



اونيفرسيتي مليسيا فهج السلطان عبدالله
**UNIVERSITI MALAYSIA PAHANG
AL-SULTAN ABDULLAH**

**UNIVERSITI MALAYSIA PAHANG
AL-SULTAN ABDULLAH
(UMPSA)**

**PROSEDUR PEMBANGUNAN SISTEM
APLIKASI**

(UMPSA-ISMS-P2-015)

ISO/IEC 27001:2013



UMPSA-ISMS-P2-015



PROSEDUR PEMBANGUNAN SISTEM APLIKASI

KANDUNGAN

1.0	TUJUAN	3
2.0	SKOP	3
3.0	TANGGUNGJAWAB	3
4.0	DEFINISI	3
5.0	RUJUKAN	3
6.0	PERANAN DAN TANGGUNGJAWAB	4
7.0	PROSEDUR	10
8.0	CARTA ALIR	13
9.0	LAMPIRAN	14
10.0	REKOD PINDAAN DOKUMEN	14

TERBUKA



PROSEDUR PEMBANGUNAN SISTEM APLIKASI

1.0 TUJUAN

Prosedur ini bertujuan untuk memastikan keselamatan maklumat menjadi peranan penting dalam pembangunan sistem aplikasi di Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA).

2.0 SKOP

Prosedur ini merangkumi semua proses pembangunan sistem yang terlibat dalam pelaksanaan ISO/IEC 27001:2013 di UMPSA.

3.0 TANGGUNGJAWAB

Prosedur ini adalah di bawah tanggungjawab Pusat Teknologi Digital (DiTec). Tanggungjawab ini secara spesifik mengikut aktiviti adalah seperti tercatat dalam prosedur.

4.0 DEFINISI

- | | | | |
|-----|-------|---|---|
| 4.1 | UMPSA | : | Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah |
| 4.2 | PYB | : | Pegawai Yang Bertanggungjawab |
| 4.3 | DiTec | : | Pusat Teknologi Digital |
| 4.4 | UAT | : | <i>User Acceptance Test</i> |
| 4.5 | VCS | : | <i>Versioning Control Software</i> |
| 4.6 | JKSS | : | Jawatankuasa Semakan Sistem |
| 4.7 | JPPTM | : | Jabatan Pengurusan Pengetahuan dan Teknologi Maklumat |

5.0 RUJUKAN

- 5.1 ISO/IEC 27011:2013 – A.14 System Acquisition, Development And Maintenance

**PROSEDUR PEMBANGUNAN SISTEM APLIKASI****6.0 PERANAN DAN TANGGUNGJAWAB****6.1 Pengurus Projek (*Project Manager*)**

- i. Mengetuai pasukan projek.
- ii. Memberi komitmen yang tinggi bagi memastikan kejayaan projek.
- iii. Melaksanakan tugas dengan jujur dan benar.
- iv. Mendaftar dan merekod maklumat projek ke dalam sistem pengurusan projek yang ditetapkan.
- v. Menguruskan projek mengikut peraturan dan prosedur yang telah ditetapkan.
- vi. Menggalakkan komunikasi yang efektif antara ahli pasukan projek dan pengurusan tinggi.
- vii. Berupaya menyelesaikan isu yang timbul berkaitan pelaksanaan projek.
- viii. Menggalakkan semangat kerja berpasukan yang tinggi antara semua ahli pasukan.
- ix. Menguruskan kontraktor bagi projek yang *outsource*.
- x. Merancang rangka kerja projek dan mengurus serahan projek agar menepati kualiti yang ditetapkan.
- xi. Mengawasi aktiviti-aktiviti projek bagi memastikan aktiviti dilaksanakan dengan efisien dengan mengikut jadual dan bajet.
- xii. Wajib menghadiri perbincangan, mesyuarat, bengkel, sesi pengujian dan sebarang aktiviti berkaitan projek.
- xiii. Menyediakan Laporan Status Projek dan bantangkan kepada pengurusan tinggi/stakeholders untuk penelitian secara berkala.
- xiv. Mengenalpasti keperluan sumber yang diperlukan untuk menjayakan projek.
- xv. Mengurus risiko, isu dan permohonan pindaan (*Change Request*) yang dilaporkan.
- xvi. Melengkapkan senarai semak dan keperluan dokumen dalam Prosedur Pembangunan Sistem Aplikasi

6.2 Pemilik Data (*Data Owner*)



PROSEDUR PEMBANGUNAN SISTEM APLIKASI

- i. Individu atau PTJ yang bertanggungjawab kepada data di dalam sistem.
- ii. Pemilik data terbahagi kepada dua (2) bahagian iaitu:
 - (a) Umum – iaitu PTJ yang bertanggungjawab memantau dan menjaga keseluruhan data. Contohnya Jabatan Pendaftar, Jabatan Bendahari, Pusat Teknologi Digital, Jabatan Hal Ehwal Pelajar & Alumni, Bahagian Pengurusan Akademik dan lain-lain.
 - (b) Khusus – iaitu individu yang bertanggungjawab terhadap data peribadi sendiri.
- iii. Pemilik data berperanan seperti berikut:
 - (a) Bertanggungjawab untuk memasuk, mengemaskini, menghapus dan mengekalkan data di dalam sistem mengikut keperluan.
 - (b) Memastikan data yang telah dimasukkan ke dalam sistem adalah data yang betul dan tepat.
 - (c) Bertanggungjawab terhadap setiap aspek keselamatan data.
 - (d) Memastikan setiap data dikemaskini secara berkala bagi memastikan kesahihan data.
 - (e) Pengemaskinian data dalam sistem hanya boleh dilakukan oleh pemilik data sahaja.
 - (f) Melaporkan sebarang masalah atau kerosakan terhadap data yang berada di luar had capaian sebagai pemilik data kepada khidmat bantuan pengguna PTMK.
 - (g) Menjaga kerahsiaan, integriti dan akauntabiliti data.

6.3 Pemilik Proses (*Process Owner*)

- i. Pemilik proses ialah PTJ yang bertanggungjawab untuk proses tertentu di dalam sistem yang dibangunkan.

Contohnya:

- (a) Sistem *Workorder* & *TnT* – Jabatan Pendaftar dan Jabatan Bendahari
- (b) Sistem Arahan Kerja (*Workorder*) - Jabatan Pendaftar
- (c) Sistem Kenderaan (*Transport*) – Jabatan Pembangunan & Pengurusan Harta



PROSEDUR PEMBANGUNAN SISTEM APLIKASI

- (d) Sistem Tuntutan Perjalanan (*Travelling Claim*) – Jabatan Bendahari
- ii. Pemilik proses berperanan seperti berikut:
 - (a) Bertanggungjawab terhadap mereka bentuk carta alir, dasar, dan prosedur bagi setiap proses dalam keseluruhan sistem.
 - (b) Mengadakan bengkel untuk mewujudkan proses kerja dengan pihak pembangun sistem.
 - (c) Mengadakan perbincangan bagi mengkaji proses sedia ada bagi tujuan penambahbaikan sistem.
 - (d) Mengadakan bengkel pemurnian proses kerja bersama dengan pemilik proses dan pembangun sistem.
 - (e) Setiap PTJ harus melantik seorang *champion* bagi mengkoordinasi kesemua proses yang ada di dalam PTJ berkenaan.

6.4 Pemilik Sistem (System Owner)

- i. Pemilik sistem ialah PTJ yang bertanggungjawab sepenuhnya terhadap sistem dalam merancang, mereka bentuk, membangun, melaksana, mengguna, menguji dan menambahbaik sistem aplikasi.
- ii. Pemilik sistem harus mempunyai kriteria berikut:
 - (a) Berkeupayaan untuk menjadi koordinasi projek
 - (b) Berpengetahuan dan berpengalaman
 - (c) Kreatif dan Inovatif
- iii. Pemilik sistem berperanan untuk:
 - (a) Membuat permohonan pembangunan dan penambahbaikan sistem melalui JKSS.
 - (b) Merangka carta alir proses sistem.
 - (c) Mengadakan bengkel pemurnian dan semakan sistem aplikasi sedia ada bagi tujuan memantapkan lagi sistem tersebut.
 - (d) Menentukan Jawatankuasa Sistem di peringkat PTJ terdiri daripada pemilik dan pengguna.



PROSEDUR PEMBANGUNAN SISTEM APLIKASI

- (e) Menentukan pegawai yang bertanggungjawab bagi setiap sistem PTJ.
- (f) Menyediakan maklumat berkaitan proses kerja semasa.
- (g) Menyemak dan mengesahkan skop, *Key Performance Indicators (KPI)* dan jadual projek pembangunan sistem.
- (h) Mengenalpasti entiti yang terlibat dan isu-isu yang akan timbul dalam proses kerja dan melaksanakan pengurusan perubahan.
- (i) Mengenalpasti dan mengesahkan format input/output.
- (j) Menyemak, memberi maklumbalas dan pengesahan ke atas dokumen kajian keperluan pengguna (*User Requirement Study - URS*).
- (k) Memberi maklumbalas dan cadangan ke atas reka bentuk yang dibentangkan.
- (l) Menguji dan mengesahkan fungsi setiap modul yang dibangunkan (ujian awal dan akhir) bersama pasukan teknikal Pusat Teknologi Digital (DiTec) dan pengguna sistem.
- (m) Mempromosikan pelaksanaan sistem kepada pengguna sasaran.
- (n) Menentukan pengguna dan kategori atau tahap capaian pengguna sistem aplikasi.
- (o) Menguruskan senarai pengguna yang akan terlibat dalam latihan pengguna.
- (p) Menguat kuasakan penggunaan sistem di kalangan pengguna.
- (q) Memantau pelaksanaan dan keberkesanan sistem secara berterusan.
- (r) Memaklumkan sebarang masalah dan keperluan peningkatan sistem kepada pembangun sistem.
- (s) Mengemas kini proses kerja semasa selaras dengan proses kerja pengkomputeran yang baru dan dimasukkan sebagai sebahagian daripada senarai tugas pegawai/kakitangan berkaitan.
- (t) Melaksanakan perbincangan berterusan dengan pihak pemilik proses dan pembangun sistem melalui siri mesyuarat /bengkel secara bulanan.



PROSEDUR PEMBANGUNAN SISTEM APLIKASI

- (u) Pemilik sistem perlu meningkatkan kemahiran dalam membuat sendiri reka bentuk dan proses alir sistem bagi membantu proses pembangunan dan pelaksanaan sistem.
- (v) Membuat dokumentasi mengenai proses kerja dan manual pengguna sistem.

6.5 Pengguna Akhir (*End User*)

- i. Pengguna akhir merupakan pengguna yang menggunakan semua sistem yang telah dibangunkan.
- ii. Kategori pengguna akhir boleh dibahagikan kepada 4 kategori:
 - (a) Peringkat Pengurusan Atasan (*Executive Information System*)
 - Lembaga Pengarah Universiti (LPU)
 - Naib Cancellor
 - Timbalan Naib Cancellor
 - Penolong Naib Cancellor
 - Dekan-dekan Fakulti
 - Pengarah-pengarah Pusat Kecemerlangan
 - Ahli Senat Universiti
 - (b) Peringkat Pertengahan (*Decision Support System*)
 - Timbalan Dekan/Pengarah
 - Ketua Program/Teknikal
 - Ketua Bahagian/Unit
 - (c) Peringkat Bawah/Pekerja (*Knowledge Worker Support System*)
 - Staf Pengurusan & Profesional (Gred 41 dan ke atas)
 - (d) Peringkat Operasi (*Transaction Processing System*)
 - Staf sokongan (Gred 41 ke bawah)
- iii. Pengguna akhir berperanan seperti berikut:
 - (a) Menggunakan sistem aplikasi mengikut etika dan tatacara yang ditetapkan.



UMPSA-ISMS-P2-015



PROSEDUR PEMBANGUNAN SISTEM APLIKASI

- (b) Memaklumkan sebarang masalah teknikal berkaitan sistem kepada Staf Teknikal ICT.
- (c) Dilarang memanipulasi data dalam apa jua bentuk dan tujuan melainkan mendapat kebenaran bertulis daripada JKSU / JKPM / Pemilik Data yang mana berkaitan.
- (d) Bertanggungjawab menjaga kerahsiaan, integriti dan akauntabiliti data.
- (e) Mengemukakan cadangan penambahbaikan sistem kepada pemilik sistem bagi membolehkan peningkatan prestasi sistem.

TERBUKA

**PROSEDUR PEMBANGUNAN SISTEM APLIKASI****7.0 PROSEDUR**

Perkara	Tindakan	Tanggungjawab
7.1	Permohonan Sistem Baharu melalui JKSS	
7.1.1	Permohonan untuk sistem baharu hendaklah dibuat dengan mengisi butir-butir yang diperlukan di dalam Borang Permohonan Sistem Baharu (Lampiran 8.1).	Pemohon
7.2	Semakan dan Kelulusan Permohonan	
7.2.1	Urusetia JKSS menyemak dokumen keperluan pemohon	JKSS
7.2.2	JKSS akan mengkaji keperluan permohonan dan menentukan jenis permohonan sama ada secara sumber dalaman atau sumber luaran / pembekal. - Jika perlu, maka sebutharga daripada pembekal akan diperlukan.	JKSS
7.2.3	Menentukan sama ada melibatkan keperluan baharu atau proses menaiktaraf sistem iaitu tidak terhad perkara seperti berikut: 1) <i>Hardware</i> 2) <i>Software license</i> 3) <i>Bandwidth</i> 4) <i>Security requirement</i>	JKSS
7.2.4	Keputusan kelulusan permohonan	JPPTM
7.2.5	Pasukan pembangunan projek yang dilantik akan dimaklumkan kepada pemohon.	JKSS
7.3	Penyediaan Pelan Teknikal	
7.3.1	PYB perlu berbincang dan merancang untuk peruntukan sumber dan jadual pelaksanaan projek.	PYB
7.3.2	Jika melibatkan pembekal, PYB yang terlibat perlu menyediakan keperluan spesifikasi teknikal bagi perolehan sistem.	PYB
7.3.3	Menerangkan aliran proses dengan terperinci, <i>software architecture</i> dan rekabentuk pangkalan data	PYB
7.4	Penetapan Persekitaran	
7.4.1	PYB perlu memberi cadangan jika terdapat keperluan dari segi <i>hardware / software / bandwidth / framework</i> yang baharu untuk menyokong pembangunan sistem.	JKSS
7.4.2	Jika sistem dibangunkan secara dalaman, PYB yang terlibat akan menyediakan <i>staging environment</i> untuk aktiviti pengkodan (<i>coding</i>).	PYB
7.4.3	Jika melibatkan pembekal, PYB akan membuka akses <i>staging environment</i> kepada pihak pembekal.	PYB
7.5	Pembangunan Sistem	



UMPSA-ISMS-P2-015



PROSEDUR PEMBANGUNAN SISTEM APLIKASI

7.5.1	Jika sistem dibangunkan secara dalaman, aktiviti pengkodan dilakukan menggunakan komputer atau <i>notebook</i> PYB.	PYB
7.5.2	PYB perlu memuat naik kod sumber kepada <i>staging environment</i> selepas menjalankan ujian unit / <i>unit test</i> .	PYB
7.5.3	Jika sistem dibangunkan oleh pihak pembekal, pembangunan sistem perlu menggunakan komputer dari pihak pembekal dan kod sumber ini perlu dimuat naik ke <i>staging environment</i> selepas membuat pengujian.	Pembekal
7.6	Melakukan Ujian Penerimaan Dalaman (<i>Perform Internal Acceptance Test</i>)	
7.6.1	PYB atau pembekal perlu menyediakan <i>test script</i> untuk menjalankan pengujian penuh dalam <i>staging environment</i> .	PYB
7.6.2	<i>Bugs</i> atau <i>error</i> yang dijumpai perlu diperbaiki dan dibuat pengujian semula.	PYB
7.6.3	PYB atau pembekal perlu mengulangi pengujian sehingga tiada <i>bugs</i> atau <i>error</i> pada sistem yang dibangunkan.	PYB/Pembekal
7.7	<i>System Deployment</i>	
7.7.1	PYB perlu memuat naik kod sumber, <i>database object (DDL)</i> , <i>software library</i> , <i>class</i> dan sebagainya ke <i>server VCS</i> (Rujuk UMP-ISMS-P2-020 Prosedur Pengurusan Kod Sumber).	PYB
7.8	Melakukan Ujian Keselamatan Sistem (Ujian Penembusan)	
7.8.1	PYB perlu melaksanakan Ujian Keselamatan Sistem berpandukan Prosedur Pelaksanaan Ujian Penembusan Dalaman di bawah skop Unit Keselamatan Digital (Seksyen Pematuhan ICT & Keselamatan Digital)	PYB
7.9	Melakukan Ujian Penerimaan Akhir (<i>Perform Final Acceptance Test</i>)	
7.9.1	PYB atau pembekal perlu menyediakan <i>test script</i> untuk menjalankan pengujian penuh dalam <i>production environment</i> .	PYB
7.9.2	<i>Bugs</i> atau <i>error</i> yang dijumpai dalam sesi FAT ini akan diperbaiki serta perlu menjalani pengujian semula oleh penguji/ <i>tester</i> . Proses ini akan berulang sehingga proses ujian penerimaan oleh pengguna selesai dijalankan.	PYB
7.9.3	Borang Pengujian dan Penyerahan Sistem pada ruangan Seksyen A (Lampiran 8.2) perlu ditandatangani oleh pemilik sistem.	PYB
7.10	Penyediaan Dokumentasi dan Latihan	



UMPSA-ISMS-P2-015



PROSEDUR PEMBANGUNAN SISTEM APLIKASI

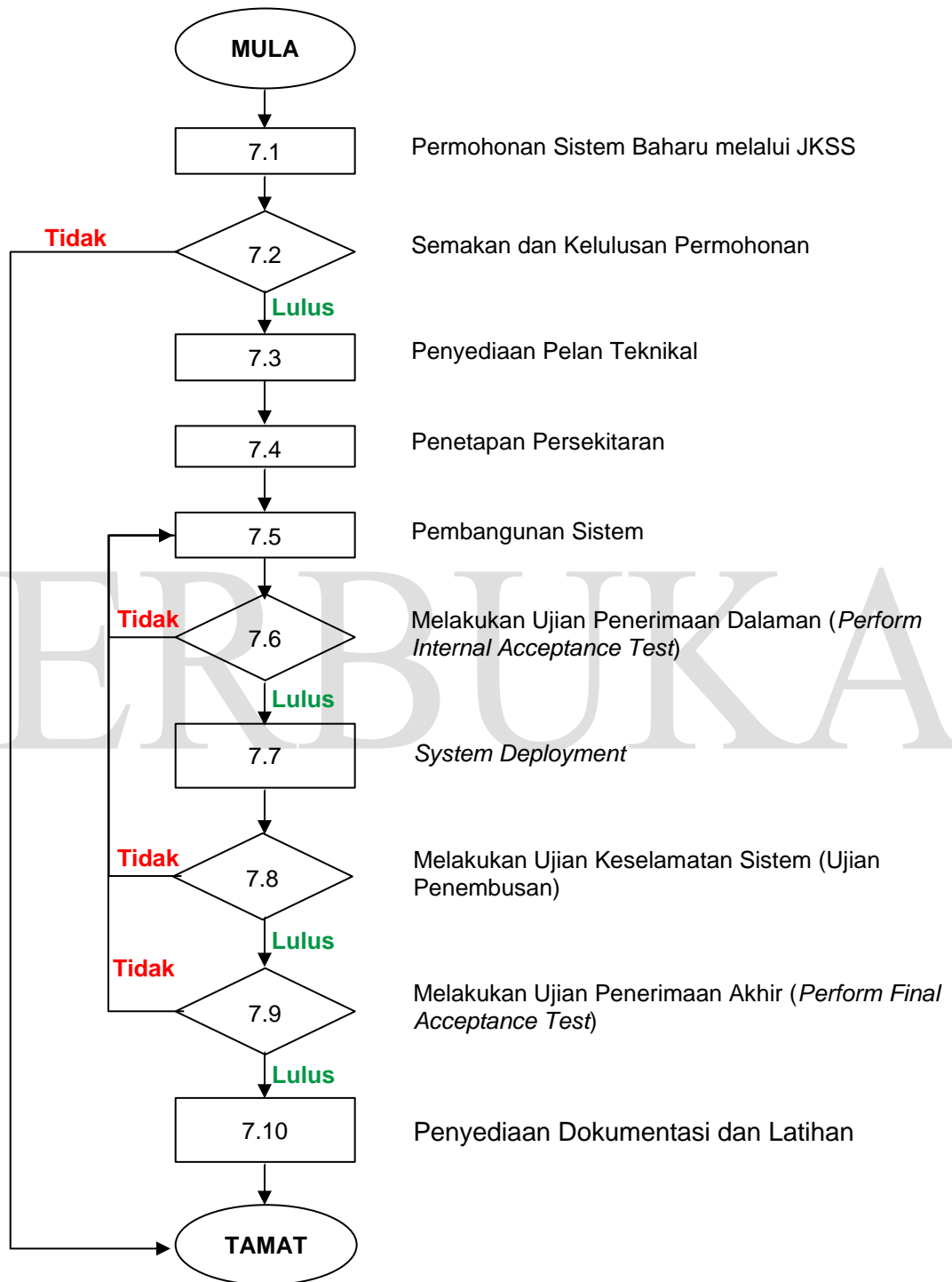
7.10.1	PYB memuatnaik dokumen pengurusan projek di sistem ICTPMO (Lampiran 8.3 - Senarai Semak Dokumen Prosedur Pembangunan Sistem Aplikasi - JKSS) PYB akan menyediakan latihan yang berkaitan kepada pengguna jika perlu.	PYB
--------	---	-----

TERBUKA



PROSEDUR PEMBANGUNAN SISTEM APLIKASI

8.0 CARTA ALIR





UMPSA-ISMS-P2-015



PROSEDUR PEMBANGUNAN SISTEM APLIKASI

9.0 LAMPIRAN

- 9.1 Borang Permohonan Sistem Baharu (UMP-ISMS-P4-049)
- 9.2 Borang Pengujian Dan Penyerahan Sistem (UMP-ISMS-P4-050)
- 9.3 Senarai Semak Dokumen Prosedur Pembangunan Sistem Aplikasi (UMP-ISMS-P4-045)

10.0 REKOD PINDAAN DOKUMEN

Versi	Tarikh	Keterangan	Penulis
1.0	14/08/2015	Keluaran Pertama	Hanizam Bin Abdul Kasim
1.1	09/06/2016	Penambahbaikan penguatkuasaan penggunaan Versioning Control Software (VCS) pada Januari 2016 <i>Rujuk Borang Perubahan Dokumen (UMP-ISMS-P4-003)</i>	Nur Syuhada Osman
1.2	19/06/2017	Rujuk borang perubahan dokumen	Norshuhada binti Muhd Nordin
1.3	28/02/2018	11.0 Memansuhkan perkara 6.10 - Menyediakan Laporan Bulanan 12.0 Tambahan Lampiran 8.4	Nur Syuhada bt Osman
1.4	18/05/2018	Rujuk borang perubahan dokumen	Norshuhada binti Muhd Nordin
1.5	11/07/2019	1. Perubahan nama borang pada Lampiran 8.2 2. Tambahan Ujian Keselamatan Sistem 3. Perubahan Carta Alir 4. Pertukaran penyedia dokumen	Nur Syuhada bt Osman
1.6	13/11/2020	Kemaskini dokumen selari dengan versi yang di sistemkan	Nur Syuhada bt Osman
2.0	31/03/2021	Pengemaskinian berdasarkan fungsi dan proses kerja JKSS	Nur Syuhada bt Osman
3.0	16/08/2021	1. Perubahan pada perkara 6.2.3 - Menentukan sama ada melibatkan keperluan baharu atau proses menaiktaraf sistem iaitu tidak terhad perkara seperti berikut: 1) <i>Hardware</i> 2) <i>Software license</i> 3) <i>Bandwidth</i>	Mohd Tarmizi Bin Ab Rahman



UMPSA-ISMS-P2-015



PROSEDUR PEMBANGUNAN SISTEM APLIKASI

		<p>4) <i>Security requirement</i></p> <ol style="list-style-type: none">Perkara 6.8 diubah menjadi 6.9, manakala Perkara 6.9 menjadi 6.8.Perubahan kepada Tanggungjawab pada tindakan yang disenaraikanSenarai semak dokumen pembangunan sistem aplikasi (kod dokumen - UMP-ISMS-P4-045)Perubahan Carta Alir	
3.1	14/9/2022	Penambahan fungsi Jabatan Pengurusan Pengetahuan & Teknologi Maklumat (JPPTM) dalam membuat keputusan meluluskan permohonan.	Mohd Tarmizi Bin Ab Rahman
4.0	11/10/2023	<ol style="list-style-type: none">Perubahan nama UMP kepada UMPSAPerubahan nama PTMK kepada DiTecTambahan bahagian Peranan dan Tanggungjawab.Tambahbaik Nombor Prosedur dalam carta alir.	Mohd Tarmizi Bin Ab Rahman