam projek pembangunan ICT
ICT	: Teknologi Maklumat dan Komunikasi
iDEC	: Pusat Pembangunan Maklumat dan Komunikasi
Infrastruktur ICT	: Merangkumi projek pembangunan (perkhidmatan atau bekalan) rangkaian komputer (<i>networking</i>), pusat data (<i>data center</i>), komputer pelayan (<i>server</i>), keselamatan ICT (<i>ICT security</i>), telekomunikasi (<i>telecommunication</i>) serta peralatan dan peranti pengkomputeran di mana kos pembangunan adalah melebihi RM500,000.00
JKICT	: Jawatankuasa Kerja ICT UPM
Pekerja ICT	: Pegawai Teknologi Maklumat/Jurutera/Penolong Pegawai Teknologi Maklumat/Penolong Jurutera/Juruteknik Komputer/Pekerja lain yang dilantik untuk mengurus ICT
Pembangunan ICT	: Merangkumi pembangunan baharu dan penaiktarafan
Pemilik Projek	: Pemilik projek pembangunan ICT yang dibangunkan Pihak yang bertanggungjawab terhadap hampir keseluruhan proses kerja projek tersebut dan memainkan peranan utama menentukan keperluan, spesifikasi dan ciri-ciri serahan yang akan dihasilkan oleh projek tersebut.
Pemohon	: Pekerja UPM/Pihak yang menandatangani Borang Permohonan atau Pelanggan Pembangunan ICT
Peneraju Proses	: Peneraju Proses Pembangunan ICT
Pengarah	: Pengarah Pusat Pembangunan Maklumat dan Komunikasi
Pengguna	: Pekerja yang bakal menggunakan aplikasi universiti dan infrastruktur ICT
Pengurus Projek	: Pekerja yang dipertanggungjawabkan untuk mengetuai dan mengurus projek pembangunan ICT Pekerja ICT yang dilantik untuk merancang dan menguruskan projek dengan baik supaya projek dapat disiapkan mengikut kos, tempoh masa dan kualiti yang telah ditetapkan.
Pihak Luar	: Syarikat atau individu selain daripada Pekerja ICT UPM yang dilantik untuk melaksanakan pembangunan ICT
PYB	: Pegawai yang bertanggungjawab
UPM	: Universiti Putra Malaysia
Urusetia	: Urusetia JKICT
Jawatankuasa Teknikal Pengurusan Aplikasi (JTPA)	: Jawatankuasa yang menguruskan permohonan pembangunan aplikasi dan menjalankan fungsi kajian kebolehlaksanaan

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 3/11
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 05 06
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/P001	No. Isu: 03
	PROSEDUR PEMBANGUNAN ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025


~~Jawatankuasa Kecil Teknikal ICT (JTICT) : Jawatankuasa yang menguruskan permohonan pembangunan infrastruktur ICT dan menjalankan fungsi kajian kebolehlaksanaan~~

Projek ICT : Projek pengkomputeran yang melibatkan salah satu atau gabungan jenis projek ICT iaitu Kajian ICT, Perancangan Strategik ICT, Pembangunan Sistem Aplikasi, Perolehan Infrastruktur ICT, Peningkatan Sistem ICT, Perluasan Sistem Aplikasi ICT dan akhir sekali Pematuhan dan Pengukuhan ICT.

PMO : Bahagian yang menjalankan fungsi pengurusan projek ICT


Penyelia : Penyelia kepada Pengurus Projek


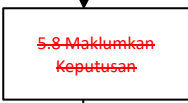

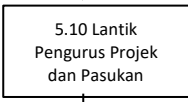
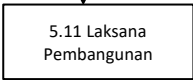

Pasukan Projek : Ahli yang terdiri daripada Pengarah Projek (jika ada), Pengurus Projek dan ketua-ketua kumpulan/pasukan dan PMO. Bagi projek yang dibuat secara outsourcing atau co-sourcing, kontraktor yang dilantik juga merupakan ahli projek.


	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 4/11
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 05 06
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/P001	No. Isu: 03
	PROSEDUR PEMBANGUNAN ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

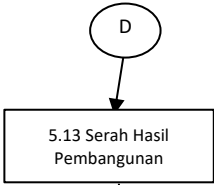
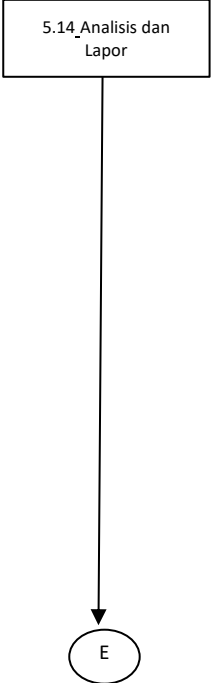
5.0 PROSES TERPERINCI


Tanggungjawab	Carta Alir	Perincian	Rekod/Dokumen Rujukan
Pemohon		<p>5.2 Buat permohonan dengan mengisi Borang Permohonan Pembangunan ICT (OPR/IDEC/BR01/Pembangunan) dan Dokumen Pra-Keperluan Pembangunan Sistem Aplikasi (OPR/IDEC/DF05/ Pra-Keperluan Pembangunan Aplikasi) dan kemukakan kepada urusetia JKICT di IDEC.</p> <p>Rujuk OPR/IDEC/GP03/PEROLEHAN ICT bagi proses kelulusan JKICT UPM.</p> <p>(a) Jika Permohonan Pembangunan aplikasi, sertakan Dokumen Pra-Keperluan Pembangunan Sistem Aplikasi (OPR/IDEC/DF05/ Pra-Keperluan Pembangunan Aplikasi).</p> <p>(b) Jika melibatkan perolehan, lengkapkan Borang Permohonan Kelulusan Perolehan ICT UPM (OPR/IDEC/BR05/PKPICT).</p>	<p>Borang Permohonan Pembangunan ICT (OPR/IDEC/BR01/Pembangunan Dokumen Pra-Keperluan Pembangunan Sistem Aplikasi (OPR/IDEC/DF05/Pra-Keperluan Pembangunan Aplikasi)</p> <p>Garis Panduan Permohonan Kelulusan Perolehan ICT UPM (OPR/IDEC/GP03/PEROLEHAN ICT)</p> <p>Borang Permohonan Kelulusan Perolehan ICT UPM (OPR/IDEC/BR05/PKPICT).</p>
Urusetia		<p>5.3 Terima dan rekodkan permohonan pembangunan ICT.</p> <p>(a) Jika permohonan pembangunan sistem aplikasi, majukan kepada JTPA.</p> <p>(b) Jika permohonan Infrastruktur dan perkhidmatan, majukan kepada JTICT.</p>	<p>Borang Permohonan Pembangunan ICT (OPR/IDEC/BR01/Pembangunan</p>
Pekerja ICT		<p>5.4 Buat semakan pada borang permohonan dalam tempoh 30 hari bekerja dengan melengkapkan Laporan Kajian Kebolehlaksanaan Pembangunan ICT (IDEC/PEM/LP02) yang formatnya boleh diperolehi di laman sesawang IDEC (https://idec.upm.edu.my/faiidalaman).</p>	<p>Laporan Kajian Kebolehlaksanaan Pembangunan ICT (IDEC/PEM/LP02)</p>
JTPA/JTICT		<p>5.5 Semak Permohonan Pembangunan ICT bersama Laporan Kajian Kebolehlaksanaan Pembangunan ICT.</p> <p>Majukan hasil semakan dan dokumen permohonan serta Laporan Kajian Kebolehlaksanaan Pembangunan ICT kepada urusetia JKICT untuk proses kelulusan.</p>	<p>Petikan Minit Mesyuarat JTPA/JTICT</p>
JKICT		<p>5.6 Kelulusan JKICT</p> <p>(a) Jika YA, ikut langkah 5.8</p> <p>(b) Jika TIDAK, ikut langkah 5.7</p>	

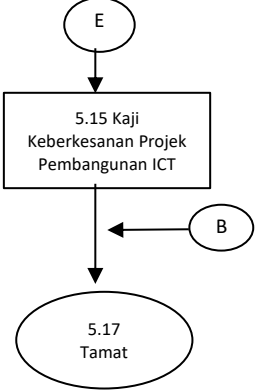
	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 5/11
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 05 06
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/P001	No. Isu: 03
	PROSEDUR PEMBANGUNAN ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025


Tanggungjawab	Carta Alir	Perincian	Rekod/Dokumen Rujukan
Urusetia		5.7 Maklumkan keputusan kepada Pemohon dalam tempoh 10 hari bekerja dan seterusnya ikut langkah 5.16.	Petikan minit kelulusan Mesyuarat JKICT
Urueta		5.8 (a) Maklumkan keputusan kepada Pemohon dalam tempoh 10 hari bekerja. (b) Jika permohonan tidak menggunakan dana penyelidikan, memajukan dokumen permohonan pembangunan ICT dan petikan minit kelulusan Mesyuarat JKICT ke Pejabat Pengarah IDEC.	Petikan minit kelulusan Mesyuarat JKICT Dokumen permohonan pembangunan ICT
PYB		5.9 (a) Terima Dokumen Permohonan dan Minit Mesyuarat Kelulusan Pembangunan ICT dari JKICT untuk dilaksanakan. (b) Daftar dan janakan nombor rujukan permohonan ke dalam Log Permohonan Pembangunan ICT (IDEC/PEM/BL01) yang formatnya boleh diperolehi di laman sesawang IDEC (https://idec.upm.edu.my/faildalam). (c) Salin semua dokumen yang berkaitan dengan permohonan ke dalam Fail Permohonan Pembangunan ICT (UPM.iDEC.100-15/4/9) dengan merujuk Senarai Senarai Semak Fail Permohonan Pembangunan ICT (IDEC/PEM/SS04) yang boleh diperolehi di laman sesawang IDEC (https://idec.upm.edu.my/faildalam).	Log Permohonan Pembangunan ICT (IDEC/PEM/BL01) Fail Permohonan Pembangunan ICT (UPM.iDEC.100-15/4/9) Senarai Senarai Semak Fail Permohonan Pembangunan ICT (IDEC/PEM/SS04)
Pengarah		5.10 (a) Kenalpasti dan lantik Pengurus Projek ICT. (b) Jadualkan pelaksanaan Projek Pembangunan ICT (c) Majukan dokumen permohonan kepada Pengurus Projek yang dilantik. (d) Maklumkan status permohonan pembangunan ICT kepada pemohon dan pengurus projek. Pemohon atau wakil yang berurusan dengan projek yang didaftarkan adalah pemilik projek.	Status Permohonan Pembangunan ICT
Peneraju Proses		5.11 Laksana cadangan pembangunan. (a) Proses kerja pembangunan hendaklah merujuk kepada Arahan Kerja yang berkaitan: i. Arahan Kerja Pembangunan Aplikasi Secara Dalam (UPM/OPR/IDEC/AK34)	Log Permohonan Pembangunan ICT (IDEC/PEM/BL01) Arahan Kerja Pembangunan Aplikasi Secara Dalam (UPM/OPR/IDEC/AK34)
Pengurus Projek dan Ahli Projek			

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 7/11
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 05 06
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/P001	No. Isu: 03
	PROSEDUR PEMBANGUNAN ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

Tanggungjawab	Carta Alir	Perincian	Rekod/Dokumen Rujukan
Pengurus Projek Pemilik projek Pemilik projek/ pengurus projek/ pembangunan		5.13 Serah Hasil Pembangunan ICT <ul style="list-style-type: none"> (a) Serah hasil pembangunan ICT kepada Pemilik Projek dengan mengemaskini Borang Pengurusan Pembangunan ICT (IDEC/PEM/BR04) (b) Jika pemilik projek tidak menerima hasil pembangunan ICT, serahkan hasil pembangunan ICT dan syorkan tindakan selanjutnya kepada JKICT. (c) Muatnaik dokumen pengurusan projek, dokumen teknikal dan kod sumber yang terkini ke repositori digital projek. (d) Daftar atau kemaskini maklumat dalam senarai inventori ICT. (e) Daftarkan produk ICT sebagai aset alih merujuk Garis Panduan Pendaftaran Aset Alih (SOK/KEW/GP019/AST). (f) Laksanakan taklimat/latihan kepada pemilik dan pengoperasi projek merangkumi: <ul style="list-style-type: none"> i. Penerangan keseluruhan projek. ii. Maklumat teknikal melibatkan aliran fungsi, aliran data dan tetapan server (cronjob, plug-ins dan konfigurasi khusus). 	Borang Pengurusan Pembangunan ICT (IDEC/PEM/BR04)
Peneraju Proses Pembangunan ICT		5.14 Lapor dan Analisis dan Laporan <ul style="list-style-type: none"> (a) Sediakan Laporan Pencapaian KPI Pembangunan ICT pada akhir sukuan ke 2 dan ke 4. (b) Kemukakan Laporan Pencapaian KPI Pembangunan ICT kepada PMO bagi tujuan pemantauan projek. (c) Analisis hasil penilaian dari Borang Pengurusan Pembangunan ICT (IDEC/PEM/BR04) ke dalam Laporan Analisis Penilaian Pembangunan ICT (IDEC/PEM/LP01), pada akhir sukuan ke 2 dan ke 4. (d) Bentangkan Laporan Pencapaian KPI Pembangunan ICT dan Laporan Analisis Penilaian Pembangunan ICT (IDEC/PEM/LP01) di Mesyuarat Jawatankuasa Pengurusan ISO (JKPISO) untuk tindakan penambahbaikan. (e) Sahkan kedua-dua laporan tersebut di Mesyuarat Pengurusan IDEC. 	Laporan Analisis KPI Pembangunan ICT Laporan Analisis Penilaian Pembangunan ICT (IDEC/PEM/LP01)


	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 8/11
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 05 06
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/P001	No. Isu: 03
	PROSEDUR PEMBANGUNAN ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

Tanggungjawab	Carta Alir	Perincian	Rekod/Dokumen Rujukan
<p>Pekerja ICT dan Pemilik Projek dan Sokongan Pengguna ICT(BSP)</p> <p>Pemilik Projek</p>	 <pre> graph TD E((E)) --> P[5.15 Kaji Keberkesanan Projek Pembangunan ICT] P --> B((B)) B --> P P --> T([5.17 Tamat]) </pre>	<p>5.15 Kaji Keberkesanan Projek Pembangunan ICT</p> <p>(a) Laksana kajian keberkesanan 12 bulan selepas projek dilancarkan dengan persetujuan pemilik sistem menggunakan <i>template</i> yang disediakan.</p> <p>(b) Serah hasil kajian kepada pihak Pengurusan iDEC dalam tempoh 14 hari daripada tarikh tamat kajian.</p>	<p><i>Template</i> Kajian Keberkesanan Projek Pembangunan ICT</p> <p>Laporan Hasil Kajian Keberkesanan Projek Pembangunan ICT</p>


	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 9/11
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 05 06
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/P001	No. Isu: 03
	PROSEDUR PEMBANGUNAN ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

6.0 REKOD


Bil	Kod Fail, Tajuk Fail dan Senarai Rekod	Tanggungjawab Mengumpul dan Memfail	Tanggungjawab Menyelenggara	Tempat dan Tempoh Simpanan	Kuasa Melupus
1.	UPM.iDEC.100-15/4/9 Permohonan Pembangunan ICT <ul style="list-style-type: none"> ● Senarai Semak Fail Permohonan Pembangunan ICT (IDEC/PEM/SS04) ● Log Permohonan Pembangunan ICT (IDEC/PEM/BL01) ● Salinan Borang Permohonan Pembangunan ICT (OPR/iDEC/BR01/Pembangunan) ● Salinan Petikan Minit Kelulusan Mesyuarat JKICT ● Salinan Laporan Kajian Kebolehlaksanaan Pembangunan ICT (IDEC/PEM/LP02) (bagi Permohonan Pembangunan Aplikasi sahaja) ● Salinan Dokumen Pra-Keperluan Pembangunan Sistem Aplikasi (OPR/IDEC/DF05/Pra-Keperluan Pembangunan Aplikasi) (bagi Permohonan Pembangunan Aplikasi sahaja) 	PYB	PYB	Repositori Digital Minimum 5 Tahun	Ketua Pengarah Arkib Negara Malaysia
2.	UPM.iDEC.100-15/4/10 Pengurusan Projek Pembangunan ICT <ul style="list-style-type: none"> ● Senarai Semak Fail Pengurusan Projek Pembangunan Sistem Aplikasi (IDEC/PEM/SS05) <i>(Hanya untuk projek pembangunan sistem aplikasi sahaja)</i> ● Senarai Semak Fail Pengurusan Projek Pembangunan Infrastruktur (IDEC/PEM/SS06) <i>(Hanya untuk projek pembangunan Infrastruktur sahaja)</i> 	Pengurus Projek	Pengurus Projek	Repositori Digital Minimum 5 Tahun	Ketua Pengarah Arkib Negara Malaysia

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 10/11
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 05 06
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/P001	No. Isu: 03
	PROSEDUR PEMBANGUNAN ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

Bil	Kod Fail, Tajuk Fail dan Senarai Rekod	Tanggungjawab Mengumpul dan Memfail	Tanggungjawab Menyelenggara	Tempat dan Tempoh Simpanan	Kuasa Melupus
	<ul style="list-style-type: none"> Borang Permohonan Pembangunan ICT (OPR/IDEC/BR01/Pembangunan) Laporan Kajian Kebolehlaksanaan Pembangunan ICT (IDEC/PEM/LP02) (bagi Permohonan Pembangunan Aplikasi sahaja) Salinan Petikan Minit Kelulusan Mesyuarat JKICT Dokumen Pra-Keperluan Pembangunan Sistem Aplikasi (OPR/IDEC/DF05/Pra-Keperluan Pembangunan Aplikasi) (bagi Permohonan Pembangunan Aplikasi sahaja) Borang Pengurusan Pembangunan ICT (IDEC/PEM/BR04) Dokumentasi Projek (<i>mengikut arahan kerja berkaitan</i>) Borang Permohonan Perubahan Spesifikasi Pembangunan ICT (OPR/IDEC/BR06/Perubahan Spesifikasi) 				
3.	UPM.iDEC.100-15/4/11 Laporan Analisis Projek Pembangunan ICT <ul style="list-style-type: none"> Laporan Analisis Penilaian Pembangunan ICT (IDEC/PEM/LP01) Laporan Pencapaian KPI Pembangunan ICT 	Peneraju Proses Pembangunan ICT	Peneraju Proses Pembangunan ICT	Repositori Digital Minimum 5 Tahun	Ketua Pengarah Arkib Negara Malaysia
4.	UPM.iDEC.100-15/4/12 Pemantauan Pembangunan ICT	Pekerja ICT	Pekerja ICT	Repositori Digital	Ketua Pengarah Arkib Negara Malaysia

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 11/11
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 05 06
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/P001	No. Isu: 03
	PROSEDUR PEMBANGUNAN ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

Bil	Kod Fail, Tajuk Fail dan Senarai Rekod	Tanggungjawab Mengumpul dan Memfail	Tanggungjawab Menyelenggara	Tempat dan Tempoh Simpanan	Kuasa Melupus
	<p>Pemantauan Pembangunan ICT Secara Dalaman</p> <ul style="list-style-type: none"> Log Pemantauan Pembangunan ICT Secara Dalaman Salinan Borang Pengurusan Pembangunan ICT (IDEC/PEM/BR04) (Jika berkaitan) <p>Pemantauan Pembangunan ICT Secara Luaran</p> <ul style="list-style-type: none"> Log Pemantauan Pembangunan ICT Secara Luaran Salinan bukti penyerahan pembangunan ICT oleh pihak luar 			Minimum 5 Tahun	

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 1/4
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 06-07
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK04	No. Isu: 02
	ARAHAN KERJA PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025


1.0 TUJUAN

Arahan Kerja ini bertujuan untuk menerangkan tatacara serta peraturan yang wajib diikuti oleh Pengurus Projek dan Ahli Projek yang terlibat dalam pembangunan baharu (perkhidmatan atau bekalan) atau naiktaraf kemudahan infrastruktur ICT UPM yang nilai perolehan melebihi RM500,000.00 seperti berikut:-

- Rangkaian Komputer (*networking*)
- Komputer Pelayan (*Server*)
- Pusat Data (*Data Center*)
- Keselamatan ICT (*ICT Security*)
- Telekomunikasi (*Telecommunication*)
- Peralatan dan Peranti Pengkomputeran


2.0 TERMINOLOGI DAN SINGKATAN

Ahli Projek	:	Pekerja yang terlibat dalam projek pembangunan ICT
Pemohon	:	Pekerja UPM/Pihak yang menandatangani Borang Permohonan Pembangunan ICT
Pemilik Projek	:	Pusat Tanggungjawab yang memohon projek pembangunan ICT Pihak yang bertanggungjawab terhadap hampir keseluruhan proses kerja projek tersebut dan memainkan peranan utama menentukan keperluan, spesifikasi dan ciri-ciri serahan yang akan dihasilkan oleh projek tersebut.
Pengurus Projek	:	Pegawai yang dipertanggungjawabkan untuk mengetuai dan menguruskan projek pembangunan ICT Pekerja ICT yang dilantik untuk merancang dan menguruskan projek dengan baik supaya projek dapat disiapkan mengikut kos, tempoh masa dan kualiti yang telah ditetapkan.
Pembekal	:	Pihak luar yang melaksanakan perolehan bekalan/perkhidmatan/kerja infrastruktur ICT kepada Universiti Pihak pembekal perkhidmatan luar yang membekalkan khidmat pembangunan projek ICT kepada UPM


	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 2/4
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 06-07
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK04	No. Isu: 02
	ARAHAN KERJA PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

3.0 ARAHAN


BIL.	ARAHAN TERPERINCI	TANGGUNGJAWAB
1.	<p>Penerimaan Projek</p> <p>1.1 Terima arahan untuk membangunkan projek infrastruktur ICT.</p> <p>1.2 Buka fail Pengurusan Projek Pembangunan ICT (UPM.iDEC.100-15/4/10).</p> <p>1.3 Failkan semua dokumen yang berkait dengan merujuk Senarai Semak Fail Pengurusan Projek Pembangunan Infrastruktur ICT (IDEC/PEM/SS06) yang boleh diperolehi di laman sesawang iDEC (https://idec.upm.edu.my/faildalam).</p>	Pengurus Projek
2.	<p>Sedia Dokumen/Kertas Cadangan Pembangunan Infrastruktur ICT tersebut, yang mengandungi maklumat asas berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Latar Belakang b. Cadangan c. Justifikasi d. Rekabentuk Konsep Cadangan (jika berkaitan) e. Cadangan Keperluan Peralatan dan Kewangan (jika ada) <ul style="list-style-type: none"> • <i>Bill-of-Quantity</i> (BQ) • Anggaran Kos f. Jadual Pelaksanaan g. Strategi Pelaksanaan (jika perlu) 	Pengurus Projek
3.	<p>Sediakan Keperluan Kelulusan Perolehan</p> <p>3.1 Dapatkan kelulusan perolehan dari pihak yang ditetapkan oleh Kerajaan Malaysia.</p> <p>3.1 Sekiranya tidak diluluskan, projek ditamatkan.</p> <p>3.2 Sekiranya diluluskan, ikut langkah 4.</p>	Pengurus Projek
4.	<p>Laksana Perolehan</p> <p>4.1 Laksana perolehan dengan merujuk Prosedur Perolehan Universiti (UPM/SOK/KEW-BUY/P016).</p>	Pengurus Projek

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 3/4
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 06-07
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK04	No. Isu: 02
	ARAHAN KERJA PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

BIL.	ARAHAN TERPERINCI	TANGGUNGJAWAB
5.	<p>Laksanakan Projek</p> <p>4.1 Laksanakan mesyuarat pemula (<i>kick-off meeting</i>) antara pasukan UPM (iDEC dan pemilik projek) dan Pembekal yang telah dilantik selepas penerimaan Surat Setuju Terima (SST).</p> <p>4.2 Pastikan Pembekal menyediakan dan menyerahkan Dokumen Pengurusan Projek Pembangunan Infrastruktur kepada Pengurus Projek. Dokumen Pengurusan Projek adalah seperti berikut:</p> <p>a) Gambarajah Skematik (<u>jika berkaitan</u>)</p> <p>b) Senarai Terperinci Peralatan/Perkhidmatan/Kerja (<i>Bill of Quantity</i>)</p> <p>c) Jadual Pelaksanaan Pembangunan</p> <p>4.3 Laksana projek pembangunan infrastruktur ICT berdasarkan skop dokumen cadangan yang telah dipersetujui oleh Pemohon/Pemilik Projek.</p> <p>4.4 Pantau projek pembangunan infrastruktur melalui mesyuarat/ laporan kemajuan projek.</p>	<p>Pengurus Projek, Pembekal</p> <p>Ahli Projek, Pembekal dan Pengurus Projek</p> <p>Pembekal</p> <p>Pengurus Projek</p>
6.	<p>Ujian Penerimaan Pengguna (UAT)</p> <p>5.1 Sedia Dokumen Ujian Penerimaan Pengguna (UAT) dan laksanakan UAT tersebut dengan Pengurus/Ahli Projek.</p> <p>5.2 Laksana pembedahan atau penambahbaikan mengikut keputusan UAT.</p> <p>5.3 Bentangkan semula hasil penambahbaikan kepada Pengurus/Ahli Projek.</p>	Pembekal
7.	<p>Serahan projek daripada Pembekal</p> <p>6.1 Kemaskini Dokumentasi Projek Pembangunan Infrastruktur ICT</p> <p>a) Gambarajah Skematik (<u>Jika berkaitan</u>)</p> <p>b) Senarai Terperinci Peralatan/Perkhidmatan/Kerja (<i>Bill of Quantity</i>)</p> <p>c) Jadual Pelaksanaan Pembangunan</p> <p>d) Laporan UAT</p> <p>6.2 Serahkan projek kepada Pengurus Projek.</p>	Pembekal

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 4/4
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 06-07
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK04	No. Isu: 02
	ARAHAN KERJA PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

BIL.	ARAHAN TERPERINCI	TANGGUNGJAWAB
8.	Serahan projek kepada Pemilik Projek dengan memenuhi Prosedur Pembangunan ICT.	Pengurus Projek


	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 1/19
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 02 03
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK31	No. Isu: 02
	PERKHIDMATAN SOKONGAN ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

1. TUJUAN

Arahan kerja ini bertujuan untuk menerangkan tatacara pelaksanaan perkhidmatan ICT dengan merujuk Prosedur Perkhidmatan ICT (UPM/OPR/IDEC/P002).

2. TERMINOLOGI DAN SINGKATAN

iDEC	: Pusat Pembangunan Maklumat dan Komunikasi
JTPA	: Jawatankuasa Teknikal Pengurusan Aplikasi
KB	: Ketua Bahagian iDEC
KBIT	: Ketua Bahagian Infrastruktur ICT
KSICT	: Ketua Seksyen yang bertugas di Seksyen ICT PTJ yang dipertanggungjawabkan
Operasi Aplikasi	: Bahagian/Seksyen yang melaksanakan tugas-tugas operasi aplikasi
Pekerja	: Komputer/Pekerja lain yang dilantik untuk mengurus ICT Pekerja UPM yang menguruskan bilik latihan/kemudahan infrastruktur bilik latihan
Pekerja ICT	: Pegawai Teknologi Maklumat/Jurutera/Penolong Pegawai Teknologi Maklumat/Penolong Jurutera/Juruteknik
Pembekal	: Pembekal sah yang dilantik oleh UPM untuk kerja-kerja perkhidmatan dan penyelenggaraan
Pemilik Sistem	: PTJ yang mempunyai kuasa dan tanggungjawab ke atas sistem ICT tersebut
Penyelenggaraan Aplikasi	: Bahagian/Seksyen yang melaksanakan tugas-tugas penyelenggaraan aplikasi
PTJ	: Pusat Tanggungjawab
SPICT	: Sistem Perkhidmatan ICT
Tempoh	: Tempoh yang diberikan selepas penyerahan jaminan pembangunan ICT untuk kerja-kerja pembetulan ralat dan penambahbaikan proses sedia ada sama ada 6 bulan atau 1 pusingan kitaran proses bagi sistem berkenaan

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	Halaman: 2/19
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK31	No. Semakan: 02 03
	PERKHIDMATAN SOKONGAN ICT	No. Isu: 02 Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

3. ARAHAN

3.1 SOKONGAN PENGGUNA ICT


3.1.1 PERISIAN

BIL	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
1.	Terima permohonan daripada SPICT.	Pekerja ICT
2.	Laksana tugas mengikut keperluan perisian yang dipohon.	Pekerja ICT
3.	Kemaskini maklumat dalam SPICT.	Pekerja ICT

3.2 INFRASTRUKTUR ICT


3.2.1 RANGKAIAN

BIL	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
1.	Terima permohonan daripada SPICT.	Pekerja ICT
2.	Hubungi pemohon untuk mendapatkan maklumat lanjut sekiranya perlu.	Pekerja ICT

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	Halaman: 3/19
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK31	No. Semakan: 02 03
	PERKHIDMATAN SOKONGAN ICT	No. Isu: 02 Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025


3.	<p>Laksana tugas berdasarkan keperluan pemohon.</p> <p>Jika sub kategori kerja berkaitan:</p> <p>3.1. Permohonan IP, ikut langkah berikut :</p> <p>(a) Laksana perkhidmatan yang dipohon.</p> <p>(b) Kemaskini log IP <i>Static</i>.</p> <p>3.2. Permohonan ID VPN, ikut langkah berikut :</p> <p>(a) Pendaftaran Pengguna:</p> <p>i. Permohonan ID VPN (Pekerja iDEC) mestilah melalui Ketua Bahagian/Ketua Jabatan/Penyelia menggunakan SPICT Sistem Perkhidmatan ICT (SPICT) serta mendapat kelulusan daripada Ketua Seksyen Keselamatan ICT;</p> <p>ii. Permohonan ID VPN Pekerja Universiti (selain Pekerja iDEC) perlu mendapat kelulusan daripada KBIT;</p> <p>iii. Permohonan ID VPN daripada Pembekal hendaklah melalui Pemilik Sistem/PTJ dan perlu mendapat kelulusan KBIT;</p>	Pekerja ICT
----	--	-------------

	<p>iv. Permohonan ID VPN mestilah menyertakan maklumat berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama Penuh 2. No. Staf/No. Kad Pengenalan/Passport 3. PTJ>Nama Syarikat 4. Jawatan 5. Emel 6. Tujuan capaian VPN 7. Maklumat sistem aplikasi yang ingin dicapai: <ol style="list-style-type: none"> (a) Nama Aplikasi (b) DNS (c) IP Address (d) User-ID pemohon di sistem aplikasi yang ingin dicapai 8. Nama Penyelia (Warga UPM)/Pemilik Sistem Aplikasi (Pembekal) 	
--	--	--

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	Halaman: 4/19
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK31	No. Semakan: 02 03
	PERKHIDMATAN SOKONGAN ICT	No. Isu: 02 Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

	<ul style="list-style-type: none"> v. Menetapkan syarat pengaktifan maksimum ID VPN (Pekerja iDEC) SATU (1) tahun selepas tarikh kelulusan pendaftaran; vi. Menetapkan syarat pengaktifan maksimum ID VPN Pekerja Universiti (selain Pekerja iDEC) dan Pembekal TIGA (3) bulan selepas tarikh kelulusan pendaftaran; vii. Pekerja ICT melaksanakan pendaftaran pengguna VPN dan mengemalkan panduan penggunaan VPN kepada pengguna VPN; dan viii. Pengguna perlu membuat permohonan pendaftaran semula untuk penyambungan tempoh aktif pengguna. <p>(b) Penyelenggaraan ID Pengguna:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Penyelenggaraan setiap ID VPN pengguna dilaksanakan berdasarkan tarikh pendaftaran pengguna; dan ii. ID VPN (Pekerja iDEC) hanya akan aktif selama SATU (1) tahun manakala ID VPN Pekerja Universiti (selain Pekerja iDEC) dan Pembekal hanya akan aktif selama TIGA (3) bulan selepas pendaftaran. Selepas itu ID VPN pengguna akan dihapuskan. 	
--	---	--

	<p>3.3. Permohonan konfigurasi <i>switch</i>, ikut langkah berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Log masuk ke dalam <i>switch</i> menggunakan <i>Console Cable</i> atau <i>Remote Terminal</i> (b) Mengkonfigurasi <i>hostname</i> yang sesuai untuk <i>switch</i> tersebut (c) Mengkonfigurasi VLAN <i>management</i> berserta IP yang sesuai (d) Mengkonfigurasi <i>access user</i> pada <i>switch</i> (e) Mengkonfigurasi servis SSH untuk <i>remote access</i> (f) Mengkonfigurasi VLAN <i>management</i> berserta alamat IP pada <i>uplink interface</i> (g) Simpan konfigurasi 	Pekerja ICT
--	--	-------------

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	Halaman: 5/19
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK31	No. Semakan: 02 03
	PERKHIDMATAN SOKONGAN ICT	No. Isu: 02 Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

4.	Kemaskini maklumat dalam SPICT.	Pekerja ICT
----	---------------------------------	-------------

3.2.2 KESELAMATAN ICT


BIL	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
1.	Terima permohonan daripada SPICT.	Pekerja ICT
2.	Hubungi pemohon untuk mendapatkan maklumat lanjut sekiranya perlu.	Pekerja ICT
3.	Laksana tugas berdasarkan keperluan pemohon.	Pekerja ICT
4.	Kemaskini maklumat dalam SPICT.	Pekerja ICT

3.2.3 TELEKOMUNIKASI


BIL	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
1.	Terima permohonan daripada SPICT.	Pekerja ICT
2.	Hubungi pemohon untuk mendapatkan maklumat lanjut sekiranya perlu.	Pekerja ICT
3.	Laksana tugas berdasarkan keperluan pemohon.	Pekerja ICT
4.	Kemaskini maklumat dalam SPICT	Pekerja ICT

3.2.4 PERKHIDMATAN SERVER

BIL	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
1.	Terima permohonan daripada SPICT.	Pekerja ICT
2.	Hubungi pemohon untuk mendapatkan maklumat lanjut sekiranya perlu.	Pekerja ICT

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	Halaman: 6/19
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK31	No. Semakan: 02 03
	PERKHIDMATAN SOKONGAN ICT	No. Isu: 02
		Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

3.	<p>Laksana tugas berdasarkan keperluan pemohon. Jika sub kategori kerja berkaitan:</p> <p>3.1. Jika permohonan berkaitan <i>Server/VM/Hosting</i>, ikut langkah berikut:</p> <p>(a) Kenal pasti keperluan <i>Server/VM/Hosting</i> mengikut: (i) Kelulusan Ketua PTJ/Ketua Projek/JTPA . (ii) Spesifikasi (Core, RAM, Storan dan Sistem Pengoperasian (Versi OS)).</p> <p>(b) Semak ketersediaan sumber. Sekiranya sumber ada, sediakan <i>server</i> mengikut permohonan atau kesesuaian (setelah berbincang dengan pemohon).</p> <p>3.2. Jika permohonan berkaitan <i>Domain Name Server (DNS)</i>, ikut langkah berikut:</p> <p>(a) Dokumen kelulusan nama domain berkaitan. (b) Semak DNS yang ingin digunakan menggunakan <i>nslookup</i>. (c) Kenal pasti DNS samada domain baru atau CNAME. (d) Semak samada penggunaan DNS menggunakan <i>server/hosting</i> dalam atau luar UPM (IP atau pautan dari pemohon). (e) Wujudkan DNS. (f) Jika permohonan tidak menyatakan penggunaan DNS luaran, hanya DNS dalaman UPM sahaja yang diaktifkan.</p> <p>3.3. Jika permohonan berkaitan <i>Migrasi/Naiktaraf Server & Storan dan Perubahan Konfigurasi Sistem Pengoperasian Server</i>, ikut langkah berikut:</p> <p>(a) Permohonan mestilah melalui Ketua Seksyen/Pengurus Projek/KSICT/Pemilik Sistem dengan menggunakan SPICT Sistem Perkhidmatan ICT (SPICT) serta mendapat kelulusan daripada Ketua Seksyen Pusat Data & Implementasi.</p> <p>(b) Jika permohonan berkaitan Migrasi/Naiktaraf Server & Storan, semak sumber <i>server</i> dan storan sama ada mencukupi atau tidak.</p>	Pekerja ICT
----	---	-------------


	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	Halaman: 7/19
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK31	No. Semakan: 02 03
	PERKHIDMATAN SOKONGAN ICT	No. Isu: 02 Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

	<p>(c) Jika permohonan sama ada instalasi baru, instalasi semula, tambah pakej atau naiktaraf versi OS semak <i>compatibility</i> versi OS dengan perkakasan yang digunakan.</p> <p>(d) Laksanakan konfigurasi mengikut keperluan (sumber, <i>space, partition</i> dan OS) berdasarkan permohonan.</p> <p>3.4. Jika permohonan berkaitan Penempatan <i>Server</i>, ikut langkah berikut:</p> <p>(a) Semak penggunaan server (<i>Production/Disaster Recovery/Research</i>) bagi menentukan lokasi penempatan server.</p> <p>(b) Semak ruang rak di Pusat Data.</p> <p>(c) Sediakan IP yang diperlukan (DC, DRC, MyREN, DMZ atau IP luar UPM).</p> <p>(d) Kemaskini log IP <i>Static</i> dan maklumat server pada rekod maklumat IP.</p> <p>3.5. Jika permohonan berkaitan Permohonan IP Pusat Data, ikut langkah berikut:</p> <p>(a) Laksana perkhidmatan yang dipohon.</p> <p>(b) Kemaskini log IP <i>Static</i>.</p>	
4.	Kemaskini maklumat dalam SPICT.	Pekerja ICT

3.3 OPERASI

3.3.1 APLIKASI


BIL	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
1.	Terima permohonan daripada SPICT.	Pekerja ICT
2.	Analisa/Kenal pasti keperluan perkhidmatan yang dipohon. (a) Jika permohonan melibatkan bantuan teknikal seksyen/bahagian lain, buat permohonan baharu dan ikut Langkah 4, (b) Jika permohonan di luar skop kerja, permohonan perlu ditolak/dibatalkan dan ikut Langkah 4, (c) Jika melibatkan skop kerja, ikut Langkah 3. (d) Jika permohonan memerlukan penyelenggaraan aplikasi, buat permohonan baharu dan ikut ikut Langkah 4.	Pekerja ICT
3.	Laksanakan perkhidmatan.	Pekerja ICT

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	Halaman: 8/19
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK31	No. Semakan: 02 03
	PERKHIDMATAN SOKONGAN ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025


4.	Kemaskini maklumat dalam SPICT.	Pekerja ICT
----	---------------------------------	-------------

3.3.2 PENGURUSAN DATA ~~DAN IMPLEMENTASI~~

BIL.	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
1.	Terima permohonan daripada SPICT.	Pekerja ICT
2.	Hubungi pemohon untuk mendapatkan maklumat lanjut sekiranya perlu.	Pekerja ICT

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	Halaman: 9/19
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK31	No. Semakan: 02 03
	PERKHIDMATAN SOKONGAN ICT	No. Isu: 02 Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025


3.	<p>Laksana tugas berdasarkan keperluan pemohon. Jika sub kategori kerja berkaitan:</p> <p>3.1 <i>Backup</i> aplikasi/data, ikut langkah berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Laksanakan <i>backup</i> berdasarkan permohonan. (b) Sediakan semakan log <i>backup</i> di <i>server backup</i> untuk memastikan <i>backup</i> data yang dijalankan adalah berjaya. (c) Sekiranya proses <i>backup</i> tidak berjaya, kenal pasti punca masalah dan maklumkan kepada penyelia Pekerja ICT untuk pelaksanaan semula proses <i>backup</i> dan penghantaran secara manual. (d) Sediakan salinan <i>backup</i> ke media storan mengikut format yang telah ditentukan (<namaDB/namaApps_nomborIP_DAY_YYYYMMDD_HH:MM>). <p>3.2 Wujudkan <i>repos/DB</i>, ikut langkah berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Laksanakan tugas <i>create repos</i> atau pangkalan data. (b) Wujudkan ID: <ul style="list-style-type: none"> i. ID aplikasi bagi pangkalan data. ii. ID pengguna bagi <i>repos</i>. (c) Berikan kebenaran akses ke atas <i>repos/pangkalan data</i> <p>3.3 API (<i>Application Programming</i>), ikut langkah berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Jika Pembangunan baru; <ul style="list-style-type: none"> i. Dapatkan maklumat keperluan pengguna. ii. Sediakan skrip berdasarkan keperluan. iii. Laksanakan ujian sehingga berjaya. iv. Maklumkan kepada pengguna. (b) Jika pembangunan sedia ada; <ul style="list-style-type: none"> i. Buat semakan ke atas API tersebut. ii. Laksanakan pembetulan atau penambahbaikan berdasarkan permohonan pengguna. iii. Laksanakan ujian sehingga berjaya. iv. Maklumkan kepada pemohon. 	Pekerja ICT
----	--	-------------

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 10/19
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 02 03
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK31	No. Isu: 02
	PERKHIDMATAN SOKONGAN ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025


<p>3.4 Production deployment, ikut langkah berikut: (a) Bagi Production Deployment kali pertama:</p> <p>3 Laksanakan instalasi aplikasi (service) yang berkaitan. 4 Laksanakan ujian ke atas service aplikasi yang telah diinstalasi. 5 Masukkan source code dari server pembangunan ke server production. 6 Laksanakan pengujian ke atas sistem aplikasi yang telah dimasukkan. 7 Lengkapkan Senarai Semak Pengujian Deployment Sistem Aplikasi (IDEC/PEM/SS02).</p> <p>8 Bagi Production Production Deployment seterusnya: 8.5 Masukkan source code dari server pembangunan ke server production; 8.6 Maklumkan kepada pemohon.</p> <p>8.7 3.4 Restore aplikasi/data, ikut langkah berikut: (a) Kenal pasti salinan backup dari media simpanan berdasarkan tarikh yang dipohon. (b) Laksanakan proses restore berdasarkan permohonan. (c) Lengkapkan Borang Pelaksanaan Restore dan Pengujian Backup.</p> <p>8.8 3.5 Muat naik/Muat turun, ikut langkah berikut: (a) Bagi proses muat naik, muat naik data/fail yang disediakan ke destinasi yang dimohon. (b) Bagi proses muat turun, sediakan data/fail mengikut format yang dimohon.</p> <p>8.9 3.6 Pengujian Data, ikut langkah berikut: (a) Sediakan data pengujian berdasarkan kriteria berikut: i. Jika data operasi yang sensitif ingin digunakan, ia perlulah diubah mengikut untuk menjaga kerahsiaan maklumat yang ada di dalam data tersebut. ii. Pemohon bertanggungjawab sepenuhnya sekiranya berlaku kebocoran maklumat yang disebabkan oleh kecuaiian dalam tempoh pengujian data berkenaan.</p> <p>(a) Jika Pengujian data live: i. Sediakan data yang diperlukan oleh pemohon. ii. Data pengujian akan dihantar ke storan atau kaedah kaedah lain yang dipersetujui oleh pemohon.</p>	
--	--


Commented [ZS1]: Borang tak dijumpai dalam web idec / portal iso

Commented [NO2R1]: Jika digunakan dicadangkan untuk di masukkan dalam dokumen dalaman idec sebagai rujukan

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	Halaman: 11/19
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK31	No. Semakan: 02 03
	PERKHIDMATAN SOKONGAN ICT	No. Isu: 02 Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025


		<ul style="list-style-type: none"> iii. Pemohon bertanggungjawab sepenuhnya sekiranya berlaku kebocoran maklumat yang disebabkan oleh kecuaiian dalam tempoh pengujian data berkenaan. iv. Pemohon tidak dibenarkan membuat sebarang duplikasi data tanpa kebenaran. v. Musnahkan data pengujian yang telah selesai digunakan. (b) Jika data untuk pembangunan: <ul style="list-style-type: none"> i. Sediakan data yang akan digunakan bagi tujuan pembangunan sistem/aplikasi . ii. Jika data operasi yang sensitif ingin digunakan, data tersebut mestilah melalui proses <i>data masking</i> yang sesuai, seperti penukaran nama sebenar, nombor kad pengenalan, alamat atau maklumat lain yang boleh mengenal pasti individu kepada bentuk yang tidak boleh dikaitkan dengan mana-mana individu sebenar. iii. Pemohon bertanggungjawab sepenuhnya sekiranya berlaku kebocoran maklumat yang disebabkan oleh kecuaiian dalam tempoh pengujian data berkenaan. (c) Data pengujian akan dihantar ke storan atau kaedah-kaedah lain yang dipersetujui oleh pemohon. (d) Musnahkan data pengujian yang telah selesai digunakan. 	
4.	Kemaskini maklumat dalam SPICT.		Pekerja ICT

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	Halaman: 12/19
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK31	No. Semakan: 02 03
	PERKHIDMATAN SOKONGAN ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	Halaman: 9 14
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK31	No. Semakan: 03
	PERKHIDMATAN SOKONGAN ICT	No. Isu: 02 Tarikh: 12/09/2025


3.3.3 PENYELENGGARAAN SISTEM APLIKASI

BIL.	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
1.	Terima permohonan melalui SPICT	Pekerja ICT
2.	Kenal pasti keperluan perkhidmatan yang dipohon dan semak status sistem aplikasi	Pekerja ICT
3.	<p>Jika sistem aplikasi dalam Tempoh Jaminan</p> <p>3.1 Terma jaminan adalah kerja-kerja pembetulan ralat kepada kod aturcara dan penambahbaikan proses sedia ada sahaja dan bukan penambahan proses baharu.</p> <p>3.2 Jika permohonan melibatkan ralat atau penambahbaikan proses:</p> <p>(a) Hubungi pemohon/pemilik sistem untuk mendapatkan maklumat lanjut (jika perlu).</p> <p>(b) Ambil tindakan untuk memperbaiki ralat atau menambahbaik proses yang berkaitan dengan merujuk Garis Panduan Pelaksanaan Penyelenggaraan Aplikasi (OPR/IDEC/GP08/Penyelenggaraan Aplikasi).</p> <p>3.3 Maklumkan kepada pemohon tindakan yang telah diambil dan kemaskini maklumat dalam SPICT.</p>	Pekerja ICT (Pembangunan Aplikasi)

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 13/19
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 02 03
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK31	No. Isu: 02
	PERKHIDMATAN SOKONGAN ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

4.	<p>Jika sistem aplikasi telah tamat Tempoh Jaminan</p> <p>4.1 Buat semakan aduan terhadap masalah sistem berdasarkan berikut:</p> <p>(a) Jika aduan melibatkan masalah data, <i>performance</i> aplikasi atau kegagalan <i>application services</i>, laksanakan tindakan yang berkaitan.</p> <p>(b) Jika aduan melibatkan pindaan minor kepada sistem aplikasi seperti penambahan medan atau pengubahsuaian antaramuka, ikuti langkah berikut:</p>	<p>Pekerja ICT (Operasi Aplikasi)</p>
----	--	---

	<p>i. Majukan syor melalui SPICT kepada Penyelenggaraan Aplikasi dengan mengisi Dokumen Semakan Aduan Operasi Aplikasi (IDEC/PEM/DF08) yang formatnya boleh diperolehi di laman sesawang IDEC (https://idec.upm.edu.my/faiildalaman).</p> <p>ii. Laksanakan penyelenggaraan dengan merujuk Garis Panduan Pelaksanaan Penyelenggaraan Aplikasi (OPR/IDEC/GP08/Penyelenggaraan Aplikasi).</p> <p>iii. Jika aduan melibatkan pindaan major kepada sistem seperti penambahan modul atau perubahan kepada aliran kerja sistem aplikasi, majukan syor kepada pemohon untuk membuat permohonan pembangunan ICT baharu atau permohonan penaiktarafan ICT.</p>	<p>Pekerja ICT (Operasi Aplikasi)</p>
	<p>4.2 Kemaskini maklumat dalam SPICT.</p>	<p>Pekerja ICT (Operasi Aplikasi)</p>

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 14/19
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 02 03
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK31	No. Isu: 02
	PERKHIDMATAN SOKONGAN ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025


3.3.4 SIDANG VIDEO

BIL	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
1.	Terima permohonan daripada SPICT. Tempoh sahlaku permohonan adalah selama 3 bulan.	Pekerja ICT
2.	Persediaan sesi sidang video adalah seperti langkah berikut: (a) Pastikan semua peralatan sidang video (unit tetap dan unit mudah alih) berfungsi dengan baik dan boleh digunakan; dan (b) Buat tinjauan ke lokasi sidang video: i. Periksa kemudahan sedia ada termasuk punca audio video, internet dan elektrik. ii. Tentukan kedudukan peralatan bagi memastikan kelancaran sesi sidang video yang akan dilaksanakan.	Pekerja ICT
3.	Pasang peralatan sidang video di lokasi dan pastikan semua peralatan dan internet berfungsi dengan baik.	Pekerja ICT
4.	Laksanakan sesi pengujian sidang video untuk memastikan sistem berfungsi dengan baik sebelum sesi sebenar dijalankan.	Pekerja ICT


5.	Laksanakan sesi sidang video berdasarkan kepada keperluan pemohon.	Pekerja ICT
6.	Sediakan bahan rakaman sidang video (jika perlu).	Pekerja ICT
7.	Kemaskini maklumat dalam SPICT.	Pekerja ICT

3.3.5 PENDAFTARAN APPS KE PLAY STORE/APPLE STORE

BIL.	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
1.	Terima permohonan daripada SPICT.	Pekerja ICT

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 15/19
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 02 03
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK31	No. Isu: 02
	PERKHIDMATAN SOKONGAN ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

2.	Pastikan permohonan pendaftaran ke <i>Play Store/Apple Store</i> adalah sekurang-kurangnya TUJUH (7) hari sebelum tarikh diperlukan.	Pekerja ICT
3.	Janakan ID Apps untuk keperluan <i>compile</i> dan maklumkan kepada pemohon.	Pekerja ICT
4.	Pastikan langkah berikut semasa menerima sumber apps: (a) Jenis pendaftaran (<i>Play Store/Apple Store/dua-duanya</i>); (b) Sumber apps diserahkan dalam bentuk <i>folder</i> lengkap; (c) ID Apps yang digunakan seperti yang didaftarkan; dan (d) Versi apps.	Pekerja ICT, Pemohon
5.	Laksanakan proses pendaftaran berdasarkan kepada keperluan permohonan.	Pekerja ICT
6.	Maklumkan kepada pemohon sebarang maklumbalas daripada <i>Play Store/Apple Store</i> sepanjang proses pendaftaran.	Pekerja ICT
7.	Kemaskini maklumat dalam SPICT.	Pekerja ICT


	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 16/19
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 02 03
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK31	No. Isu: 02
	PERKHIDMATAN SOKONGAN ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

3.3.6 RAKAMAN PANORAMA 360

BIL.	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
1.	Terima permohonan daripada SPICT.	Pekerja ICT
2.	Hubungi pemohon untuk mendapatkan maklumat lanjut sekiranya perlu.	Pekerja ICT
3.	Pastikan peralatan rakaman panorama 360 berfungsi dengan baik dan boleh digunakan.	Pekerja ICT
4.	Laksana tugas-tugas berdasarkan keperluan pemohon seperti langkah berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Buat tinjauan ke lokasi untuk sesi rakaman panorama 360. b. Lakarkan pelan lokasi dengan hotspot rakaman. c. Tetapkan tarikh untuk sesi rakaman panorama 360. d. Laksana sesi rakaman panorama 360 di lokasi yang ditetapkan. Tetapkan tarikh baru untuk rakaman panorama 360 jika keadaan cuaca tidak mengizinkan untuk penggambaran luar (jika perlu). e. Laksanakan kerja penyuntingan gambar atau video 360. 	Pekerja ICT
5.	Serahkan bahan rakaman panorama 360 yang telah siap disunting kepada pemohon.	Pekerja ICT
6.	Kemaskini maklumat dalam SPICT.	Pekerja ICT

3.3.7 VIRTUAL REALITY (VR) 360 TOUR

BIL.	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
1.	Terima permohonan daripada SPICT.	Pekerja ICT
2.	Hubungi pemohon untuk mendapatkan maklumat lanjut sekiranya perlu.	Pekerja ICT


	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	Halaman: 17/19
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK31	No. Semakan: 02 03
	PERKHIDMATAN SOKONGAN ICT	No. Isu: 02 Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

3.	Pastikan pemohon telah mendapatkan kelulusan penggunaan DNS daripada Pusat Strategi dan Perhubungan Korporat PSPK (jika perlu).	Pekerja ICT, Pemohon
----	---	----------------------

4.	Laksana tugas-tugas berdasarkan keperluan pemohon seperti langkah berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Rakaman dan suntingan gambar atau video 360, rujuk arahan kerja 3.3.6 Rakaman Panorama 360. b. Membangunkan laman web <i>Virtual Tour</i> 360 menggunakan perisian <i>Virtual Tour</i> 360 daripada template sedia ada atau template rekaan baru. c. Sesi prebiu <i>Virtual Tour</i> 360 kepada pihak pemohon. d. Pastikan server dan DNS untuk web <i>Virtual Tour</i> 360 telah diwujudkan. e. Muat naik fail dan data yang telah dipublish melalui perisian <i>Virtual Tour</i> 360 ke server. f. Lakukan ujian Laksanakan pengujian ke atas laman web <i>Virtual Tour</i> 360 berkaitan untuk menguji : <ol style="list-style-type: none"> (i) layout seperti yang ditetapkan untuk komputer dan peralatan perkakasan mudah alih (android/ios) (ii) kelajuan paparan panorama 360 g. Sesi prebiu terakhir kepada pihak pemohon sebelum diserahkan kepada pemohon. h. Melakukan penambahbaikan selepas sesi prebiu terakhir (jika perlu). 	Pekerja ICT
5.	Kemaskini maklumat dalam SPICT.	Pekerja ICT

3.3.8 Modeling dan Animasi 3D

BIL.	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
1.	Terima permohonan daripada SPICT.	Pekerja ICT
2.	Hubungi pemohon untuk mendapatkan maklumat lanjut sekiranya perlu.	Pekerja ICT

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	Halaman: 18/19
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK31	No. Semakan: 02 03
	PERKHIDMATAN SOKONGAN ICT	No. Isu: 02 Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025


3.	Kenalpasti keperluan perkhidmatan 3D yang dipohon seperti: <ol style="list-style-type: none"> Rekabentuk 2D atau gambar berkaitan (jika perlu) Pelan bangunan (jika perlu) Storyboard jika animasi diperlukan 	Pekerja ICT
4.	Laksanakan perkhidmatan.	Pekerja ICT
5.	Kemaskini maklumat dalam SPICT.	Pekerja ICT

3.3.9 Augmented Reality (AR)/Metaverse


BIL.	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
1.	Terima permohonan daripada SPICT.	Pekerja ICT
2.	Hubungi pemohon untuk mendapatkan maklumat lanjut sekiranya perlu.	Pekerja ICT
3.	Kenalpasti keperluan perkhidmatan AR/Metaverse yang dipohon seperti: <ol style="list-style-type: none"> Sumber/bahan yang berkaitan Info AR/Metaverse yang berkaitan 	Pekerja ICT
4.	Laksanakan perkhidmatan	Pekerja ICT
5.	Kemaskini maklumat dalam SPICT.	Pekerja ICT

3.3.10 IMPLEMENTASI SISTEM

BIL.	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
1.	Terima permohonan daripada SPICT.	Pekerja ICT
2.	Bagi P production D deployment kali pertama: <ol style="list-style-type: none"> Laksanakan instalasi aplikasi (service) yang berkaitan berdasarkan permohonan. Laksanakan ujian ke atas service aplikasi yang telah 	Pekerja ICT

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 19/19
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 02 03
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK31	No. Isu: 02
	PERKHIDMATAN SOKONGAN ICT	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

	<p>diinstalasi.</p> <p>c. Masukkan <i>source code</i> dari <i>server</i> pembangunan ke <i>server production</i>.</p> <p>d. Laksanakan pengujian ke atas sistem aplikasi yang telah dimasukkan.</p> <p>e. Lengkapkan Senarai Semak Pengujian <i>Deployment</i> Sistem Aplikasi (IDEC/PEM/SS03).</p>	
3.	<p>Bagi P<i>production deployment</i>, ikut langkah berikut :</p> <p>a. Masukkan <i>source code</i> dari <i>server</i> pembangunan ke <i>server production</i>;</p> <p>b. Laksanakan pengujian ke atas sistem aplikasi yang telah dimasukkan.</p>	Pekerja ICT
4.	Maklumkan kepada pemohon	Pekerja ICT
5.	Kemaskini maklumat dalam SPICT.	Pekerja ICT


	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 1/6
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 09 10
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK34	No. Isu: 01
	ARAHAN KERJA PEMBANGUNAN APLIKASI SECARA DALAMAN	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

1.0 TUJUAN

Arahan kerja ini bertujuan untuk menerangkan tatacara serta peraturan yang wajib diikuti oleh pekerja yang terlibat dalam Pembangunan Aplikasi Secara Dalamam.


2.0 TERMINOLOGI DAN SINGKATAN

Implementasi Aplikasi	:	Bahagian/Seksyen yang melaksanakan tugas-tugas implementasi pembangunan aplikasi
Operasi Aplikasi	÷	Bahagian/Seksyen yang melaksanakan tugas-tugas operasi aplikasi
Pembangunan Aplikasi	÷	Bahagian/Seksyen yang melaksanakan pembangunan aplikasi
Penyelenggaraan Aplikasi	÷	Bahagian/Seksyen yang melaksanakan tugas-tugas penyelenggaraan aplikasi
Pemohon	:	Pekerja UPM/Pihak yang menandatangani Borang Permohonan Pembangunan ICT/Pemilik Projek
Pengguna	÷	Pekerja yang bakal menggunakan sistem aplikasi yang dibangunkan
Pengguna Sistem	:	Pekerja UPM Individu yang menggunakan sistem aplikasi yang dibangunkan
Pengurus Projek	:	Pegawai ICT yang dilantik sebagai Pengurus Projek Pembangunan Sistem Aplikasi Pekerja ICT yang dilantik untuk merancang dan menguruskan projek dengan baik supaya projek dapat disiapkan mengikut kos, tempoh masa dan kualiti yang telah ditetapkan.
PSA	:	Pembangun Sistem Aplikasi
SA	:	Pekerja yang menganalisis keperluan sistem aplikasi dan mereka bentuk sistem aplikasi
Pemilik Projek	:	Pihak yang bertanggungjawab terhadap hampir keseluruhan proses kerja projek tersebut dan memainkan peranan utama menentukan keperluan, spesifikasi dan ciri-ciri serahan yang akan dihasilkan oleh projek tersebut.

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 2/6
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 09 10
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK34	No. Isu: 01
	ARAHAN KERJA PEMBANGUNAN APLIKASI SECARA DALAMAN	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025


Pengurusan Data

: Bahagian/Seksyen yang menguruskan pangkalan data bagi kegunaan sistem aplikasi


	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 3/6
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 09 10
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK34	No. Isu: 01
	ARAHAN KERJA PEMBANGUNAN APLIKASI SECARA DALAMAN	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

ARAHAN


BIL.	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
1.	Terima projek Pembangunan ICT.	Pengurus Projek
2.	<p>Buka Fail Pengurusan Projek Pembangunan ICT</p> <p>2.1. Buka Fail Pengurusan Projek Pembangunan ICT (UPM.iDEC.100-15/4/10) setelah mendapat arahan untuk membangunkan sistem yang dimohon.</p> <p>2.2. Failkan semua dokumen yang berkait dengan merujuk Senarai Semak Fail Pengurusan Projek Pembangunan Sistem Aplikasi (IDEC/PEM/SS05) yang boleh diperolehi di laman sesawang iDEC (https://idec.upm.edu.my/faildalaman).</p>	Pengurus Projek
3.	<p>Analisis Keperluan Pengguna</p> <p>3.1. Laksana analisis keperluan pengguna dan sediakan Dokumen Cadangan Pembangunan Aplikasi (IDEC/PEM/DF04) yang formatnya boleh diperolehi di laman sesawang iDEC (https://idec.upm.edu.my/faildalaman) beserta Carta Gantt yang menyenaraikan aktiviti, masa dan ahli projek.</p> <p>3.2. Sekiranya projek merupakan projek berperingkat, Dokumen Cadangan Pembangunan Aplikasi (IDEC/PEM/DF04) boleh disediakan mengikut peringkat yang telah dikenalpasti.</p> <p>3.3. Dapatkan pengesahan penerimaan cadangan pembangunan aplikasi menggunakan Borang Pengurusan Pembangunan ICT (iDEC/PEM/BR04) yang boleh diperolehi di laman sesawang iDEC (https://idec.upm.edu.my/faildalaman).</p> <p>3.4. Pemilik Projek hendaklah memastikan kesemua keperluan yang dinyatakan di dalam Dokumen Pra-Keperluan Pembangunan Sistem Aplikasi telah dibentangkan secara terperinci di dalam dokumen cadangan. Pihak iDEC tidak akan membangunkan keperluan yang tidak terdapat di dalam skop pembangunan ICT yang dicadangkan.</p>	<p>Pengurus Projek</p> <p>Pemilik Projek</p>

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 4/6
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 09 10
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK34	No. Isu: 01
	ARAHAN KERJA PEMBANGUNAN APLIKASI SECARA DALAMAN	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025


BIL.	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
	<p>3.5. Kenalpasti dan lantik urus tadbir projek yang terlibat dalam pembangunan ICT.</p> <p>3.6. Sediakan Dokumen Reka Bentuk Pembangunan Sistem Aplikasi (SDD) (IDEC/PEM/DF05) yang boleh diperolehi di laman sesawang IDEC (https://idec.upm.edu.my/faildalaman). Dokumen mestilah merangkumi:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Struktur Pangkalan Data (b) Keperluan Integrasi Data (c) Spesifikasi Program 	<p>Pemilik Projek</p> <p>Pengurus Projek/SA</p>
4.	<p>Pengaturcaraan</p> <p>4.1 Bangunkan aturcara sistem mengikut spesifikasi program dalam Dokumen Reka Bentuk Pembangunan Sistem Aplikasi (SDD).</p> <p>4.2 Pastikan kod aturcara dimuatnaik ke dalam <i>server</i> repositori kod sumber dan mempunyai diskripsi yang jelas semasa dimuatnaik.</p> <p>4.3 Pastikan semua kod aturcara yang dibangunkan adalah menggunakan framework dalaman yang telah dibangunkan dan diuji selamat.</p> <p>4.4 Pastikan semua data yang digunakan adalah set data pembangunan.</p>	PSA
5.	<p>Pengujian Sistem Aplikasi</p> <p>5.1. Laksana pengujian bagi setiap proses yang dibangunkan dengan merujuk kepada spesifikasi program dan direkodkan dalam Senarai Semak Pengujian Sistem Aplikasi (IDEC/PEM/SS01) yang boleh diperolehi di laman sesawang IDEC (https://idec.upm.edu.my/faildalaman).</p>	<p>Pengurus Projek/SA/PSA</p> <p>Pengurus Projek</p>

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 5/6
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 09 10
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK34	No. Isu: 01
	ARAHAN KERJA PEMBANGUNAN APLIKASI SECARA DALAMAN	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

BIL.	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
	<p>5.2. Sediakan Dokumen Perancangan Pengujian Penerimaan Pengguna (<i>UAT Plan</i>) (IDEC/PEM/DF02) yang boleh diperolehi di laman sesawang IDEC (https://idec.upm.edu.my/faildalaman).</p> <p>5.3. Laksana sesi pembentangan/pengujian bersama Pengguna. Rekodkan maklumbalas/ulasan daripada Pengguna menggunakan format Dokumen Perancangan Pengujian Penerimaan Pengguna (<i>UAT Plan</i>) (IDEC/PEM/DF02) - Lampiran D.</p> <p>5.4. Analisa maklumbalas/ulasan pengguna daripada pembentangan/pengujian yang dilaksanakan dan sediakan Laporan Pengujian Penerimaan Pengguna menggunakan format Dokumen Perancangan Pengujian Penerimaan Pengguna (<i>UAT Plan</i>) (IDEC/PEM/DF02) - Lampiran E.</p> <p>5.5. Jika tiada pindaan sistem, ikut langkah 6.</p> <p>5.6. Jika ada pindaan, rujuk Laporan Pengujian Penerimaan Pengguna dan kemaskini spesifikasi program. Iktut langkah 4.</p>	
6.	<p>Laksanakan proses implementasi.</p> <p>6.1. Buat permohonan melalui SPICT kepada pihak Implementasi Aplikasi dan pengurusan data untuk melaksanakan pemindahan kod sumber dan pangkalan data dan kod sumber ke <i>server production</i>.</p> <p>6.2. Pindahkan pangkalan data dan sistem aplikasi dari <i>server</i> pembangunan ke <i>server production</i>.</p> <p>6.3. Pasang Sijil Digital Pelayan (SSL) di <i>server production</i>.</p> <p>6.4. Laksana pengujian dan lengkapkan Senarai Semak Pengujian Deployment Sistem Aplikasi (IDEC/PEM/SS03) yang boleh diperolehi di laman web IDEC (http://www.idec.upm.edu.my/faildokumen).</p>	<p>Pengurus Projek</p> <p>Implementasi Aplikasi dan Pengurusan Data</p>

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 6/6
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 09 10
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK34	No. Isu: 01
	ARAHAN KERJA PEMBANGUNAN APLIKASI SECARA DALAMAN	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

BIL.	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
7.	Penetapan Tempoh Jaminan Sistem Aplikasi 7.1. Terma jaminan adalah kerja-kerja pembetulan ralat kepada kod aturcara dan penambaan proses sedia ada sahaja dan bukan penambahan proses baharu. 7.2. Bagi sistem aplikasi yang digunakan sepanjang tahun, tempoh jaminan bermula pada tarikh serah sistem selama ENAM (6) bulan. 7.3. Bagi sistem aplikasi yang digunakan secara berkala, tempoh jaminan bermula pada tarikh serah sistem selama satu pusingan proses (<i>process cycle</i>).	Pengurus Projek/Pemilik Projek


	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 1/4
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 07-08
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK35	No. Isu: 01
	ARAHAN KERJA PEMBANGUNAN DAN PENYELENGGARAAN APLIKASI SECARA LUARAN	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

1.0 TUJUAN

Arahan Kerja ini bertujuan untuk menerangkan tatacara serta peraturan yang wajib diikuti oleh Pengurus Projek, Ahli Projek dan Pembekal yang terlibat dalam Pembangunan dan Penyelenggaraan Aplikasi Secara Luaran **KECUALI** pembangunan/penyelenggaraan sistem aplikasi yang menggunakan dana penyelidikan.


2.0 TERMINOLOGI DAN SINGKATAN

BOA	:	Bahagian Operasi Aplikasi
JTPA	:	Jawatankuasa Teknikal Pengurusan Aplikasi
Pembekal	:	Pihak luar yang membangunkan sistem aplikasi yang dimohon Pihak pembekal perkhidmatan luar yang membekalkan khidmat pembangunan projek ICT kepada UPM
Pemohon/ Pemilik Projek	:	Pekerja UPM/Pihak yang menandatangani Borang Permohonan Pembangunan ICT atau wakilnya. Pihak yang bertanggungjawab terhadap hampir keseluruhan proses kerja projek tersebut dan memainkan peranan utama menentukan keperluan, spesifikasi dan ciri-ciri serahan yang akan dihasilkan oleh projek tersebut.
Pengguna	:	Pekerja Individu yang bakal menggunakan aplikasi universiti, infrastruktur ICT dan perisian/ <i>tools</i> ICT
Seksyen ICT	:	Seksyen ICT yang memberikan perkhidmatan kepada pengguna di PTJ yang dipertanggungjawabkan
Pengurus Projek	:	Pegawai ICT yang bertanggungjawab dalam Pengurusan Projek Pembangunan ICT Pekerja ICT yang dilantik untuk merancang dan menguruskan projek dengan baik supaya projek dapat disiapkan mengikut kos, tempoh masa dan kualiti yang telah ditetapkan.
PTJ	:	Pusat Tanggungjawab


	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 2/4
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 07-08
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK35	No. Isu: 01
	ARAHAN KERJA PEMBANGUNAN DAN PENYELENGGARAAN APLIKASI SECARA LUARAN	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

3.0 ARAHAN


BIL.	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
1.	<p>Penerimaan Projek</p> <p>1.1 Terima arahan untuk membangunkan projek pembangunan ICT.</p> <p>1.2 Buka Fail Pengurusan Projek Pembangunan ICT (UPM.iDEC.100-15/4/10) setelah mendapat arahan untuk membangunkan sistem yang dimohon. Semua dokumen projek hendaklah direkodkan dalam fail ini.</p>	Pengurus Projek
2.	<p>Jika Pembangunan Baharu, dapatkan pengesahan keperluan kemudahan infrastruktur seperti server dan storan serta infostruktur seperti pangkalan data daripada seksyen atau bahagian yang berkaitan.</p> <p>Jika Penyelenggaraan, dapatkan capaian access kepada kod sumber dan pangkalan data dan sediakan sekitaran pembangunan.</p>	Pengurus Projek/ Pemilik Projek
3.	<p>Sistem Aplikasi yang dibekalkan hendaklah menggunakan teknologi yang disokong oleh iDEC seperti berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Sistem Pengoperasi: Linux b. Bahasa Pengaturcaraan: PHP dan Opensource Framework c. Pangkalan data : <i>Relational Database Management System (RDBMS)</i> d. Mobile apps: IONIC/Flutter <p>Jika teknologi yang digunakan selain di atas, iDEC TIDAK melaksanakan penyelenggaraan sistem aplikasi berkenaan.</p>	Pemilik Projek / Pengurus Projek

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 3/4
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 07 -08
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK35	No. Isu: 01
	ARAHAN KERJA PEMBANGUNAN DAN PENYELENGGARAAN APLIKASI SECARA LUARAN	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

BIL.	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
4.	Laksanakan proses perolehan dengan merujuk kepada prosedur perolehan.	Pemilik Projek / Pengurus Projek
5.	Lantik pasukan tadbir urus projek pembangunan/penyelenggaraan yang terdiri daripada pemilik sistem, IDEC dan pembekal. Laksanakan mesyuarat pemula (<i>kick-off meeting</i>) antara pasukan UPM dan pembekal yang dilantik.	Pemilik Projek
6.	Pastikan pembekal menyediakan dan menyerahkan Dokumen Pengurusan Projek Pembangunan aplikasi kepada Pengurus Projek ICT. Dokumen Pengurusan Projek adalah seperti berikut: (a) Cadangan Pembangunan/penyelenggaraan (<i>Project Proposal</i>) (b) <i>User Requirement Specifications</i> (URS) (c) Jadual Perancangan Pelaksanaan Pembangunan/ penyelenggaraan (d) Surat Aku Janji Pihak Luar	Pemilik projek/Pengurus Projek
7.	Laporkan status semasa pembangunan/penyelenggaraan projek melalui Mesyuarat Kemajuan Projek secara berkala kepada pemilik projek.	Pembekal
8.	Laksanakan pemantauan projek dan laporkan kemajuan projek di Mesyuarat JTPA melalui wakil yang dilantik.	Pengurus Projek
9.	Laksanakan Ujian Penerimaan Pengguna (UAT). Sediakan Laporan Hasil UAT yang telah disahkan oleh Pemilik Projek.	Pembekal/ Pemilik Projek / Pengurus Projek

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 4/4
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 07 -08
	Kod Dokumen: UPM/OPR/IDEC/AK35	No. Isu: 01
	ARAHAN KERJA PEMBANGUNAN DAN PENYELENGGARAAN APLIKASI SECARA LUARAN	Tarikh: 13/09/2024 12/09/2025

BIL.	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
10.	Penyerahan projek Laksanakan proses <i>Deployment and implementation</i> sistem aplikasi dari server pembangunan ke server production. Pastikan server production dilengkapi dengan Sijil Digital Pelayan (SSL). Laksanakan pengujian untuk memastikan ia berfungsi dengan baik.	Pengurus Projek /Pemilik Projek/ Pembekal
11.	Penyerahan projek pembangunan/penyelenggaraan ICT kepada Pemilik Projek. Dokumen penyerahan projek adalah seperti berikut: (a) Borang Perakuan Penerimaan Sistem (b) Panduan Penggunaan (Teknikal)/ <i>Software Design Document</i> (SDD) (c) Dokumen kontrak (d) Dokumen Perolehan (e) Laporan hasil UAT yang telah disahkan oleh Pemilik Projek (f) Manual Pengguna (g) Tempoh minimum jaminan dan penyelenggaraan adalah 3 tahun	Pembekal/ Pengurus Projek /Pemilik Projek
12.	Penyerahan dokumen teknikal dan kod sumber serta latihan sistem aplikasi bergantung kepada dua (2) kategori: a. Jika penggunaannya menyeluruh kepada seluruh atau sebahagian warga UPM, serahkan kepada Operasi Aplikasi b. Jika penggunaannya hanya dalam PTJ berkenaan sahaja, serahkan kepada Ketua Seksyen ICT PTJ berkenaan.	Pengurus Projek /Pemilik Projek


	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 1/4
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 00
	Kod Dokumen: UPM/OPR/AK36	No. Isu: 01
	ARAHAN KERJA PENGURUSAN PENGGUNAAN APLIKASI TERSEDIA	Tarikh: 12/09/2025

1.0 TUJUAN


Arahan Kerja ini bertujuan untuk menerangkan tatacara serta peraturan yang wajib diikuti oleh Pengurus Projek, Ahli Projek dan Pemilik Projek yang terlibat dalam pengurusan penggunaan aplikasi tersedia bagi kegunaan Universiti Putra Malaysia.

2.0 TERMINOLOGI DAN SINGKATAN


Implementasi Aplikasi	: Bahagian/Seksyen yang melaksanakan tugas-tugas implementasi pembangunan aplikasi
Pengurus Projek	: Pekerja ICT yang dilantik untuk merancang dan menguruskan projek dengan baik supaya projek dapat disiapkan mengikut kos, tempoh masa dan kualiti yang telah ditetapkan.
Pemilik Projek	: Pihak yang bertanggungjawab terhadap hampir keseluruhan proses kerja projek tersebut dan memainkan peranan utama menentukan keperluan, spesifikasi dan ciri-ciri serahan yang akan dihasilkan oleh projek tersebut.
Pengurusan Data	: Bahagian/Seksyen yang menguruskan pangkalan data bagi kegunaan sistem aplikasi
<i>Non-Disclosure Agreement (NDA)</i>	: Satu dokumen perundangan untuk melindungi maklumat sulit daripada didedahkan kepada pihak ketiga tanpa kebenaran.
Sistem aplikasi tersedia	: Sistem aplikasi yang diterima atau diarahkan penggunaannya oleh pihak berkepentingan (seperti KPT, JDN dan agensi lain-lain) atau aplikasi sumber terbuka atau duplikasi aplikasi dalaman.

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 3/4
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 00
	Kod Dokumen: UPM/OPR/AK36	No. Isu: 01
	ARAHAN KERJA PENGURUSAN PENGGUNAAN APLIKASI TERSEDIA	Tarikh: 12/09/2025

BIL.	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
	<ul style="list-style-type: none"> c. Kajian dan Penilaian yang dilaksanakan d. Cadangan Penyelesaian e. Anggaran kos (jika berkaitan) f. Jadual Perancangan pelaksanaan projek <p>2.6. Dapatkan pengesahkan pemilik projek dan kemaskini Borang Pengurusan Pembangunan ICT (IDEC/PEM/BR04).</p> <p>2.7. Kenalpasti dan lantik urus tadbir projek yang terlibat dalam pembangunan ICT.</p>	Pemilik Projek
3.	<p>Pelaksanaan</p> <p>3.1. Sediakan keperluan infrastruktur sistem aplikasi (sekiranya berkaitan)</p> <p>3.2. Pasang sistem aplikasi sebagaimana dinyatakan dalam dokumen instalasi yang dibekalkan penyedia sistem aplikasi.</p> <p>3.3. Kemaskini sistem aplikasi melalui konfigurasi yang tersedia (jika perlu)</p> <p>3.4. Semak kelancaran sistem aplikasi yang telah siap dipasang.</p> <p>3.5. Laksanakan pengujian bersama pengguna.</p> <p>3.6. Rekodkan maklumbalas pengguna. Laksanakan penambahbaikan dan pengubahsuaian (jika perlu). Ulang langkah 3.4</p> <p>3.7. Pasang Sijil Digital Pelayan (SSL) di server produksi. Laksanakan pengujian untuk memastikan ia berfungsi dengan baik.</p> <p>3.8. Sediakan dokumen panduan pengguna dan dokumen sokongan teknikal (jika perlu).</p>	<p>Pengurus Projek</p> <p>Ahli Projek</p> <p>Pemilik Projek</p> <p>Pengurus Projek</p> <p>Pengurus Projek dan Implementasi aplikasi</p> <p>Ahli Projek</p>

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 4/4
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 00
	Kod Dokumen: UPM/OPR/AK36	No. Isu: 01
	ARAHAN KERJA PENGURUSAN PENGUNAAN APLIKASI TERSEDIA	Tarikh: 12/09/2025

BIL.	TINDAKAN	TANGGUNGJAWAB
4.	Pengesahan Pelaksanaan Dapatkan pengesahkan pelaksanaan projek dengan kemaskini Borang Pengurusan Pembangunan ICT (IDEC/PEM/BR04)	Pengurus Projek

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI Kod Dokumen: OPR/IDEC/GP03/ Perolehan ICT	Halaman : 1/7
		No. Semakan: 09-10
		No. Isu : 02
	GARIS PANDUAN PERMOHONAN KELULUSAN PEROLEHAN ICT UPM	Tarikh: 31/01/2023 12/09/2025

1.0 TUJUAN

Garis panduan ini bertujuan menerangkan kaedah permohonan kelulusan perolehan ICT UPM yang meliputi kelulusan kerja, perkhidmatan dan bekalan ICT. Garis panduan ini merangkumi proses permohonan, penilaian spesifikasi teknikal, penyelarasan dan penentuan kesesuaian perolehan ICT di Universiti Putra Malaysia.


Kelulusan teknikal perolehan ICT yang melibatkan peruntukan kewangan atau kepentingan Universiti perlu melalui Jawatankuasa Kerja ICT (JKICT) dan tertakluk kepada peraturan kewangan Universiti.

Kelulusan juga diperlukan bagi pelanjutan tempoh sesuatu perkhidmatan ICT yang telah diluluskan sebelum ini [seperti pelanjutan khidmat sokongan dan jaminan (*support and warranty*), lesen perisian, khidmat talian jalur lebar, perkhidmatan pengehosan (*hosting*), langganan maklumat dalam talian dan persidangan video] .

Permohonan yang telah diluluskan perlu dimajukan semula sekiranya terdapat perubahan spesifikasi atau tempoh kelulusan telah tamat (kelulusan adalah sah untuk tempoh 6 bulan dari tarikh kelulusan).

2.0 TERMINOLOGI DAN SINGKATAN

iDEC	:	Pusat Pembangunan Maklumat dan Komunikasi
JKICT	:	Jawatankuasa Kerja ICT UPM
JTPA	:	Jawatankuasa Teknikal Pengurusan Aplikasi
JPPICT	:	Jawatankuasa Penyewaan Peralatan ICT
JTICT	:	Jawatankuasa Kecil Teknikal ICT
KB	:	Ketua Bahagian iDEC
KS	:	Ketua Seksyen yang bertugas di Seksyen iDEC yang dipertanggungjawabkan
PTJ	:	Pusat Tanggungjawab
UPM	:	Universiti Putra Malaysia
JPICT KPT	:	Jawatankuasa Pemandu ICT Kementerian Pendidikan Tinggi
JTISA	:	Jawatankuasa Teknikal ICT Sektor Awam
Pemilik Projek	:	Pihak yang bertanggungjawab terhadap keseluruhan proses kerja bagi projek tersebut iaitu memiliki, merancang, menyelar, melaksana dan memantau permohonan perolehan dan pelaksanaan projek.

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI Kod Dokumen: OPR/IDEC/GP03/ Perolehan ICT	Halaman : 2/7
		No. Semakan: 09-10
		No. Isu : 02
	GARIS PANDUAN PERMOHONAN KELULUSAN PEROLEHAN ICT UPM	Tarikh: 31/01/2023 12/09/2025


3.0 PANDUAN


Nota : Pengecualian

Permohonan berikut **tidak** memerlukan kelulusan Jawatankuasa Kerja ICT UPM (JKICT) :

- (a) Perolehan perkhidmatan yang melibatkan baik pulih/naiktaraf/alat ganti peralatan yang rosak/usang yang melibatkan kos kurang daripada RM500;
- (b) Perolehan barang pakai habis (*consumables*);
- (c) Perolehan aksesori komputer (mikrofon, pembesar suara, papan kekunci, tetikus, *webcam* dan sebagainya) yang melibatkan kos kurang daripada RM500;
- (d) Perkhidmatan penyiaran dan penerbitan audio video
- (e) Perolehan peralatan bukan ICT (alat siaraya, mesin faksimili, mesin fotokopi, televisyen, telefon bimbit, kamera dan aksesori, CCTV, *access door*, *barrier gate*, *UPS*, *walkie talkie* dan sebagainya); dan
- (f) Perolehan dan penyelenggaraan peralatan ICT yang digabung dengan peralatan makmal penyelidikan/pengajaran/perubatan.

Bil.	Tindakan	Tanggungjawab
3.1	(a) Lengkapkan Borang Permohonan Kelulusan Perolehan ICT UPM (OPR/iDEC/BR05/PKPICT). (i) Sertakan spesifikasi dan sebutharga pembekal atau anggaran kos (ii) Jika melibatkan peruntukan penyelidikan, sertakan salinan Borang Pembelian Aset (PU/PY/BR45/ASET) dan Borang Pengurusan Geran (PU/PY/BR39/Urusgeran) yang telah diluluskan oleh Pejabat Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan & Inovasi), jika berkaitan. (iii) Jika melibatkan permohonan perkhidmatan pembangunan aplikasi penyelidikan atau <i>tools</i> penyelidikan, lampirkan Borang Maklumat Keperluan Perkhidmatan Pembangunan Aplikasi atau <i>Tools</i> Penyelidikan (OPR/iDEC/BR15/Maklumat Keperluan Perkhidmatan Pembangunan Aplikasi). (iv) Jika melibatkan permohonan pembangunan aplikasi, rujuk Prosedur Pembangunan ICT (UPM/OPR/iDEC/P001). (b) Dapatkan pengesahan Ketua PTJ. (c) Serahkan kepada KS.	Pemohon
3.2	(a) Terima dan pastikan dokumen sokongan adalah lengkap. (b) Laksanakan penilaian kriteria spesifikasi teknikal (Rujuk Lampiran I : Kriteria Penilaian Spesifikasi Teknikal Perolehan ICT UPM) kecuali bagi : (i) Permohonan pembangunan ICT atau perkhidmatan pembangunan aplikasi atau <i>tools</i> penyelidikan, majukan ke JTPA ikuti langkah 3.7	KS

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI Kod Dokumen: OPR/IDEC/GP03/ Perolehan ICT		Halaman : 3/7
			No. Semakan: 09-10
			No. Isu : 02
	GARIS PANDUAN PERMOHONAN KELULUSAN PEROLEHAN ICT UPM		Tarikh: 31/01/2023 12/09/2025
Bil.	Tindakan	Tanggungjawab	
	(ii) Permohonan penyewaan peralatan ICT, perakukan dan majukan ke JPPICT (c) Dapatkan pengesahan daripada Ketua Seksyen jika melibatkan perolehan peralatan rangkaian dan keselamatan ICT/ <i>server</i> / sistem telekomunikasi/ sistem multimedia.		
3.3	Kenal pasti jumlah kos perolehan: (a) Sekiranya nilai perolehan \leq RM3,000, kecuali permohonan penyewaan atau pembangunan aplikasi, buat keputusan dan maklumkan kepada pemohon. (b) Sekiranya nilai perolehan \leq RM10,000, kecuali permohonan penyewaan atau pembangunan aplikasi, perakukan dan majukan kepada KB, Ikut langkah 3.4 (c) Sekiranya nilai permohonan $>$ RM10,000, kecuali permohonan penyewaan atau pembangunan aplikasi, perakukan dan majukan kepada JTICT, Ikut langkah 3.5 Sekiranya permohonan berkaitan penyewaan majukan permohonan kepada JPPICT, Ikut langkah 3.6 Sekiranya permohonan berkaitan pembangunan aplikasi majukan permohonan kepada JTPA, Ikut langkah 3.7	KS	
3.4	Laksanakan penilaian kriteria spesifikasi teknikal, buat keputusan dan maklumkan kepada KS. (Rujuk Lampiran I : Kriteria Penilaian Spesifikasi Teknikal Perolehan ICT UPM)	KB	
3.5	Laksanakan penilaian kriteria spesifikasi teknikal : (a) Sekiranya nilai permohonan $>$ RM10,000 dan \leq 20,000, buat keputusan dan maklumkan kepada KS. (b) Sekiranya nilai permohonan perolehan $>$ RM20,000, perakukan dan majukan kepada JKICT, Ikut Langkah 3.8	JTICT	
3.6	Laksanakan penilaian dan majukan kepada : (a) Sekiranya nilai permohonan \leq RM3,000, perakukan dan maklumkan kepada KS, ikut langkah 3.3 (i) (b) Sekiranya nilai perolehan \leq RM10,000, perakukan dan maklumkan kepada KB, ikut langkah 3.4 (c) Sekiranya nilai permohonan $>$ RM10,000 perakukan, sediakan petikan minit dan majukan kepada JTICT, ikut langkah 3.5 (Rujuk Lampiran I : Kriteria Penilaian Spesifikasi Teknikal Perolehan ICT UPM)	JPPICT	

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI Kod Dokumen: OPR/IDEC/GP03/ Perolehan ICT	Halaman : 4/7
		No. Semakan: 09-10
		No. Isu : 02
	GARIS PANDUAN PERMOHONAN KELULUSAN PEROLEHAN ICT UPM	Tarikh: 31/01/2023 12/09/2025

Bil.	Tindakan	Tanggungjawab
3.7	Laksanakan penilaian kebolehlaksanaan dalam tempoh 30 hari daripada terima borang permohonan , perakukan dan majukan petikan minit kepada JKICT. (Rujuk Lampiran I : Kriteria Penilaian Spesifikasi Teknikal Perolehan ICT UPM)	JTPA
3.8	Laksanakan penilaian dan maklumkan keputusan melalui petikan minit JKICT kepada pemohon melalui KS.	JKICT
3.9	Sekiranya kos perolehan sama atau lebih daripada RM200,000.00, permohonan perlu dibawa ke JPICT KPT bagi kelulusan.	Pemilik Projek Urusetia JPICT
3.10	Sekiranya kos perolehan sama atau lebih daripada RM5 juta bagi pembangunan sistem dan RM10 juta selain pembangunan sistem, permohonan perlu mendapat kelulusan JPICT KPT dan JTISA	Pemilik Projek Urusetia JPICT

3.9


Kategori Permohonan Dan Tindakan


3.11

Bil.	Nilai Permohonan	Kategori Perolehan	Kategori Permohonan			Tindakan
			Perakuan	Sokongan	Kelulusan	
1	≤RM3,000	Peralatan, perisian ICT	-	-	KS/KB	maklumkan kepada pemohon
2	≤RM10,000	Peralatan, perisian ICT	KS	-	KB	Ikuti langkah 3.4
3	>RM10,000 dan ≤RM20,000	Peralatan, perisian ICT	KS	-	JTICT	Ikuti langkah 3.5
4	Semua nilai	Pembangunan Sistem & Aplikasi	KS	JTPA	JKICT	Ikuti langkah 3.7
5	≤RM3,000	Penyewaan peralatan ICT	-	JPPICT	KS/KB	Ikuti langkah 3.6 (i)
6	≤RM10,000	Penyewaan peralatan ICT	KS	JPPICT	KB	Ikuti langkah 3.6 (ii)
7	>RM10,000 dan ≤RM20,000	Penyewaan peralatan ICT	KS	JPPICT	JTICT	Ikuti langkah 3.6 (iii)
8	>RM20,000	Peralatan, perisian dan penyewaan peralatan ICT	KS	JTICT/ JPPICT	JKICT	Ikuti langkah 3.8

Mana-mana perolehan yang bernilai RM200,000.00 dan ke atas perlu dibawa kepada JPICT KPT dan JTISA bergantung kepada had nilai berikut:

Skop Projek ICT	Nilai Projek	Tahap Kelulusan
Pembangunan Sistem Aplikasi	< RM200,000	Tidak perlu ke JPICT KPT
	≥ RM200,000 hingga < RM5 juta	Perlu ke JPICT KPT

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI Kod Dokumen: OPR/IDEC/GP03/ Perolehan ICT		Halaman : 5/7
			No. Semakan: 09-10 No. Isu : 02
GARIS PANDUAN PERMOHONAN KELULUSAN PEROLEHAN ICT UPM		Tarikh: 31/01/2023 12/09/2025	
		≥ RM5 juta	Perlu ke JPICT KPT dan JTISA
Perkakasan / Perisian / Rangkaian / Perkhidmatan ICT	<RM200,000	Tidak perlu ke JPICT KPT	
	≥ RM200,000 hingga < RM10 juta	Perlu ke JPICT KPT	
	≥ RM10 juta	Perlu ke JPICT KPT dan JTISA	
Gabungan (Sistem Aplikasi &/atau Perkakasan &/atau Perisian &/atau Rangkaian &/atau Perkhidmatan ICT)	Pembangunan Sistem > RM5 juta	Perlu ke JPICT KPT dan JTISA	
<p>Nota : Tindakan Pemohon</p> <p>Sediakan kertas kerja bagi permohonan perolehan ICT bernilai dua puluh ribu ringgit dan ke atas (≥ RM20,000.00) dengan menggunakan format KERTAS KERJA PEROLEHAN ICT (OPR/IDEC/DF06/KERTAS KERJA PEROLEHAN ICT).</p>			

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI Kod Dokumen: OPR/IDEC/GP03/ Perolehan ICT	Halaman : 6/7
		No. Semakan: 09-10
		No. Isu : 02
	GARIS PANDUAN PERMOHONAN KELULUSAN PEROLEHAN ICT UPM	Tarikh: 31/01/2023 12/09/2025

LAMPIRAN I

KRITERIA PENILAIAN SPESIFIKASI TEKNIKAL PEROLEHAN ICT UPM

1. KRITERIA PENILAIAN PEROLEHAN PERALATAN , PERISIAN DAN PERKHIDMATAN ICT

Perbandingan harga dan spesifikasi yang dimohon dengan semasa

(a) Pengiraan margin adalah berdasarkan perbezaan julat sehingga 30% daripada harga pasaran dengan merujuk kepada takrifan di bawah:

- Harga rujukan adalah harga dari pasaran atas talian (laman web jenama, pembekal dan sebagainya)
- Harga tawaran – Sebutharga dari pembekal
- Harga tawaran – Sebutharga dari Pembekal Tunggal (*sole distributor*)

(b) Pengiraan margin dilakukan dengan kaedah berikut;

- **Margin = (Harga Tawaran – Harga Rujukan)/Harga Rujukan * 100**

(c) Margin yang DITERIMA adalah seperti berikut;


- Margin keuntungan \leq 30% untuk semua nilai perolehan

2. KRITERIA PENILAIAN PEMBANGUNAN MULTIMEDIA

(a) Kriteria penilaian bagi pembangunan multimedia adalah berdasarkan kepada kerja-kerja yang dilaksanakan untuk menghasilkan produk multimedia. Sebutharga yang dikemukakan perlu memperincikan setiap kerja yang dilakukan beserta kos yang terlibat bagi memudahkan penilaian dibuat.

(b) Berikut merupakan panduan penilaian harga bagi kerja-kerja dalam pembangunan multimedia.

Bil.	Perkara	Penerangan	Panduan Harga
a.	Konsep / Skrip/ <i>Storyboard</i> / Kajian	Caj berdasarkan sama ada pihak pembekal menyediakan skrip, <i>storyboard</i> atau melakukan kajian untuk menghasilkan skrip.	RM250.00 – RM1,500.00 untuk penyediaan skrip dan <i>storyboard</i> .
b.	<i>Motion</i> Grafik	Caj berdasarkan sama ada menggunakan <i>template</i> atau dibuat secara khusus.	RM200.00 – RM2,500.00 untuk setiap minit.
c.	3D Animasi	Caj berdasarkan kepada kompleksiti penghasilan 3D animasi.	RM1,000.00 – RM5,000.00 untuk setiap minit.

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI Kod Dokumen: OPR/IDEC/GP03/ Perolehan ICT	Halaman : 7/7
		No. Semakan: 09-10
		No. Isu : 02
	GARIS PANDUAN PERMOHONAN KELULUSAN PEROLEHAN ICT UPM	Tarikh: 31/01/2023 12/09/2025

(c) Pembekal perlu menyediakan contoh hasil kerja bagi tujuan penilaian. Hasil kerja perlulah mencapai tahap seperti yang dikehendaki oleh pelanggan.

(d) Harga yang diterima mestilah tidak melebihi dari julat harga seperti jadual di atas.

3. KRITERIA PENILAIAN PEMBANGUNAN LAMAN WEB

(a) Kriteria penilaian bagi pembangunan laman web adalah berdasarkan kepada kerja-kerja yang dilaksanakan untuk menghasilkan laman web statik.

(b) Berikut merupakan panduan penilaian harga bagi kerja-kerja dalam pembangunan laman web.


Item	Unit	Panduan Harga
Pembangunan konsep	<i>Lump sum</i>	RM1,000.00
Pembangunan laman web	<i>Per page</i>	RM600.00
Pengurusan laman web	<i>Per month</i>	RM300.00
Pemantauan laman web	Konfigurasi	RM 700.00
Pemantauan laman web	<i>Per month</i>	RM500.00
Langganan Web Hosting	<i>Per year</i>	RM500.00

4. KRITERIA PENILAIAN PEMBANGUNAN SISTEM APLIKASI

(a) Kriteria penilaian bagi pembangunan Sistem Aplikasi dan perkhidmatan pembangunan aplikasi atau *tools* pembangunan adalah berdasarkan kepada Arahan Kerja berikut:

Bil	Item	Unit	Panduan Harga Anggaraan: 1 Man Days = RM600 hingga RM1,200
1.	Permohonan Perkhidmatan Pembangunan Aplikasi atau <i>Tools</i> Penyelidikan *	Proses/Fungsi	Bilangan Proses/Fungsi x Bilangan <i>Man Days</i>
2.	Permohonan Pembangunan Aplikasi	Proses/Fungsi	Bilangan Proses/Fungsi x Bilangan <i>Man Days</i>

Nota:* Kos adalah untuk membangunkan sistem dan bukan bayaran perkhidmatan sumber manusia


	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 1/16
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 00
	Kod Dokumen: OPR/IDEC/GP09/Pengurusan Projek ICT	No. Isu: 01
	GARIS PANDUAN PENGURUSAN PROJEK ICT	Tarikh: 12/09/2025

1.0 PENGENALAN

Garis panduan ini disediakan untuk rujukan pekerja UPM yang terlibat dalam pengurusan projek ICT. Ia merangkumi aktiviti pelaksanaan projek ICT yang tertakluk pada pengurusan beberapa aspek projek melalui empat fasa iaitu permulaan, perancangan, pelaksanaan dan kawalan serta penamatan projek.

2.0 TERMINOLOGI DAN SINGKATAN

Kontraktor	:	Pihak pembekal perkhidmatan luar yang membekalkan khidmat pembangunan projek ICT kepada UPM
Pasukan Projek	:	Ahli yang terdiri daripada Pengarah Projek (jika ada), Pengurus Projek dan ketua-ketua kumpulan/pasukan dan PMO. Bagi projek yang dibuat secara <i>outsourcing</i> atau <i>co-sourcing</i> , kontraktor yang dilantik juga merupakan ahli projek.
Pemilik Projek	:	Pihak yang bertanggungjawab terhadap hampir keseluruhan proses kerja projek tersebut dan memainkan peranan utama menentukan keperluan, spesifikasi dan ciri-ciri serahan yang akan dihasilkan oleh projek tersebut.
Pengurus Projek	:	Pekerja ICT yang dilantik untuk merancang dan menguruskan projek dengan baik supaya projek dapat disiapkan mengikut kos, tempoh masa dan kualiti yang telah ditetapkan.
Penyelia	:	Penyelia kepada Pengurus Projek
PMO	:	Bahagian atau seksyen yang menjalankan fungsi pengurusan projek ICT
Projek ICT	:	Projek pengkomputeran yang melibatkan salah satu atau gabungan jenis projek ICT iaitu Kajian ICT, Perancangan Strategik ICT, Pembangunan Sistem Aplikasi, Perolehan Infrastruktur ICT, Peningkatan Sistem ICT, Perluasan Sistem Aplikasi ICT dan akhir sekali Pematuhan dan Pengukuhan ICT.

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 2/16
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 00
	Kod Dokumen: OPR/IDEC/GP09/Pengurusan Projek ICT	No. Isu: 01
	GARIS PANDUAN PENGURUSAN PROJEK ICT	Tarikh: 12/09/2025

3.0 PANDUAN

Bil	Tindakan	Tanggungjawab
1.	<p>Permulaan Projek</p> <p>1.1 Penyediaan Dokumen Permulaan Projek (DPP) Membangunkan pelan-pelan berikut bagi memastikan projek dapat dilaksanakan, dipantau dan dikawal dengan lebih efektif dan teratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) <u>Pelan Projek</u>: menguruskan skop projek dengan mengenal pasti aktiviti-aktiviti dan serahan-serahan projek serta jadual pelaksanaan aktiviti serta penghasilan serahan berkenaan; b) <u>Pelan Pengurusan Sumber</u>: mengenal pasti sumber yang diperlukan dan pengurusan semua sumber berkenaan; c) <u>Pelan Pengurusan Kos</u>: memperincikan sumber kewangan, butiran pengagihan kos projek dan laporan perbelanjaan projek; d) <u>Pelan Pengurusan Kualiti</u>: mengenal pasti teknik dan standard kualiti yang diterima pakai dan mekanisma jaminan dan kawalan kualiti; e) <u>Pelan Pengurusan Komunikasi</u>: keterangan mengenai mekanisma pelaporan kemajuan projek; f) <u>Pelan Pengurusan Isu</u>: mengandungi prosedur/tatacara menangani sebarang isu projek yang timbul/dilaporkan; g) <u>Pelan Pengurusan Risiko</u>: mengandungi prosedur/tatacara menangani sebarang risiko projek; dan h) <u>Pelan Pengurusan Perubahan</u>: mengenal pasti strategi untuk memastikan pemilik projek/pengguna berupaya melaksanakan serahan projek termasuk program promosi dan latihan. <p>1.2 Permohonan Peruntukan Kewangan</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Memohon Peruntukan Kewangan Di Bawah Belanjawan Pembangunan b) Melaksanakan Pengurusan Nilai c) Mengemas Kini Maklumat DPP <p>1.3 Permohonan Kelulusan Pelaksanaan Projek</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Memohon Kelulusan Jawatankuasa Pemandu Peringkat Agensi b) Memohon Kelulusan Jawatankuasa Pemandu ICT Peringkat Kementerian atau Pejabat Setiausaha Kerajaan Negeri c) Memohon Kelulusan Teknikal daripada JTISA JDN 	Pengurus Projek



**OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN
PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN
KOMUNIKASI**

**Kod Dokumen: OPR/IDEC/GP09/Pengurusan
Projek ICT**

GARIS PANDUAN PENGURUSAN PROJEK ICT

Halaman: 3/16

No. Semakan: 00

No. Isu: 01

Tarikh: 12/09/2025

Bil	Tindakan	Tanggungjawab								
2.	<p>Perancangan Projek</p> <p>2.1 Tadbir Urus & Organisasi Projek</p> <p>2.1.1 Muktamadkan struktur organisasi projek dengan memastikan sokongan dan komitmen daripada pengurusan Universiti kepada projek berkenaan.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Jawatankuasa & Pasukan Projek</th> <th style="text-align: center;">Tanggungjawab</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Jawatankuasa Pemandu Projek</td> <td>Menentukan strategi dan hala tuju pelaksanaan projek</td> </tr> <tr> <td>2. Jawatankuasa Teknikal Projek</td> <td>Menyelaras pelaksanaan projek berdasarkan strategi dan hala tuju</td> </tr> <tr> <td>3. Pasukan Projek</td> <td>Melaksanakan projek mengikut strategi dan hala tuju</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.1.2 Bagi projek bersaiz kecil atau mempunyai tempoh pelaksanaan yang pendek (kurang 1 tahun), fungsi PMO akan dilaksanakan oleh Pengurus Projek yang dilantik.</p> <p>a) Contoh struktur tadbir urus bagi pelaksanaan projek yang tidak kompleks atau kecil – kes pelaksanaan secara dalaman</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> </div>	Jawatankuasa & Pasukan Projek	Tanggungjawab	1. Jawatankuasa Pemandu Projek	Menentukan strategi dan hala tuju pelaksanaan projek	2. Jawatankuasa Teknikal Projek	Menyelaras pelaksanaan projek berdasarkan strategi dan hala tuju	3. Pasukan Projek	Melaksanakan projek mengikut strategi dan hala tuju	<p>Pemilik Projek</p>
Jawatankuasa & Pasukan Projek	Tanggungjawab									
1. Jawatankuasa Pemandu Projek	Menentukan strategi dan hala tuju pelaksanaan projek									
2. Jawatankuasa Teknikal Projek	Menyelaras pelaksanaan projek berdasarkan strategi dan hala tuju									
3. Pasukan Projek	Melaksanakan projek mengikut strategi dan hala tuju									



**OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN
PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN
KOMUNIKASI**

**Kod Dokumen: OPR/IDEC/GP09/Pengurusan
Projek ICT**

GARIS PANDUAN PENGURUSAN PROJEK ICT

Halaman: 4/16

No. Semakan: 00


No. Isu: 01

Tarikh: 12/09/2025


Bil	Tindakan	Tanggungjawab
	<p>b) Contoh struktur tadbir urus bagi projek kompleks atau mempunyai tempoh pelaksanaan yang panjang – kes pelaksanaan secara dalaman</p> <div data-bbox="475 613 1139 1182"> </div> <p>c) Contoh struktur tadbir urus bagi projek secara outsourcing, dilaksanakan secara usaha sama UPM (Agensi) dengan kontraktor yang dilantik</p> <div data-bbox="475 1384 1155 2040"> </div>	




Bil	Tindakan	Tanggungjawab
	<p>d) Contoh struktur tadbir urus bagi projek secara <i>outsourcing</i>, dilaksanakan melalui dua kumpulan berasingan</p> <div data-bbox="475 629 1203 1240"><pre>graph TD; JP[Jawatankuasa Pemandu Projek] --- JTK[Jawatankuasa Teknikal Projek]; JTK --- PJP[Pengaroh Projek (Agensi Kerajaan)]; subgraph Pasukan_Projek; PJP --- PMO; PJP --- PJA[Pengurus Projek (Agensi Kerajaan)]; PJP --- PK[Pengurus Projek (Kontraktor)]; PJA --- PA1[Pasukan A]; PJA --- PN1[Pasukan N]; PK --- PA2[Pasukan A]; PK --- PN2[Pasukan N]; end</pre></div> <p>2.1.3 Menyediakan butiran terperinci berkaitan struktur tadbir urus projek dengan:</p> <ul style="list-style-type: none">a) mengenalpasti pengerusi, ahli dan setiausaha jawatankuasa-jawatankuasa berkenaan;b) menyediakan proses pelantikan bagi semua yang terlibat dalam Jawatankuasa Pemandu Projek dan Jawatankuasa Teknikal Projek dengan menyatakan maklumat ringkas projek dan bidang tugas (peranan dan tanggungjawab) setiap ahli yang dilantik.c) Rujuk contoh peranan dan tanggungjawab setiap ahli di dalam Dokumen Cadangan Pembangunan ICT (IDEC/PEM/DF04) yang formatnya boleh diperolehi di laman sesawang IDEC (https://idec.upm.edu.my/faildalam).	

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 6/16
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 00
	Kod Dokumen: OPR/IDEC/GP09/Pengurusan Projek ICT	No. Isu: 01
	GARIS PANDUAN PENGURUSAN PROJEK ICT	Tarikh: 12/09/2025


Bil	Tindakan	Tanggungjawab
	<p>2.2 Pengurusan Skop Projek</p> <p>2.2.1 Kaji semula semua serahan yang dikenalpasti dalam Fasa Permulaan supaya selaras dengan skop projek yang dipersetujui.</p> <p>2.2.2 Senaraikan serahan serta keterangan bagi setiap Fasa Pembangunan (rujuk contoh di dalam daftar format Dokumen Cadangan Pembangunan ICT (IDEC/PEM/DF04)) dan dapatkan persetujuan daripada pemilik projek untuk kesemua serahan projek yang telah dimuktamadkan.</p> <p>2.2.3 Sediakan pelan kerja projek atau work breakdown structure (WBS) dengan menggunakan tools pengurusan projek untuk mengenalpasti aktiviti yang perlu dilaksanakan bagi menghasilkan serahan-serahan projek.</p> <p>2.2.4 WBS hendaklah merangkumi struktur tugas atau aktiviti/sub aktiviti dalam menghasilkan serahan projek, penjadualan semua tugas dan individu/pasukan yang terlibat dalam setiap tugas atau aktiviti/sub aktiviti.</p> <p>2.2.5 Nyatakan kos yang terlibat atau penjimatan kos bagi pembangunan projek secara dalaman.</p> <p>2.2.6 Tetapkan garis dasar projek (<i>project baseline</i>) supaya projek dapat dipantau dengan lebih sistematik jika berlaku sebarang kelewatan di mana-mana tugas atau aktiviti/sub aktiviti.</p> <p>2.2.7 Mengemaskini Dokumen Pelan Pengurusan Projek (PPP)</p>	Pengurus Projek
	<p>2.3 Pengurusan & Kawalan Projek</p> <p>Memastikan dokumen Pelan Pengurusan Projek (PPP) merangkumi pelan/prosedur untuk mengurus, memantau dan mengawal projek supaya projek dapat dilaksanakan mengikut skop, masa dan kualiti yang telah ditetapkan.</p>	Pengurus Projek

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 7/16
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 00
	Kod Dokumen: OPR/IDEC/GP09/Pengurusan Projek ICT	No. Isu: 01
	GARIS PANDUAN PENGURUSAN PROJEK ICT	Tarikh: 12/09/2025


Bil	Tindakan	Tanggungjawab
3.	<p>Pelaksanaan dan Kawalan Projek Melaksanakan kawalan-kawalan projek yang telah di sediakan pada Fasa Permulaan Projek seperti mana di dalam Dokumen Permulaan Projek (DPP).</p> <p>3.1 Pelan Pengurusan Kualiti Sediakan Pelan Pengurusan Kualiti dengan menyatakan teknik dan piawaian kualiti yang digunakan dalam pengurusan projek ICT melalui Sistem Pengurusan Kualiti UPM.</p> <p>3.2 Pelan Pengurusan Komunikasi</p> <p>3.2.1 Urus komunikasi projek ICT dengan menggariskan peranan dan tanggungjawab pihak-pihak yang terlibat dalam proses komunikasi sepanjang pelaksanaan projek.</p> <p>3.2.2 Sediakan maklumat lengkap merangkumi perkara berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Individu/pihak yang memerlukan maklumat; b) Maklumat yang perlu disampaikan (merangkumi format, kandungan dan tahap butiran yang diperlukan); c) Individu/pihak yang bertanggungjawab untuk menyediakan maklumat; d) Individu/pihak yang bertanggungjawab untuk menyampaikan maklumat; e) Individu/pihak yang menerima maklumat; f) Kaedah atau teknologi yang digunakan untuk menyampaikan maklumat (seperti emel, memo, dan lain-lain); g) Kekerapan berkomunikasi (seperti apabila maklumat diperlukan); dan h) Kaedah untuk mengemas kini dan memurnikan pelan komunikasi sepanjang pelaksanaan projek. <p>3.3 Pelan Pengurusan Risiko</p> <p>3.3.1 Sediakan Pelan Pengurusan Risiko yang mendokumentasikan risiko projek (perkara membawa impak negatif dijangka akan dihadapi) semasa pelaksanaan projek dan strategi untuk menangani risiko berkenaan. Berikut merupakan perkara-perkara yang perlu diambil kira untuk menyediakan pelan tersebut:</p>	<p>Pengurus Projek</p> <p>Pengurus Projek</p> <p>PMO</p>

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 8/16
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 00
	Kod Dokumen: OPR/IDEC/GP09/Pengurusan Projek ICT	No. Isu: 01
	GARIS PANDUAN PENGURUSAN PROJEK ICT	Tarikh: 12/09/2025


Bil	Tindakan	Tanggungjawab
	<ul style="list-style-type: none"> i) Risiko yang dijangka akan dihadapi ii) Impak daripada risiko yang berlaku iii) Kaedah/Strategi yang digunakan untuk menangani atau meminimumkan risiko (merangkumi pendekatan, alat dan sumber diperlukan) iv) Peruntukan yang diperlukan untuk menangani risiko (anggaran kos sumber – jika ada) v) Tempoh dan kekerapan risiko berlaku 	
	3.3.2 Bincang dengan Penyelia tentang tindakan mitigasi yang perlu diambil terhadap risiko yang dinyatakan.	PMO dan Penyelia
	3.3.3 Buat analisis impak terhadap risiko berikut dan memantau secara berkala.	
	3.4 Pelan Pengurusan Isu	
	3.4.1 Rekodkan isu-isu yang dikenalpasti sepanjang pelaksanaan projek perlu diuruskan dengan baik supaya pelaksanaan projek menepati skop, tempoh masa dan kos yang telah ditetapkan. Pelan ini perlu menjelaskan yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a) Proses pengendalian isu b) Peranan dan tanggungjawab pihak yang terlibat dalam mengendalikan isu-isu projek 	Pengurus Projek
	3.4.2 Isu perlu dikemaskini secara berkala dengan tindakan yang diambil untuk menutup isu tersebut.	
	3.4.3 Pantau tindakan ke atas log penyelesaian isu.	Penyelia/PMO
	3.5 Pelan Pengurusan Perubahan	
	Urus proses menerima pakai dan membudayakan perubahan cara kerja dalam persekitaran bisnes baharu selaras dengan terlaksananya produk yang dihasilkan daripada pelaksanaan projek.	
	3.5.1 Fasa 1: Perancangan	
	<ul style="list-style-type: none"> i) Analisis pihak berkepentingan dalam projek pembangunan ICT berkenaan dan persekitaran semasa projek. 	

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 9/16
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 00
	Kod Dokumen: OPR/IDEC/GP09/Pengurusan Projek ICT	No. Isu: 01
	GARIS PANDUAN PENGURUSAN PROJEK ICT	Tarikh: 12/09/2025


Bil	Tindakan	Tanggungjawab								
	<p>ii) Gambarkan pelaksanaan pengkomputeran pemilik projek dan menyenaraikan isu atau masalah spesifik kepada pelaksanaan projek pembangunan ICT.</p> <p>3.5.2 <u>Fasa 2: Penilaian</u> Sediakan maklumat persekitaran semasa, persekitaran sasaran, risiko dan penghalang mencapai sasaran, mengenal pasti dan menetapkan kes bisnes, jurang dan seterusnya merangka strategi perubahan.</p> <p>3.5.3 <u>Fasa 3: Pengenalpastian Strategi dan Program-program</u> Sediakan strategi, program dan aktiviti yang akan dilaksanakan untuk memastikan kejayaan pelaksanaan projek ICT yang dibangunkan.</p> <p>3.5.4 <u>Fasa 4: Pelaksanaan dan Pemantauan</u> Sediakan perincian pelaksanaan dan juga aspek pemantauan pelaksanaan pengurusan perubahan.</p>									
	<p>3.6 Kelima-lima pelan di atas perlu disediakan mengikut kesesuaian projek, jika projek adalah tidak kompleks dan dilaksanakan dalam tempoh yang pendek (kurang daripada 1 tahun), pelan tidak perlu disediakan secara berasingan tetapi memadai diperincikan setiap satu di dalam Dokumen Cadangan Pembangunan ICT. Sebagai contoh, memadai elemen pengurusan komunikasi ini dinyatakan di dalam Dokumen Cadangan Pembangunan ICT.</p> <p>3.7 Pengurusan Intervensi Projek</p> <p>3.7.1 Laksana proses intervensi mengikut <i>scoring analysis</i> intervensi pembangunan projek ICT. Kriteria asas keutamaan atau <i>scoring analysis</i> bagi menjalankan proses intervensi:</p> <p style="text-align: center;">Jadual Scoring Analysis Intervensi Pengurusan Projek ICT</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Bil</th> <th style="text-align: center;">Kriteria</th> <th style="text-align: center;">Keterangan</th> <th style="text-align: center;">Skor Maksimum (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Bil	Kriteria	Keterangan	Skor Maksimum (%)					PMO
Bil	Kriteria	Keterangan	Skor Maksimum (%)							

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 10/16
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 00
	Kod Dokumen: OPR/IDEC/GP09/Pengurusan Projek ICT	No. Isu: 01
	GARIS PANDUAN PENGURUSAN PROJEK ICT	Tarikh: 12/09/2025


Bil	Tindakan			Tanggungjawab
1.	Pengurusan Projek	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perbezaan tempoh pelaksanaan projek - melebihi sasaran <i>baseline</i> awal) ▪ Berdasarkan kiraan <i>Planned Duration vs Actual Duration</i> melalui Microsoft Project ▪ Boleh memaparkan maklumat Keupayaan Sumber (kos + sumber manusia) 	70	
2.	Kepentingan Strategik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sejauh mana projek menyokong matlamat strategik organisasi. ▪ Merujuk kepada Matriks Keutamaan Projek IDEC 	20	
3.	Risiko	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penilaian terhadap risiko yang terlibat dalam pelaksanaan projek. ▪ Merujuk kepada matriks penilaian risiko 	10	
JUMLAH SKOR			100	
<p>Projek dengan skor tertinggi dianggap lebih mendesak untuk dipertimbangkan menjalani proses intervensi oleh PMO.</p>				

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 12/16
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 00
	Kod Dokumen: OPR/IDEC/GP09/Pengurusan Projek ICT	No. Isu: 01
	GARIS PANDUAN PENGURUSAN PROJEK ICT	Tarikh: 12/09/2025


Bil	Tindakan	Tanggungjawab
	<p><i>sourcing</i>, dokumen perjanjian perlu ditandatangani oleh pemilik projek dan kontraktor. Kedua-dua pihak bertanggungjawab melaksanakan aktiviti projek menurut terma-terma kontrak dalam dokumen perjanjian tersebut.</p> <p>4.3 Laksanakan pentadbiran kontrak dengan memastikan semua terma kontrak dipatuhi oleh kontraktor. Jika terdapat pelanggaran atau percanggahan syarat kontrak, tindakan sewajarnya perlu diambil seperti mana terkandung dalam dokumen perjanjian, contohnya mengenakan denda atau <i>Liquidated and Ascertained Damages (LAD)</i> kepada kontraktor.</p> <p>4.4 Pantau kemajuan aktiviti projek dengan memberi perhatian terhadap pembayaran kemajuan projek kepada kontraktor. Pembayaran kemajuan projek perlu dilaksanakan mengikut jadual pembayaran dengan disertakan dokumen sokongan yang telah dipersetujui dalam kontrak. Kelulusan pembayaran kemajuan perlu dilakukan melalui Jawatankuasa Pemandu Projek selaras dengan terma rujukan jawatankuasa berkenaan.</p>	<p>Projek dan Kontraktor</p> <p>Pengurus Projek</p> <p>Pengurus Projek</p>
4.	<p>Pelaksanaan Pentadbiran Kontrak</p> <p>4.5 Pastikan tatacara perolehan yang sedang berkuatkuasa untuk mengurus sebarang perolehan sumber projek dengan merujuk kepada pekeliling atau garis panduan berkaitan perolehan semasa yang dikeluarkan oleh Kementerian Kewangan Malaysia.</p> <p>4.6 Bagi projek yang dilaksanakan secara <i>outsourcing</i> atau <i>co-sourcing</i>, dokumen perjanjian perlu ditandatangani oleh pemilik projek dan kontraktor. Kedua-dua pihak bertanggungjawab melaksanakan aktiviti projek menurut terma-terma kontrak dalam dokumen perjanjian tersebut.</p> <p>4.7 Laksanakan pentadbiran kontrak dengan memastikan semua terma kontrak dipatuhi oleh kontraktor. Jika terdapat pelanggaran atau percanggahan syarat kontrak, tindakan sewajarnya perlu diambil seperti mana terkandung dalam dokumen perjanjian, contohnya mengenakan denda atau <i>Liquidated and Ascertained Damages (LAD)</i> kepada kontraktor.</p>	<p>Pengurus Projek</p> <p>Pemilik Projek dan Kontraktor</p> <p>Pengurus Projek</p>

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 14/16
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 00
	Kod Dokumen: OPR/IDEC/GP09/Pengurusan Projek ICT	No. Isu: 01
	GARIS PANDUAN PENGURUSAN PROJEK ICT	Tarikh: 12/09/2025

Bil	Tindakan	Tanggungjawab
	<p>secara rasmi.</p> <p>5.1 Menyediakan senarai semak</p> <p>5.1.1 Sediakan senarai semak menyenaraikan kesemua perkara berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Semua aktiviti dalam Pelan Projek telah dilaksanakan sepenuhnya; b) Semua serahan mengikut spesifikasi dan kualiti yang ditetapkan dan telah disah dan diterima oleh Pemilik Projek atau pengguna; c) Semua dokumentasi dikemaskini, dikumpul dan disimpan (dalam bentuk fizikal dan salinan lembut) <p>Bagi projek <i>outsourcing</i> atau <i>co-sourcing</i>, semua bayaran kepada kontraktor telah dibuat, kecuali bayaran terakhir.</p> <p>5.1.2 Ambil tindakan sewajarnya untuk memastikan semua perkara di atas dapat disiapkan sebelum menyediakan Laporan Penamatan Projek.</p> <p>5.1.3 Sekiranya didapati terdapat aktiviti yang masih belum siap atau serahan masih belum disahkan atau diterima, adakan perbincangan dengan Pemilik Projek dan pihak kontraktor (jika kaedah pelaksanaan projek secara <i>outsourcing</i> atau <i>co-sourcing</i>) bertujuan untuk mengenal pasti cara untuk menyelesaikan aktiviti berkenaan atau pengesahan/penerimaan serahan berkenaan dalam tempoh masa yang ditetapkan.</p>	<p>Pengurus Projek</p> <p>Pengurus Projek</p> <p>Pengurus Projek, Pemilik Projek dan Kontraktor</p>
	<p>5.2 Menilai Pelaksanaan Projek</p> <p>Buat penilaian projek dengan menilai perkara berikut:</p> <p>5.2.1 Pencapaian pelaksanaan projek berbanding dengan skop dan jadual pelaksanaan asal.</p> <p>5.2.2 Pematuhan serahan-serahan berdasarkan spesifikasi dan kualiti yang ditetapkan pada peringkat awal.</p> <p>5.2.3 Peningkatan atau pengurangan kos keseluruhan dan kos terperinci berbanding dengan kos asal yang diperuntukkan (bagi projek <i>outsourcing</i> atau <i>co-sourcing</i>).</p>	<p>Pengurus Projek dan Pasukan Projek</p>

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 15/16
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 00
	Kod Dokumen: OPR/IDEC/GP09/Pengurusan Projek ICT	No. Isu: 01
	GARIS PANDUAN PENGURUSAN PROJEK ICT	Tarikh: 12/09/2025

Bil	Tindakan	Tanggungjawab
	<p>5.2.4 Pencapaian hasil projek dan objektif projek secara keseluruhan.</p> <p>5.3 Menyediakan Laporan <i>Lessons Learned</i> Sediakan Laporan <i>Lessons Learned</i> yang menerangkan dua aspek, iaitu amalan terbaik dan cadangan penambahbaikan hasil daripada isu atau masalah yang timbul sepanjang tempoh pelaksanaan projek. Maklumat ini dapat diperolehi melalui perbincangan <i>post-mortem</i> dan/atau mengedarkan borang penilaian kepada semua ahli pasukan projek untuk mendapatkan pandangan mereka mengenai pelaksanaan projek tersebut.</p> <p>5.4 Mengarkibkan Semua Maklumat Projek Arkibkan semua maklumat projek dengan memastikan yang berikut:</p> <p>5.4.1 semua bahan projek dikemaskini dan diarkibkan dalam repositori projek untuk memudahkan rujukan dan juga bagi tujuan pengauditan.</p> <p>5.4.2 semua dokumen yang diperlukan untuk peralihan tugas bagi serahan utama projek ICT (produk atau perkhidmatan) perlu dilengkapkan untuk diserahkan kepada pemilik projek.</p> <p>5.4.3 Pemilik Projek dan pengguna berupaya menggunakan/ menguasai produk/ perkhidmatan yang disiapkan melalui program latihan dan sesi <i>Transfer of Technology (TOT)</i>.</p>	<p>PMO</p> <p>Pengurus Projek</p>
	<p>5.5 Menyediakan Laporan Penyerahan Projek Sediakan Laporan Penyerahan Projek dengan memastikan dokumentasi lengkap seperti berikut:</p> <p>5.5.1 Dokumentasi Sistem yang terkini dan lengkap (seperti spesifikasi keperluan dan fungsi sistem, reka bentuk sistem, reka bentuk pangkalan data, spesifikasi program, gambar rajah rangkaian, spesifikasi Pusat Data, ciri-ciri keselamatan yang terdapat dalam projek ICT berkenaan dan lain-lain yang berkaitan).</p> <p>5.5.2 Manual Penggunaan Projek ICT</p> <p>5.5.3 Manual Operasi</p>	<p>Pengurus Projek</p>

	OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN	Halaman: 16/16
	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI	No. Semakan: 00
	Kod Dokumen: OPR/IDEC/GP09/Pengurusan Projek ICT	No. Isu: 01
	GARIS PANDUAN PENGURUSAN PROJEK ICT	Tarikh: 12/09/2025

Bil	Tindakan	Tanggungjawab
	<p>5.5.4 Senarai lengkap aktiviti yang masih belum siap (jika ada)</p> <p>5.6 Mengatur Mesyuarat Penamatan Projek</p> <p>5.6.1 Aturkan mesyuarat Jawatankuasa Teknikal Projek dan akhir sekali mesyuarat Jawatankuasa Pemandu Projek bagi tujuan kelulusan menamatkan projek.</p> <p>5.6.2 Bentangkan Laporan Penamatan Projek dan Laporan Penyerahan Projek dalam mesyuarat tersebut. Bagi projek yang dibuat secara <i>outsourcing</i> atau <i>co-sourcing</i>, bayaran terakhir kepada kontraktor dibuat selepas mendapat kelulusan menamatkan projek daripada Jawatankuasa Pemandu Projek.</p> <p>5.7 Membubar Pasukan Projek Bubarkan pasukan projek dengan melaksanakan perkara berikut:</p> <p>a) Membuat penilaian prestasi ahli pasukan projek.</p> <p>b) Memberi pengiktirafan dan penghargaan.</p> <p>c) Melepaskan sumber tenaga kerja dan memulangkan segala kemudahan.</p>	<p>Pengurus Projek</p> <p>Pengurus Projek dan Penyelia</p>

BAHAGIAN B: UNTUK KEGUNAAN PEJABAT

B1: ULASAN KEBOLEHLAKSANAAN

- BOLEH DILAKSANAKAN
 TIDAK BOLEH DILAKSANAKAN

ULASAN:

B2: PENGESAHAN PENGARAH IDEC/PEGAWAI YANG DIBERI KUASA

- DILAKSANAKAN
 TIDAK DILAKSANAKAN

ULASAN:

UNTUK TINDAKAN (jika diterima):

PEGAWAI : _____

BAHAGIAN : _____

TANDATANGAN & CAP PENGARAH/PEGAWAI
YANG DIBERI KUASA

TARIKH :



OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN

PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI
Kod Dokumen: OPR/IDEC/LP04/KEBERKESANAN PENYELENGGARAAN

LAPORAN KEBERKESANAN PENYELENGGARAAN ICT

Dalaman Luaran

LAPORAN KEBERKESANAN PENYELENGGARAAN ICT

*BULAN: JAN - JUN JAN – DISEMBER TAHUN :

BIL.	NAMA PTJ/Bahagian/Seksyen/Jabatan/Unit	JUMLAH ASET	JUMLAH PENYELENGGARAAN	ASET TIDAK DISELENGGARA	PENYELENGGARAAN MENGIKUT JADUAL/TEMPOH				JUMLAH PENILAIAN		PENCAPAIAN SASARAN YA/TIDAK
					YA		TIDAK		MEMUASKAN	TIDAK MEMUASKAN	
					JUMLAH	%	JUMLAH	%			
JUMLAH KESELURUHAN											

ULASAN :

Disediakan Oleh Peneraju Proses :

Tandatangan

Nama :

Cap Rasmi:

Tarikh : 6 Januari 2025

* Tandakan pada ruang yang berkenaan.