



GARIS PANDUAN PERANCANGAN PENYEDIAAN SISTEM MAKLUMAT DAN APLIKASI

UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA

REKOD PINDAAN

Bil.	Tarikh Pindaan	Ringkasan Pindaan	Tarikh Kuat Kuasa
1.	-	Kuat kuasa kali pertama	20.7.2021
2.			
3.			
4.			
5.			

1.0 TUJUAN

Dokumen ini memberi panduan kepada Pusat Tanggungjawab (PTj), kumpulan atau individu yang berkepentingan mewujudkan sistem atau aplikasi mengenai cara membuat perancangan keperluan yang jelas dalam menyediakan dan melaksanakan sesuatu sistem atau aplikasi, sama ada diperolehi melalui pembekal atau pembangunan sendiri.

2.0 LATAR BELAKANG

Sistem maklumat atau aplikasi dengan fungsi tertentu seringkali diperlukan dalam membantu PTj mengurus perkhidmatan yang efisien. Pusat Teknologi Maklumat (PTM) memainkan peranan besar menyediakan sistem maklumat utama universiti dikenali sebagai Sistem Maklumat Universiti (SMU) yang merangkumi pengurusan maklumat berkaitan kakitangan, pelajar, kewangan dan aktiviti penyelidikan di UKM. PTM berusaha menyediakan sistem maklumat dan aplikasi yang diperlukan oleh semua pihak, namun tidak dapat memenuhi kesemua permintaan atas tanggungjawab besar yang disandang dengan menggunakan sumber sedia ada.

Sehubungan itu, sebahagian sistem maklumat dan aplikasi berbentuk sokongan perlu disediakan sendiri oleh PTj. PTj hendaklah jelas akan tujuan sistem atau aplikasi, fungsi dan ciri-ciri yang perlu wujud disamping merancang kaedah pengoperasian serta mengambil kira kos perolehan atau pembangunan sistem sehingga kepada kos pengoperasian yang terlibat.

3.0 SKOP

Skop garis panduan ini merangkumi:

- 3.1 Sistem maklumat atau aplikasi (disebut sebagai sistem selepas ini) dalam sebarang bentuk seperti web, *client server* atau mobil yang mempunyai fungsi tertentu untuk tujuan hal-hal pengurusan UKM atau PTj.
- 3.2 Sistem diperolehi daripada pembekal tertentu atau dibangunkan oleh PTj melalui pihak tertentu selain daripada PTM. Terdapat tiga (3) jenis sistem iaitu:
 - i. Sistem yang telah siap
 - ii. Sistem yang telah siap dan perlu diubahsuai mengikut keperluan
 - iii. Sistem yang perlu dibangunkan
- 3.3 Merangkumi semua jenis peruntukan kewangan.

4.0 DEFINASI

- Pemohon:** PTj, kumpulan staf atau individu di UKM yang bertanggungjawab dalam perolehan atau penyediaan sesuatu sistem, termasuklah menyediakan spesifikasi keperluan sistem, membuat perolehan sistem, memantau pembangunan sistem (jika melibatkan pembangunan), memastikan pengujian sistem dilaksanakan dan membuat pengesahan bahawa sistem yang disediakan telah memenuhi spesifikasi yang ditetapkan.
- Pihak Penyedia:** Individu, kumpulan manusia atau pembekal yang bertanggungjawab dalam menyediakan atau membangunkan sistem aplikasi berdasarkan spesifikasi keperluan sistem yang ditetapkan oleh Pemohon.

5.0 PROSES PERMOHONAN DAN MENDAPATKAN KELULUSAN

Sistem aplikasi yang hendak dibangunkan atau diperolehi hendaklah melalui kelulusan atau perakuan daripada Jawatankuasa Teknikal Pembangunan Aplikasi UKM. Borang Permohonan Pembangunan / Perolehan Sistem Aplikasi berserta Dokumen Keperluan Pengguna Sistem Aplikasi boleh dimuat turun di laman web PTM.

6.0 PENYEDIAAN DOKUMEN PERMOHONAN

- 6.1 Pemohon hendaklah menyediakan Spesifikasi Keperluan Sistem serta kos yang terlibat merangkumi kos penyediaan dan pengoperasian sistem.
- 6.2 Penyediaan Spesifikasi Keperluan Sistem
- Pemohon hendaklah merancang keperluan sistem secara terperinci dan didokumentasikan. Ini merangkumi:
- i. Aliran proses dan fungsi yang diperlukan pada sistem.
 - ii. Pengguna sasaran dan Urus Setia Sistem iaitu pihak yang akan megawal pengoperasian sistem.
 - iii. Keperluan sistem berintegrasi dengan SMU atau membaca maklumat daripada pangkalan data SMU (rujuk 6.4).
- 6.3 Kos yang terlibat merangkumi kos penyediaan sistem dan kos semasa pengoperasian sistem.
- 6.3.1 Kos perolehan atau penyediaan sistem
- Sekiranya sistem dibangunkan sendiri, kos pembangunan yang terlibat adalah seperti perisian, lesen, komputer, sumber manusia, latihan serta sebarang perkakasan berkaitan yang digunakan untuk tujuan pembangunan sistem.

6.3.2 Kos pengoperasian sistem:

a. Penyediaan infrastruktur ICT seperti:

- Pelayan (*server*) atau langganan perkhidmatan *cloud*.
- Keperluan membuat sandaran (*backup*) data.
- Keperluan tindakan pemulihan atau pengukuhan sekiranya berlaku sesuatu insiden yang tidak diingini terhadap sistem dan data seperti kerosakan pelayan (*server*), kehilangan data dan pencerobohan ke atas sistem atau data.

b. Penyelenggaraan sistem sekiranya terdapat keperluan perubahan terhadap sistem dalam tempoh sistem beroperasi. Ini berkaitan dengan:

- Tempoh jaminan dan tempoh masa sokongan teknikal Pihak Penyedia ke atas sistem.
- Hak milik sistem tersebut dan sama ada sistem akan diserahkan bersama kod sumber yang boleh diubah-suai.

Kos penyelenggaraan mungkin melibatkan:

- i. Kos yang dikenakan oleh Pihak Penyedia, tertakluk kepada perjanjian atau
- ii. Kos sumber manusia dan latihan teknikal sekiranya penyelenggaraan akan dilaksanakan oleh pihak lain selain daripada Pihak Penyedia.

6.4 Keperluan integrasi dengan Sistem Maklumat Universiti (SMU).

- a. Pada peringkat penyediaan spesifikasi keperluan sistem, Pemohon hendaklah mengenal pasti sama ada terdapat keperluan untuk mengintegrasikan sistem tersebut dengan mana-mana sistem dalam SMU atau keperluan membaca maklumat daripada pangkalan data SMU.
- b. Sekiranya ada, Pemohon hendaklah mendapatkan persetujuan secara rasmi daripada Urus Setia SMU yang berkaitan.
- c. Pemohon hendaklah mendapatkan pandangan dan persetujuan daripada PTM mengenai aspek teknikal dan keselamatan SMU.
- d. Pemohon hendaklah mengaturkan sesi perbincangan antara Pihak Penyedia dan PTM bagi membincangkan kaedah integrasi sistem atau penyediaan serta penghantaran data yang diperlukan.

6.5 Pemohon boleh mendapatkan khidmat nasihat PTM dalam perkara 6.2, 6.3 dan 6.4 sekiranya perlu.

6.6 Jika terdapat persetujuan bahawa sistem akan dipertanggungjawabkan kepada PTM untuk tujuan penyelenggaraan, PTM berhak menentukan jenis pangkalan data, perisian dan perkakasan yang akan digunakan dalam pembangunan dan pengoperasian sistem tersebut.

7.0 LAIN-LAIN KEPERLUAN

Terdapat beberapa keperluan yang perlu dinyatakan oleh Pemohon kepada Pihak Penyedia seperti berikut:

7.1 KAWALAN KESELAMATAN SISTEM

Pemohon perlu menyatakan dengan jelas aspek keselamatan sistem yang perlu dipenuhi. Antaranya:

- Sistem dibina dengan pengaturcaraan yang mantap iaitu tidak mudah diceroboh.
- Kawalan capaian sistem berdasarkan kepada hak dan had akses mengikut peranan pengguna.
- Kawalan format kata laluan berasaskan Dasar Keselamatan Teknologi Maklumat Dan Komunasi ICT UKM.
- Kawalan capaian ke atas pengguna sistem yang tidak lagi dibenarkan. Contohnya staf yang tidak berkhidmat atau pelajar yang telah tamat pengajian.
- Penyimpanan log aktiviti penting yang boleh dijejaki semula.

7.2 PENYEDIAAN DOKUMEN TEKNIKAL

- a. Sekiranya telah dipersetujui bahawa kod sumber akan diserahkan kepada Pemohon dan sistem boleh diubah suai, dokumen teknikal sistem perlu disediakan dan diserahkan semasa penyerahan sistem. Dokumen teknikal akan membantu pemahaman pihak yang dipertanggungjawabkan untuk menyelenggara sistem.
- b. Dokumen teknikal sistem perlu mengandungi sekurang-kurangnya:
 - i. Tujuan sistem
 - ii. Skop sistem
 - iii. Pengguna Sasaran
 - iv. Fungsi Sistem
 - v. Rajah Konsep
 - vi. Dokumen Struktur Fail (DSF) – Class Diagram
 - vii. Rajah Fungsi Bersilang – Activity Diagram atau Use Case
 - viii. Spesifikasi Keperluan Fungsian (Functional Requirement Specification)
 - ix. Kamus Data
 - x. Spesifikasi Perkakasan Dan Perisian untuk pengoperasian sistem

7.3 PENGUJIAN SISTEM, KESELAMATAN DAN PENGUJIAN PENERIMAAN PENGGUNA

Aspek pengujian sistem perlu dititikberatkan bagi memastikan sistem yang dibangunkan benar-benar memenuhi keperluan yang telah digariskan dalam Spesifikasi Keperluan Sistem dari aspek kebolehfungsian dan keselamatan sistem serta integriti data. Pemohon perlu:

- i. Memastikan Pengujian Sistem (*System Test*) telah dijalankan oleh Pihak Penyedia dalam persekitaran infrastruktur pengoperasian yang disediakan.
- ii. Memastikan pengujian keselamatan sistem dijalankan oleh Pihak Penyedia bagi memastikan sistem yang selamat.
- iii. Memastikan Pihak Penyedia mengadakan sesi Pengujian Penerimaan Pengguna (*user acceptance test*) dengan wakil Pemohon bagi memastikan sistem yang disediakan telah memenuhi semua keperluan yang telah dinyatakan.
- iv. Mengenal pasti staf yang layak membuat Pengujian Penerimaan Pengguna bagi memastikan keberkesanan pengujian tersebut.
- v. Memastikan sebarang ralat dan kekurangan diperbetulkan oleh Pihak Penyedia dan diuji semula oleh staf berkenaan sebelum pengesahan akhir dibuat.
- vi. Memastikan penyediaan Panduan Penggunaan Sistem dalam bentuk yang dipersetujui.

7.4 LATIHAN

- a. Pihak Penyedia perlu memberi latihan penggunaan sistem kepada pengguna atau kelompok pengguna mahir sistem.
- b. Sekiranya penyelenggaraan sistem akan melibatkan staf PTM, Pemohon perlu menyerahkan Dokumen Teknikal Sistem serta menyediakan latihan teknikal tambahan mengikut keperluan.

7.5 DOKUMEN PERJANJIAN MENGENAI KERAHSIAAN DATA DAN MAKLUMAT

- a. Pemohon hendaklah menyediakan dokumen perjanjian dengan Pihak Penyedia bagi memastikan mereka menjaga kerahsiaan data dan maklumat yang terlibat dalam pembangunan dan pelaksanaan sistem ini.
- b. Setiap ahli projek yang terlibat di Pihak Penyedia juga perlu menandatangani perjanjian kerahsiaan data dan maklumat.

7.6 SERAHAN SISTEM

Pemohon hendaklah memastikan Pihak Penyedia membuat serahan berikut setelah tamat tempoh pembangunan sistem:

- i. Sistem yang telah siap dibangunkan dan diuji sepenuhnya.
- ii. Dokumen Teknikal Sistem (berdasarkan persetujuan dengan Pihak Penyedia).
- iii. Kod Sumber (berdasarkan persetujuan dengan Pihak Penyedia).
- iv. Senarai fail kod sumber dan fungsi setiap fail.
- v. Latihan teknikal mengikut persetujuan.
- vi. Manual penggunaan sistem dalam bentuk yang dipersetujui.

7.7 KAWALAN SEMASA PENGOPERASIAN SISTEM

a. Tanggungjawab Pihak Penyedia.

Sesetengah sistem melibatkan penggunaan perkhidmatan atau penyelesaian daripada pihak ketiga. Sehubungan itu, Pemohon hendaklah mendapatkan jaminan daripada Pihak Penyedia bahawa perkhidmatan atau penyelesaian daripada pihak ketiga tidak akan memberi sebarang kesan negatif sepanjang tempoh penggunaan sistem.

b. Tanggungjawab PTM.

Bagi sistem yang akan diletakkan di bawah kawalan pengoperasian PTM, PTM berhak untuk melaksanakan perkara-perkara berikut:

- i. Menutup sementara perkhidmatan sistem jika berlaku insiden keselamatan atau gangguan teknikal terhadap rangkaian dan pelayan yang berpunca daripada sistem berkenaan.
- ii. Menutup sementara perkhidmatan sistem jika berlaku penyelenggaraan peralatan berkaitan secara berjadual atau mengikut keperluan.
- iii. Melaksanakan kawalan keselamatan dan membuat perubahan konfigurasi ke atas server dan rangkaian mengikut keperluan semasa.