



PELAN PEMBANGUNAN SISTEM (PPS)

SISTEM MENGURUS PENGGUNAAN BILIK MESYUARAT

| | | |
|--------------------------|----------|--------------------------------|
| NAMA AGENSI | : | MAMPU |
| NAMA AGENSI INDUK | : | JABATAN PERDANA MENTERI |
| TARIKH DOKUMEN | : | 30 MAC 2020 |
| VERSI DOKUMEN | : | 1.0 |

| | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: i |
|---|--------------------------------|---|-----------------|


KETERANGAN DOKUMEN

Dokumen ini merupakan pelan bagi perancangan dan pembangunan Sistem Mengurus Penggunaan Bilik Mesyuarat. Ia bertujuan untuk menerangkan secara terperinci pendekatan dan perancangan pembangunan sistem aplikasi yang akan dibangunkan merangkumi serahan projek, pengendalian projek, perancangan proses teknikal seperti pendekatan projek, perkakasan dan perisian yang akan digunakan, dokumen-dokumen yang akan disediakan serta jadual pelaksanaan pembangunan Sistem Mengurus Penggunaan Bilik Mesyuarat.



| | | | |
|---|--------------------------------|---|------------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: ii |
|---|--------------------------------|---|------------------|


SEMAKAN DAN PENGESAHAN DOKUMEN

Dokumen ini disemak oleh pasukan projek pembangun sistem.

| Disemak Oleh | Jawatan | Tandatangan | Tarikh |
|-----------------|--|--|-------------|
| Pn Rohiza Ahmad | Timbalan Pengarah (Pembangunan Sistem) Bahagian Perunding ICT, MAMPU |  | 25 Mac 2020 |

Dokumen ini disahkan oleh pemilik bisnes dan sistem yang akan dibangunkan.

| Disahkan Oleh | Jawatan | Tandatangan | Tarikh |
|--|---|--|-------------|
| Puan Siti Nurliza binti Mokhtar (Penasihat Projek) | Perunding ICT (Pembangunan Sistem) Bahagian Perunding ICT |  | 30 Mac 2020 |
| En. Ahmad Marzuki (Pemilik Projek) | Pengarah Bahagian Khidmat Pengurusan |  | 30 Mac 2020 |

| | | | |
|---|--------------------------------|---|-------------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: iii |
|---|--------------------------------|---|-------------------|

KAWALAN DOKUMEN


| No. Versi | Tarikh | Ringkasan Pindaan | Penyedia |
|-----------|-------------|--|------------------------------|
| 1.0 | 20 Mac 2020 | Dokumen versi pertama selesai disediakan | Pn Nik Zalbiha binti Nik Mat |
| | | | |
| | | | |

KANDUNGAN

| | |
|--|-------------|
| KETERANGAN DOKUMEN | i |
| SEMAKAN DAN PENGESAHAN DOKUMEN | ii |
| KAWALAN DOKUMEN | iii |
| KANDUNGAN | iv |
| SENARAI GAMBARAJAH | vi |
| SENARAI JADUAL | vii |
| AKRONIM | viii |
| SUMBER RUJUKAN | ix |
| 1. PENGENALAN | 1 |
| 1.1. Tujuan Projek | 1 |
| 1.2. Skop Projek..... | 1 |
| 1.3. Serahan Projek | 2 |
| 2. PENGENDALIAN PROJEK PEMBANGUNAN APLIKASI | 3 |
| 2.1. Model Proses | 3 |
| 2.2. Struktur Organisasi Pasukan Projek | 4 |
| 2.3. Peranan dan Tanggungjawab..... | 4 |
| 3. PROSES PENGURUSAN | 7 |
| 3.1. Andaian, Kebergantungan, Kekangan | 7 |
| a) Andaian..... | 7 |
| b) Kebergantungan..... | 7 |
| c) Kekangan..... | 7 |
| 3.2. Risiko | 8 |
| 3.3. Pemantauan dan Kawalan | 9 |
| a) Struktur Tadbir Urus | 9 |
| b) Kaedah Pelaporan..... | 10 |
| c) Template Pelaporan | 10 |
| 4. PROSES TEKNIKAL | 12 |
| 4.1. Pendekatan, Teknik dan Alat Bantu..... | 12 |

| | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: v |
|---|--------------------------------|---|-----------------|

| | | |
|--|--|-----------|
| a) | Persekitaran sistem | 12 |
| b) | Tools Perisian | 13 |
| c) | Pendekatan Jaminan Kualiti | 14 |
| 4.2. | Dokumen Aplikasi..... | 15 |
| 4.3. | Dokumen Sokongan..... | 16 |
| 5. | PAKEJ KERJA, JADUAL DAN PERUNTUKAN..... | 17 |
| 5.1. | Pakej Kerja, Kebergantungan dan Keperluan Sumber | 17 |
| 5.2. | Peruntukan Kos..... | 18 |
| 5.3. | Jadual Perancangan | 18 |
| 6. | KOMPONEN TAMBAHAN..... | 19 |
| 6.1. | Pelan Keselamatan | 19 |
| 6.2. | Pelan Latihan Teknikal | 19 |
| | | |
| LAMPIRAN 1 – JADUAL PERANCANGAN PEMBANGUNAN SISTEM MENGURUS | | |
| PENGGUNAAN BILIK MESYUARAT | | 20 |

| | | | |
|---|--------------------------------|---|------------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: vi |
|---|--------------------------------|---|------------------|

SENARAI GAMBARAJAH

Rajah 1 : Organisasi Pasukan Projek4

Rajah 2 : Struktur Pelaporan dan Kawalan Pembangunan Sistem9

| | | | |
|---|--------------------------------|---|-------------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: vii |
|---|--------------------------------|---|-------------------|

SENARAI JADUAL

| | |
|--|----|
| Jadual 1: Senarai Serahan Projek | 2 |
| Jadual 2 : Peranan dan Tanggungjawab | 4 |
| Jadual 3 : Risiko dan Pelan Mitigasi | 8 |
| Jadual 4 : Keperluan Pelaporan..... | 10 |
| Jadual 5 : Template Pelaporan Status Pembangunan | 11 |
| Jadual 6 : Template Pelaporan Isu | 11 |
| Jadual 7 : Keperluan Persekitaran Sistem | 12 |
| Jadual 8 : Tools dan Perisian | 13 |
| Jadual 9 : Senarai Aktiviti Jaminan Kualiti Sistem..... | 14 |
| Jadual 10 : Senarai Dokumen Aplikasi | 15 |
| Jadual 11 : Senarai Dokumen Sokongan..... | 16 |
| Jadual 12 : Pakej Kerja Projek Pembangunan dan keperluan sumber..... | 17 |
| Jadual 13 : Pelan Latihan Teknikal | 19 |

| | | | |
|---|--------------------------------|---|--------------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: viii |
|---|--------------------------------|---|--------------------|

AKRONIM


| Akronim | Keterangan |
|---------|---|
| BRS | <i>Business Requirement Specification</i> |
| SRS | <i>System Requirement Specification</i> |
| SDS | <i>System Design Spesification</i> |
| V&V | <i>Verification and Validation</i> |
| UAT | <i>User Acceptance Test</i> |
| PAT | <i>Provisional Acceptance Test</i> |
| FAT | <i>Final Acceptance Test</i> |
| SME | <i>Subject Matter Expert</i> |
| KRISA | Kejuruteraan Sistem Aplikasi Sektor Awam |
| PriSA | Pengurusan Projek ICT Sektor Awam |
| PTM | Pegawai Teknologi Maklumat |
| PPTM | Penolong Pegawai Teknologi Maklumat |
| BKP | Bahagian Perkhidmat Pengurusan |
| PMO | <i>Project Mangement Office</i> |
| SOP | <i>Standard Operating Procedure</i> |

| | | | |
|---|--------------------------------|---|------------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: ix |
|---|--------------------------------|---|------------------|

SUMBER RUJUKAN

Sumber rujukan yang digunakan adalah:

1. Pelan Strategik ICT MAMPU bagii tempoh 2015-2020
 2. Panduan Kejuruteraan Sistem Aplikasi Sektor Awam (KRISA) 2019
 3. Panduan Pengurusan Projek ICT (PriSA) 2016
-

| | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: 1 |
|---|--------------------------------|---|-----------------|

1. PENGENALAN

1.1. Tujuan Projek


Projek Pembangunan Sistem Mengurus Penggunaan Bilik Mesyuarat adalah merupakan inisiatif baru bagi menambahbaik Sistem Pengurusan Bilik Mesyuarat sedia ada bagi menangani isu-isu semasa dalam pentadbiran dan pengurusan bilik mesyuarat dengan teratur dan efisien. Antara isu-isu yang perlu diberi perhatian dan ditangani dengan adanya Sistem Mengurus Penggunaan Bilik Mesyuarat adalah:

- a) Semakan kekosongan dan kesesuaian bilik mesyuarat yang diperlukan oleh warga hanya boleh merujuk kepada Pegawai Tadbir yang ditugaskan sahaja. Ini bergantung sepenuhnya kepada Pegawai Tadbir dalam kelulusan penggunaan bilik.
- b) Sering berlaku pertindihan tempahan bilik mesyuarat disebabkan oleh kesilapan yang dilakukan oleh Pegawai Tadbir semasa proses kelulusan tempahan.
- c) Bilik mesyuarat tidak digunakan sepenuhnya kerana proses pembatalan segera tidak dilakukan kerana bergantung kepada tindakan Pegawai Tadbir.
- d) Laporan kerosakan bilik mesyuarat tidak disalurkan dengan segera kepada unit selenggara menyebabkan bilik mesyuarat tidak boleh digunakan atau penggunaan tidak sempurna. Status kesediaan bilik mesyuarat sukar dipantau.
- e) Laporan penggunaan bilik mesyuarat adalah tidak tepat bagi perancangan keperluan pejabat.

1.2. Skop Projek

Antara skop projek yang perlu diambilkira adalah:

- a) Semua bilik merangkumi bilik mesyuarat dan bilik perbincangan yang disediakan oleh agensi, dan data bilik mesyuarat sedia ada perlu dimigrasi dari sistem sedia ada.
 - b) Permohonan penggunaan bilik boleh dilakukan secara atas talian pada bila-bila masa oleh semua warga agensi dan kelulusan dilakukan oleh pegawai tadbir.
 - c) Sistem yang akan dibangunkan perlu berinteraksi dengan Sistem Selenggara Aset agensi bagi pelaporan kerosakan bilik dengan kadar segera.
-

| | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: 2 |
|---|--------------------------------|---|-----------------|

- d) Sistem berupaya menjana laporan yang diperlukan oleh pengurusan agensi bagi tujuan perancangan keperluan.

1.3. Serahan Projek

Jadual 1 merupakan senarai serahan projek dan peringkat pegawai yang bertanggungjawab dalam menyediakan dan mengesah/melulus dokumen. Setiap dokumen perlu diserahkan dengan salinan *softcopy* dan 1 salinan dokumen ditandatangani.

Jadual 1: Senarai Serahan Projek

| Bil | Nama Serahan | Penyedia | Pengesah |
|-----|---|--|--|
| 1. | Spesifikasi Keperluan Bisnes (BRS) | Pasukan Kajian Keperluan & Rekabentuk | Pemilik Bisnes • Timbalan Penolong Pengarah, Unit Aset, BKP |
| 2. | Spesifikasi Keperluan Sistem (SRS) | | |
| 3. | Spesifikasi Rekabentuk Sistem (SDS) | Pasukan Kajian Keperluan & Rekabentuk | Pemilik Bisnes • Timbalan Penolong Pengarah, Unit Aset, BKP |
| 4. | Pelan Migrasi Data | Pasukan Pangkalan Data, Migrasi dan Integrasi data | Pengurus Pembangunan Sistem |
| 5. | Spesifikasi Migrasi Data | Pasukan Pangkalan Data, Migrasi dan Integrasi data | Pengurus Pembangunan Sistem |
| 6. | Pelan Integrasi Sistem | Pasukan Pangkalan Data, Migrasi dan Integrasi data | Pengurus Pembangunan Sistem |
| 7. | Spesifikasi Integrasi Sistem | Pasukan Pangkalan Data, Migrasi dan Integrasi data | Pengurus Pembangunan Sistem |
| 8. | Pelan Induk Ujian Sistem | Pasukan Pengujian | Pengurus Pembangunan Sistem |
| 9. | Laporan Ujian Penerimaan (UAT, PAT dan FAT) | Pasukan Pengujian | Pengurus Pembangunan Sistem |
| 10. | Dokumentasi Kod Sumber dan Pangkalan Data | Pasukan Pembangun | Pengurus Pembangunan Sistem |
| 11. | Manual Pengguna | Pasukan Kajian Keperluan & Rekabentuk | Pengurus Pembangunan Sistem |

| | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: 3 |
|---|--------------------------------|---|-----------------|

2. PENGENDALIAN PROJEK PEMBANGUNAN APLIKASI

Penetapan pengendalian projek adalah penting bagi memastikan projek dapat dilaksanakan dengan lancar dan teratur.

2.1. Model Proses

a) Proses Pembangunan

Pembangunan Sistem dilaksana sepenuhnya secara dalaman oleh pegawai IT agensi. Pelaksanaan pembangunan projek dilakukan mengikut modul. Pembangunan modul ini perlu mengambilkira keperluan integrasi data antara modul dilaksanakan.

b) Metodologi Pembangunan

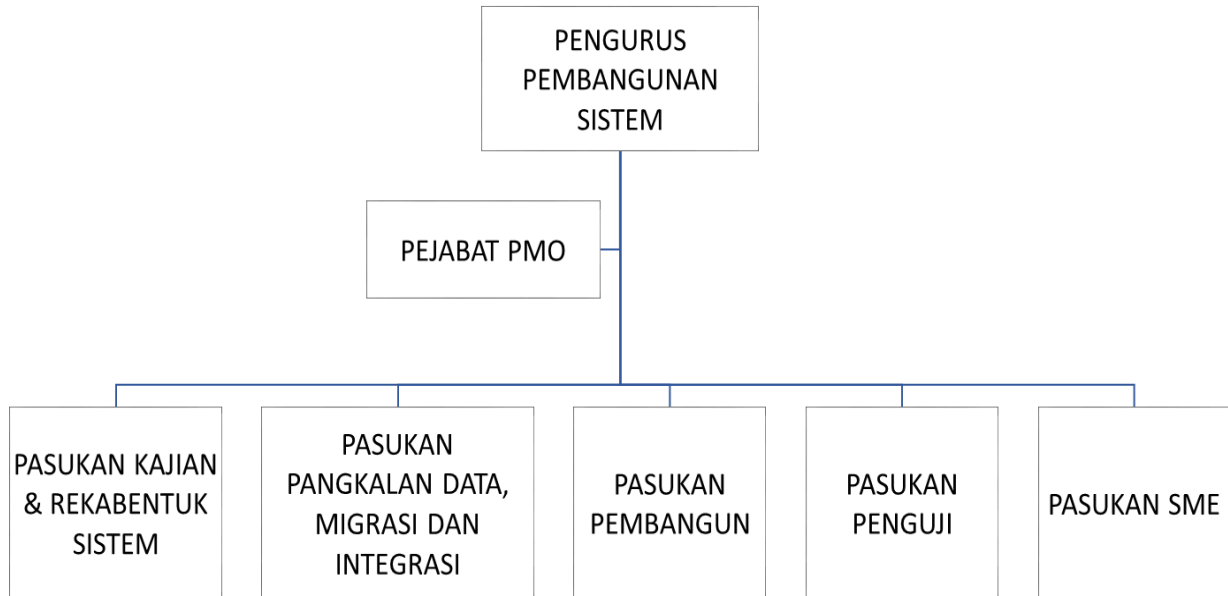
Pembangunan sistem dilakukan melalui pendekatan *Rapid Application Development* yang merangkumi 4 fasa utama iaitu merancang keperluan, reka bentuk sistem, pembangunan dan pelaksanaan. Skop dan liputan keperluan bisnes perlu didokumen dan dimuktamad terlebih dahulu sebelum *prototype* dibangunkan. Penglibatan dan kerjasama rapat antara pasukan pembangun dan *subject matter expert* (SME) bisnes adalah diperlukan dalam tempoh pembangunan serta pasukan pembangunan yang mahir adalah faktor kejayaan projek.

c) Standard

Standard mendokumentasi serahan adalah merujuk kepada Panduan Kejuruteraan Sistem Aplikasi Sektor Awam (KRISA) yang dikeluarkan oleh pihak Kerajaan. Di akhir fasa pembangunan projek, pasukan perlu melengkapkan dokumentasi serahan yang diperlukan seperti yang dinyatakan dalam para 1.3.

2.2. Struktur Organisasi Pasukan Projek

Struktur organisasi projek pembangunan sistem aplikasi ini diketuai oleh Pengurus Pembangunan Sistem dan dibantu oleh 5 pasukan utama seperti di **Rajah 1** di bawah.



Rajah 1 : Organisasi Pasukan Projek

2.3. Peranan dan Tanggungjawab

Berdasarkan struktur organisasi pasukan projek di atas, **Jadual 2** menerangkan keahlian dan tanggungjawab pasukan.

Jadual 2 : Peranan dan Tanggungjawab

| PASUKAN | KEAHLIAN | TANGGUNGJAWAB |
|------------------------------------|---|---|
| PENGURUS PEMBANGUNAN SISTEM | Pn Rohiza Ahmad Timbalan Pengarah (Pembangunan Sistem) BPI | <ul style="list-style-type: none"> Merancang, mengurus dan memantau pembangunan projek Melaporkan kemajuan projek kepada Pengurusan atasan agensi dan juga tadbir urus projek |

| PASUKAN | KEAHLIAN | TANGGUNGJAWAB |
|--|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Menangani isu dan masalah dalam projek pembangunan sistem Mengesah dokumentasi serahan sistem |
| PEJABAT PMO | Pn Nik Zalbiha binti Nik Mat Ketua Penolong Pengarah | <ul style="list-style-type: none"> Membantu Pengurus Pembangunan Sistem Menyedia laporan kemajuan projek Mengurus program berkaitan aktiviti projek pembangunan Mentadbir dokumentasi serahan |
| PASUKAN KAJIAN & REKABENTUK | Muhammad Hadri Bin Basri Penolong Pengarah Kanan, BPI Nik Zalbiha binti Nik Mat Ketua Penolong Pengarah, BPI | <ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan kajian keperluan bisnes dan pengguna, menganalisis dan merekabentuk sistem Menyediakan dokumentasi BRS, SRS dan SDS Menyediakan Manual Pengguna sistem yang dibangunkan. |
| PASUKAN PANGKALAN DATA, MIGRASI DAN INTEGRASI | Pn. Nur Sharmini Alexander Penolong Pengarah Kanan, BPI YBrs. Dr Razatulshima Binti Ghazali Penolong Pengarah Kanan, BPI | <ul style="list-style-type: none"> Merekabentuk Pangkalan Data logikal dan mendokumentasikan Membangun Pangkalan Data Fizikal Menyediakan Pelan dan Spesifikasi keperluan Migrasi Data Menyediakan Pelan dan Spesifikasi Keperluan Integrasi Data |

| PASUKAN | KEAHLIAN | TANGGUNGJAWAB |
|--|--|--|
| PASUKAN PEMBANGUN | <p>Pn. Nor Zulati Binti Embong, PPTM, BPI</p> <p>Cik Ruzana bt Awaludin PPTM, BPI</p> | <ul style="list-style-type: none"> Membangunan pemrogram sistem sepertimana Spesifikasi Rekabentuk Sistem (SDS), Spesifikasi Migrasi Data dan Spesifikasi Integrasi Data Melaksana Ujian Sistem Menyediakan dokumentasi kod sumber dan Pangkalan data |
| PASUKAN SUBJECT MATTER EXPERT (SME) | <p>En Sabahan bin Mohd Timbalan Pengarah, BKP</p> <p>Pn Shulaihi binti Kamal Penolong Pengarah, Unit Pentadbiran, BKP</p> <p>Pn Yanti bin Yaacon, Penolong Pengarah, Unit Selenggara Aset, BKP</p> | <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan semua keperluan fungsi bisnes yang diperlukan untuk pembangunan sistem Menyemak spesifikasi keperluan bisnes (BRS) dan keperluan system (SRS). Melaksanakan ujian penerimaan |
| PASUKAN PENGUJI | <p>Cik Myzatul Akmam Binti Sapaat Ketua Penolong Pengarah, BPI</p> <p>Pn Sri Lakshmi a/p Kanniah Ketua Penolong Pengarah, BPI</p> | <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan Pelan ujian penerimaan dan Laporan Ujian setiap kali sesi ujian penerimaan dilakukan (UAT, PAT, FAT) Mengurus Ujian Penerimaan Pengguna |
| PEMILIK SISTEM | <p>En. Ahmad Marzuki Pengarah Bahagian Khidmat Pengurusan</p> | <ul style="list-style-type: none"> Mengesah penerimaan segala dokumentasi serahan sistem Menerima sistem yang dibangun |

| | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: 7 |
|---|--------------------------------|---|-----------------|

3. PROSES PENGURUSAN

3.1. Andaian, Kebergantungan, Kekangan

a) Andaian

Pembangunan sistem berjaya dilaksanakan dalam tempoh yang telah ditetapkan dengan andaian bahawa:

- i) Pemilik proses jelas dengan matlamat dan fungsi bisnes yang akan dibangunkan.
- ii) Ahli Pasukan Projek perlu memberi komitmen sepenuh masa dan tiada pertukaran pegawai dalam tempoh projek.
- iii) *Subject Matter Expert* (SME) dapat memperuntukkan masa dan perlu bekerjasama dalam pelaksanaan projek ini.
- iv) Tiada sebarang perubahan kepada prosidur kerja sepanjang tempoh pembangunan dan pelaksanaan projek.


b) Kebergantungan

Kejayaan pembangunan sistem adalah sangat bergantung kepada perkara berikut:

- i) Perolehan dan kesediaan persekitaran sistem mengikut masa yang diperlukan.
- ii) Setiap ahli pasukan adalah mempunyai kemahiran dalam bidang tugas masing-masing.
- iii) Komitmen pasukan dan ketersediaan platform MyGDX dalam pembangunan dan pelaksanaan integrasi sistem.

c) Kekangan

Tiada kekangan khusus yang membawa kepada ketidak jayaan pembangunan sistem dalam tempoh yang ditetapkan dengan andaian pasukan pembangunan sistem adalah berkemahiran dan penglibatan sepenuh masa, disamping kerjasama daripada SME yang komited.

| | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: 8 |
|---|--------------------------------|---|-----------------|

3.2. Risiko

Risiko dalam pembangunan sistem adalah perlu diberi perhatian demi kejayaan pembangunan sistem. Risiko dalam pembangunan sistem terbahagi kepada 2 kategori iaitu risiko dalam dan risiko luaran. Senarai risiko dalaman dan risiko luaran yang dikenalpasti, tahap kemungkinan dan pelan mitigasi adalah seperti di **Jadual 3**.

Jadual 3 : Risiko dan Pelan Mitigasi

| Bil | Risiko | Tahap Risiko | Pelan Mitigasi |
|-----------------------|--|--------------|---|
| RISIKO DALAMAN | | | |
| 1 | Pertukaran SME yang membawa kepada inisiatif baru dalam keperluan sistem | Tinggi | Sekira ada penambahan/perubahan ciri-ciri sistem yang melibatkan tempoh pembangunan, jadual pelaksanaan perlu dikaji semula dan perlu mendapat persetujuan dari Jawatankuasa Teknikal Projek. |
| 2 | Pertukaran ahli Pasukan Projek yang mahir dalam tempoh pembangunan | Sederhana | Pertukaran perlu dimaklumkan dengan lebih awal dengan pengganti segera dan terdapat masa/tempoh untuk laksana pemindahan tugas |
| 3 | Tiada komitmen dari pihak ketiga dalam integrasi sistem | Tinggi | Pihak ketiga perlu dimaklum dan mendapat kerjasama dari awal projek. Pasukan tetap juga perlu dilantik dan bersedia dalam proses dan pendekatan integrasi sistem yang akan dilaksanakan. |
| RISIKO LUARAN | | | |
| 1 | Perubahan kepada Peraturan Kerajaan dalam pentadbiran aset (Bilik Mesyuarat) | Tinggi | Perubahan fungsi bisnes/sistem akan mengubah pelan pembangunan. Perlu dibentang dalam Jawatankuasa Pemandu Projek untuk persetujuan. |
| 2 | Perolehan persekitaran sistem dan serta perisian yang diperlukan tidak diluluskan penggunaan | Tinggi | Mengenalpasti keperluan dari awal dan mendapat kelulusan secara bertulis daripada pihak pembekal (PDSA) |

Tahap Risiko:

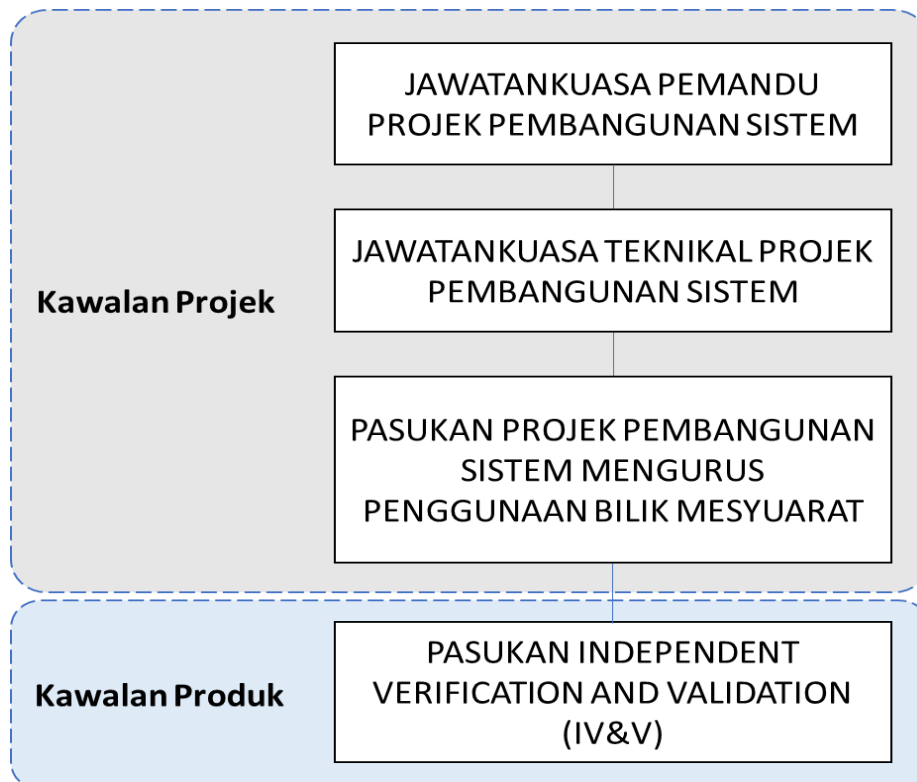
| Tahap Risiko | Keterangan |
|------------------|---|
| Tinggi | Risiko tinggi, pelan tindakan yang lengkap dan teratur diperlukan untuk kelulusan pengurusan projek |
| Sederhana | Risiko sederhana, perlu diurus dan diberi perhatian oleh Pengurus Pembangunan Sistem |
| Rendah | Risiko rendah, hanya diuruskan oleh pasukan mengikut prosidur. |

3.3. Pemantauan dan Kawalan

a) Struktur Tadbir Urus

Struktur pelaporan dan kawalan bagi projek ini adalah dibahagi kepada 2 peringkat iaitu kawalan dari aspek kemajuan projek dan kawalan dari aspek kualiti produk.

Rajah 2 merupakan struktur pelaporan dan kawalan Pembangunan sistem.



Rajah 2 : Struktur Pelaporan dan Kawalan Pembangunan Sistem

| | | | |
|---|--------------------------------|---|------------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: 10 |
|---|--------------------------------|---|------------------|

- (i) Kawalan projek, pasukan perlu melapor kepada Jawatankuasa Teknikal Projek dan seterusnya kepada Jawatankuasa Pemandu Projek mengikut kawalan projek yang digariskan dalam Panduan Pengurusan Projek ICT (PriSA). Pelaporan ini perlulah merangkumi status pembangunan dan isu-isu dalam proses pembangunan sistem yang perlu diputuskan. Sekiranya isu-isu yang dibangkitkan semasa mesyuarat tidak dapat diselesaikan diperingkat pasukan, isu-isu akan dibawa ke peringkat jawatankuasa yang boleh menetapkan keputusan tindakan. Sekira wujudnya permintaan diluar spesifikasi, apakah tindakan perlu diperbetulkan, dipantau dan perlu dikawal.

- (ii) Kawalan produk dilaksanakan oleh Pasukan IV&V yang dilantik untuk melihat dan mengawal kualiti serahan yang di hasilkan sepanjang tempoh projek. Kawalan produk adalah melalui aktiviti-aktiviti validasi dan varifikasi yang ditetapkan berdasarkan permintaan dan keperluan pengguna yang dipersetujui. Kawalan produk ini dibawah kawalan Pengurus/Ketua Pembangunan Sistem.

b) Kaedah Pelaporan

Kaedah pelaporan adalah melalui mesyuarat pasukan atau mesyuarat jawatankuasa yang diaturkan dan kekerapan adalah seperti **Jadual 4** dibawah.

Jadual 4 : Kekerapan Pelaporan

| BIL | PERINGKAT PELAPORAN | KEKERAPAN SETAHUN |
|-----|------------------------------|-------------------|
| 1 | Pasukan Projek | Setiap 2 minggu |
| 2 | Jawatankuasa Teknikal Projek | Setiap 1 bulan |
| 3 | Jawatankuasa Pemandu Projek | Setiap 3 bulan |

c) Template Pelaporan

Oleh kerana projek ini dilaksanakan secara dalaman sepenuhnya dan menguna pakai infrastruktur ICT sedia ada, maka 2 jenis pelaporan yang perlu dikemukakan adalah:

4. PROSES TEKNIKAL

4.1. Pendekatan, Teknik dan Alat Bantu

Persekitaran sistem, tools dan perisian, metodologi dan pendekatan penentuan kualiti sistem yang akan digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah:

a) Persekitaran sistem

Bagi tujuan projek pembangunan sistem ini memerlukan 3 persekitaran sistem iaitu **Persekitaran Pembangunan** bagi tujuan pembangunan dan pengujian integrasi modul/unit; **Persekitaran Pengujian** (staging) bagi tujuan ujian penerimaan pengguna (UAT) ; dan **Persekitaran Produksi** bagi tujuan aktiviti PAT, FAT dan pelaksanaan sistem. Spesifikasi asas bagi setiap persekitaran ini adalah seperti jadual berikut:

Jadual 7 : Keperluan Persekitaran Sistem

| BIL | JENIS PERALATAN | SPESIFIKASI | KUANTITI |
|-----|---------------------------|---|----------|
| 1 | <i>Development Server</i> | <u>Apps</u> <i>Memory</i> : 13GB <i>CPU</i> : 20vCPU <i>Hard Disk</i> : 100GB <i>OS</i> : Red Hat Enterprise Linux <i>Server</i> <i>Application</i> : Apache version 2.4 <i>Network</i> : DMZ <hr/> <u>Database</u> <i>Memory</i> : 65GB <i>CPU</i> : 2vCPU <i>Hard Disk</i> : Disk1: 100GB, Disk2 : 300GB <i>OS</i> : Red Hat Enterprise Linux <i>Server</i> <i>Application</i> : PostgreSQL 9.6 <i>Storage</i> : 1TB (storage server) <i>Network</i> : Secure | 1 Unit |
| 2 | <i>Staging Server</i> | <u>App</u> <i>Memory</i> : 13GB <i>CPU</i> : 20vCPU <i>Hard Disk</i> : 100GB <i>OS</i> : Red Hat Enterprise Linux <i>Server</i> <i>Application</i> : Apache version 2.4 <i>Network</i> : DMZ <hr/> <u>Database</u> | 1 Unit |

| | | | |
|---|--------------------------------|---|------------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: 13 |
|---|--------------------------------|---|------------------|

| BIL | JENIS PERALATAN | SPESIFIKASI | KUANTITI |
|-----|-------------------|---|----------|
| | | Memory : 65GB CPU : 2vCPU Hard Disk : Disk1: 100GB Disk2-500GB OS : Red Hat Enterprise Linux Server Application : PostgreSQL 12.2 Storage : 1TB (storage server) Network : Secure | |
| 3 | Production Server | <u>App</u> Memory : 13GB CPU : 20vCPU Hard Disk : 100GB OS : Red Hat Enterprise Linux Server Application : Apache version 2.4 Network : DMZ <hr/> <u>Database</u> Memory : 65GB CPU : 2vCPU Hard Disk : Disk1: 100GB Disk2-500GB OS : Red Hat Enterprise Linux Server Application : PostgreSQL 12.2 Storage : 8TB (storage server) Network : Secure | 1 Unit |

b) Tools Perisian

Tools yang akan digunakan dalam menyokong proses pembangunan sistem dan kawalan projek adalah seperti berikut:

Jadual 8 : Tools dan Perisian

| BIL | AKTIVITI PEMBANGUNAN | TOOLS/PERISIAN |
|-----|----------------------|---|
| 1. | Analisis | <ul style="list-style-type: none"> Pemodelan sistem - Virtual Paradigm / Draw IO |
| 2. | Reka bentuk | <ul style="list-style-type: none"> GUI Prototype - Pencil 3.1.0 Arkitektur Sistem dan Maklumat - Virtual Paradigm / Draw IO |

| | | | |
|---|--------------------------------|---|------------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: 14 |
|---|--------------------------------|---|------------------|


| BIL | AKTIVITI PEMBANGUNAN | TOOLS/PERISIAN |
|-----|----------------------------|---|
| 3. | Pembangunan Sistem | <ul style="list-style-type: none"> • Bahasa pengaturcaraan asas - Java programming dan PHP programming (API) • Framework - Angular Framework dan Spring Boot Frameworks 4.0 |
| 4. | Pembangunan Pangkalan Data | <ul style="list-style-type: none"> • PostgreSQL |
| 5. | Pengurusan Projek | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Project |
| 6. | Pengurusan Isu | <ul style="list-style-type: none"> • JIRA Core |
| 7. | Pengujian Sistem | <ul style="list-style-type: none"> • Pengujian Prestasi Sistem- JMeter |

c) Pendekatan Jaminan Kualiti

Objektif diadakan jaminan kualiti adalah untuk menyemak dan memperbaiki kesilapan yang dikenalpasti dari awal serahan dan sistem aplikasi yang dibangunkan memenuhi keperluan pengguna dan memastikan prestasi dan ketahanan sistem adalah mengikut kualiti yang ditetapkan. Skop aktiviti jaminan kualiti terhadap serahan adalah seperti jadual di bawah dan setiap aktiviti yang dilakukan dibuktikan dengan laporan yang komprehensif.

Jadual 9 : Senarai Aktiviti Jaminan Kualiti Sistem

| BIL | AKTIVITI | KETERANGAN |
|-----|--------------------------------|---|
| 1 | <i>Static/Early Test</i> | Semakan terhadap semua dokumen serahan sebelum pembangunan sistem seperti BRS, SRS, SDS dan skrip ujian mengikut standard dan memenuhi keperluan. |
| 2 | <i>System Integration Test</i> | Menyemak ciri-ciri dan fungsian sistem bagi memastikan memenuhi spesifikasi yang ditetapkan. |
| 3 | <i>Performance Test</i> | Menilai prestasi sistem (Load and stress test) yang dibangunkan terhadap spesifikasi bukan keperluan yang ditetapkan. |

| | | | |
|---|--------------------------------|---|------------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: 15 |
|---|--------------------------------|---|------------------|

| BIL | AKTIVITI | KETERANGAN |
|-----|---|---|
| 4 | <i>Vulnerability Assessment and Penetration Test (VAPT)</i> | Ujian VAPT dilakukan untuk memastikan infrastruktur ICT dan aplikasi dikonfigurasi dengan selamat dan berkesan terhadap ancaman. |
| 5 | <i>Acceptance Test Review</i> | Mengkaji kesempurnaan Ujian Penerimaan Pengguna (UAT) Sistem. Ini adalah untuk memastikan modul atau integrasi yang dibangunkan bersedia untuk meneruskan ke fasa seterusnya. |

4.2. Dokumen Aplikasi

Senarai dokumentasi berkaitan pembangunan sistem yang perlu disediakan adalah merujuk kepada senarai dokumen serahan di para 1.3 dan jadual di bawah.

Jadual 10 : Senarai Dokumen Aplikasi

| AKTIVITI | DOKUMENTASI SISTEM APLIKASI |
|----------------------------------|---|
| Kajian Keperluan | 1. Spesifikasi Keperluan Bisnes (BRS) |
| Analisis | 2. Spesifikasi Keperluan Sistem (SRS) |
| Rekabentuk | 3. Spesifikasi Rekabentuk Sistem (SDS) |
| Migrasi | 4. Pelan Migrasi Data 5. Spesifikasi Migrasi Data 6. Laporan Migrasi Data |
| Integrasi | 7. Pelan Integrasi Sistem 8. Spesifikasi Integrasi Sistem |
| Pembangunan | 9. Dokumen Kod Sumber 10. Dokumen Pangkalan Data |
| Ujian Penerimaan | 11. Pelan Induk Ujian Sistem 12. Dokumen persediaan ujian (Test Senario, Test case, Test data) 13. Laporan Ujian Penerimaan (UAT) 14. Laporan Ujian Provisional (PAT) 15. Laporan Ujian Akhir (FAT) |
| Pelaksanaan | 16. Manual Pengguna |
| Jaminan Kualiti (V&V) | 17. Laporan setiap aktiviti berikut: <i>a. Static/Early Test</i> |

| | | | |
|---|--------------------------------|---|------------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: 16 |
|---|--------------------------------|---|------------------|


| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> <i>b. System Integration Test</i> <i>c. Performance Test</i> <i>d. Vulnerability Assessment and Penetration Test</i> <i>e. Acceptance Test Review</i> |
|--|--|

4.3. Dokumen Sokongan

Antara dokumen-dokumen sokongan yang berkaitan dalam menjayakan pembangunan dan pelaksanaan sistem adalah seperti jadual di bawah.

Jadual 11 : Senarai Dokumen Sokongan

| BIL | NAMA DOKUMEN | KETERANGAN |
|-----|---|--|
| 1. | SOP Pentadbiran Bilik Mesyuarat | Prosidur yang menerangkan tanggungjawab dan peranan pihak-pihak yang terlibat dalam proses pentadbiran bilik mesyuarat |
| 2. | Senarai Semak Instalasi Sistem (Deployment) | Prosidur yang ditetapkan oleh unit operasi dalam deployment sistem daripada persekitaran pembangunan/staging kepada persekitaran operasi |
| 3. | Pelan Pengurusan Perubahan | Pelan yang dirancang untuk persediaan penggunaan seperti program kesedaran dan pelan latihan pengguna, serta pelan peluasan penggunaan sistem. |

| | | | |
|---|--------------------------------|---|------------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: 17 |
|---|--------------------------------|---|------------------|

5. PAKEJ KERJA, JADUAL DAN PERUNTUKAN

5.1. Pakej Kerja, Kebergantungan dan Keperluan Sumber

Jadual 12 merupakan menjelaskan 3 pakej kerja utama iaitu Pembangunan Sistem, Migrasi Data dan Jaminan Kualiti Sistem dengan keperluan sumber, tempoh pelaksanaan aktiviti serta kebergantungan antara aktiviti.

Jadual 12 : Pakej Kerja Projek Pembangunan dan keperluan sumber

| BIL | PAKEJ & AKTIVITI | SUMBER | TEMPOH | KEBERGANTUNGAN |
|----------|---|--------------------------|---------|----------------|
| A | PEMBANGUNAN SISTEM | | | |
| 1. | Kajian Keperluan Bisnes | 2 PTM (F48/44) | 21 hari | |
| 2. | Analisis Keperluan Sistem | | 18 hari | A.1 |
| 3. | Rekabentuk Sistem | | 25 hari | A.2 |
| 4. | Pembangunan Pangkalan Data dan Sistem | 1 PTM (F41) 2 PPTM | 50 hari | A.3 |
| 5. | Pengujian Penerimaan | 2 PTM (F48/44) | 32 hari | A.4 |
| 6. | Pelaksanaan | 1 PTM (F44) | 41 hari | A.5 |
| B | MIGRASI DATA | | | |
| 1. | Kajian Keperluan Data | 2 PTM (F44) | 5 hari | |
| 2. | Rekabentuk Migrasi Data | | 15 hari | B.1 |
| 3. | Pelaksanaan Migrasi Data | | 3 hari | B.2 & A.5 |
| C | JAMINAN KUALITI SISTEM | | | |
| 1 | <i>Static/Early Test (3 siri)</i> | 2 PTM (F44) | 9 hari | A.1, A.2, A.3 |
| 2 | <i>System Integration Test</i> | | 5 hari | A.4 |
| 3 | <i>Acceptance Test Review</i> | | 5 hari | A.5 |
| 4 | <i>Vulnerability Assessment and Penetration Test (VAPT)</i> | | 5 hari | A.5 |
| 5 | <i>Performance Test</i> | | 5 hari | A.6 |


| | | | |
|---|--------------------------------|---|------------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: 18 |
|---|--------------------------------|---|------------------|

5.2. Peruntukan Kos

Pembangunan Sistem adalah secara dalaman oleh pegawai IT agensi dan perkhidmatan menggunakan perkhidmatan *cloud-hosting* di Pusat Data Sektor Awam (PDSA) dan menggunakan perisian komuniti bagi semua persekitaran sistem. Oleh itu, tiada kos peruntukan tambahan untuk pembangunan dan pelaksanaan sistem

5.3. Jadual Perancangan

Tempoh pelaksanaan pembangunan sistem adalah selama 7 bulan merangkumi 3 pakej kerja utama iaitu Pembangunan Sistem, Migrasi Data dan Jaminan Kualiti sistem. **Lampiran 1** Jadual Perancangan Projek yang memaparkan secara terperinci setiap aktiviti di bawah pakej kerja dan kebergantungan aktiviti antara pakej.

| | | | |
|---|--------------------------------|---|------------------|
|  | Rujukan: SMPBM / PPS | Tajuk: Pelan Pembangunan Sistem (PPS) | Mukasurat: 19 |
|---|--------------------------------|---|------------------|

6. KOMPONEN TAMBAHAN

6.1. Pelan Keselamatan

Sila rujuk kepada 'Information Security Management Plan (ISMP)' untuk pelan keselamatan projek.

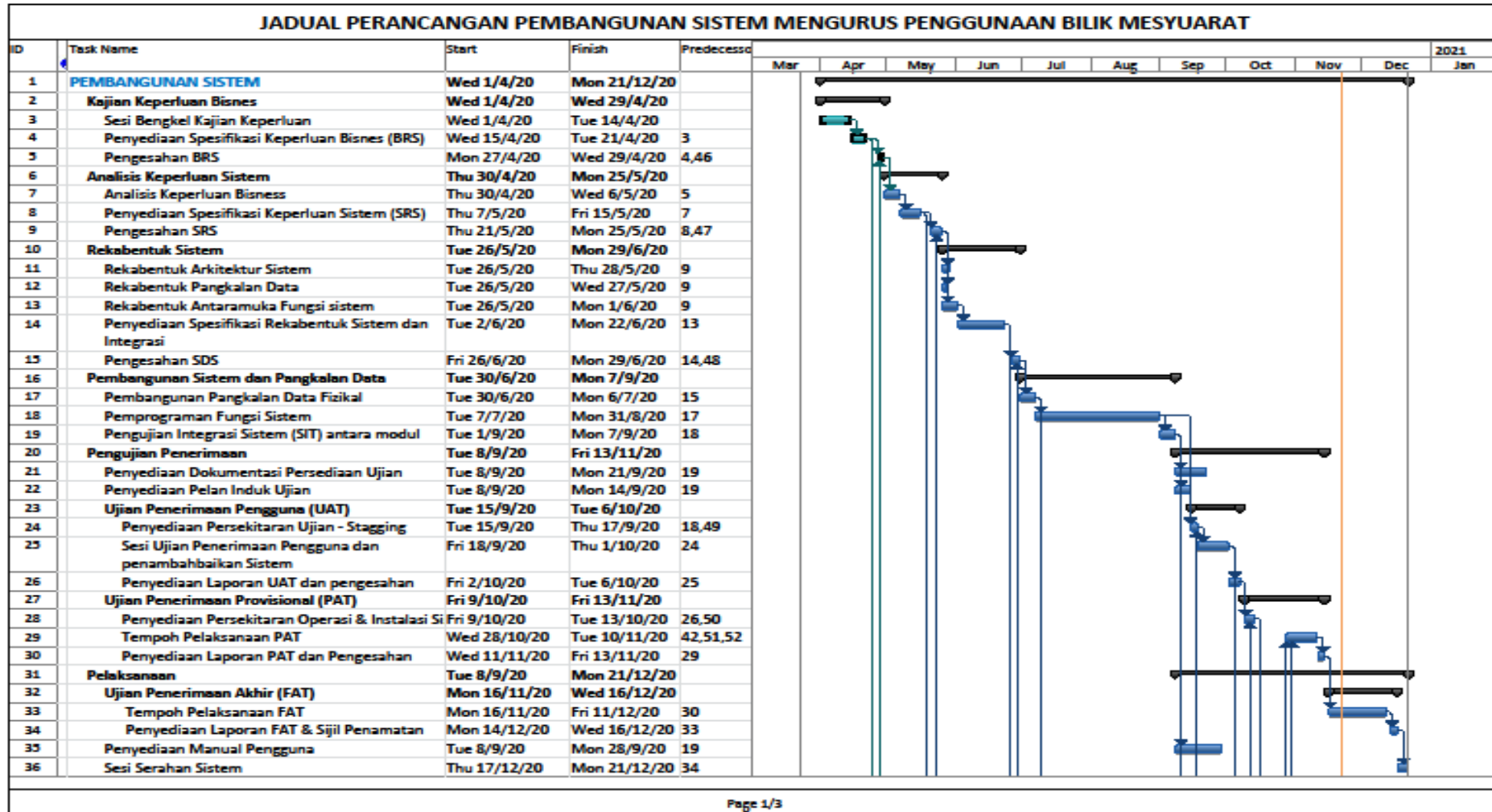
6.2. Pelan Latihan Teknikal

Latihan praktikal perlu dilaksanakan sebelum aktiviti pembangunan sistem bagi memastikan pegawai IT yang akan melaksanakan aktiviti pembangunan adalah mahir dengan penggunaan tools dan perisian yang ditetapkan. Jadual di bawah adalah pelan latihan yang diperlukan.

Jadual 13 : Pelan Latihan Teknikal

| BIL | NAMA LATIHAN | SESI | KUMPULAN SASAR | BIL. PERSONEL |
|-----|--|------|--|---------------|
| 1 | Virtual Paradigm / Draw IO | 1 | Pasukan Kajian & Rekabentuk Pasukan Pangkalan data Data | 4 |
| 2 | Pencil | 1 | Pasukan Rekabentuk | 2 |
| 3 | Angular framework Spring Boot framework | 2 | Pasukan Pembangunan | 3 |
| 4 | PostgreSQL | 1 | Pasukan Pangkalan data Data | 2 |
| 5 | JIRA Core | 1 | Pasukan Operasi PMO | 3 |
| 7 | JMeter | 1 | Pasukan Jaminan Kualiti | 2 |

LAMPIRAN 1 – JADUAL PERANCANGAN PEMBANGUNAN SISTEM MENGURUS PENGGUNAAN BILIK MESYUARAT



JADUAL PERANCANGAN PEMBANGUNAN SISTEM MENGURUS PENGGUNAAN BILIK MESYUARAT

| ID | Task Name | Start | Finish | Predecessor | 2021 | | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------|--------------|-------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| | | | | | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | |
| 37 | MIGRASI DATA | Wed 22/4/20 | Fri 16/10/20 | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | Kajian Keperluan Migrasi Data | Wed 22/4/20 | Tue 28/4/20 | 4 | | | | | | | | | | | | |
| 39 | Penyediaan Pelan Migrasi | Wed 22/4/20 | Thu 23/4/20 | 4 | | | | | | | | | | | | |
| 40 | Penyediaan Spesifikasi Migrasi Data & Pengesahan | Fri 24/4/20 | Thu 7/5/20 | 39 | | | | | | | | | | | | |
| 41 | Penyediaan Skrip Migrasi & Ujian | Tue 7/7/20 | Thu 9/7/20 | 17,40 | | | | | | | | | | | | |
| 42 | Pelaksanaan Migrasi dan Laporan | Wed 14/10/20 | Fri 16/10/20 | 28 | | | | | | | | | | | | |
| 43 | JAMINAN KUALITI SISTEM | Wed 22/4/20 | Tue 27/10/20 | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | Penyediaan Pelan Jaminan Kualiti | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | Static/Early Test | Wed 22/4/20 | Thu 25/6/20 | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | Semakan kesempurnaan BRS dan Laporan | Wed 22/4/20 | Fri 24/4/20 | 4 | | | | | | | | | | | | |
| 47 | Semakan kesempurnaan SRS dan Laporan | Mon 18/5/20 | Wed 20/5/20 | 8 | | | | | | | | | | | | |
| 48 | Semakan Kesempurna SDS dan Laporan | Tue 23/6/20 | Thu 25/6/20 | 14 | | | | | | | | | | | | |
| 49 | System Integrasi Test dan Laporan | Tue 8/9/20 | Mon 14/9/20 | 19 | | | | | | | | | | | | |
| 50 | Acceptance Test Review dan Laporan | Fri 2/10/20 | Thu 8/10/20 | 25 | | | | | | | | | | | | |
| 51 | Vulnerability Assessment and Penetration Test (VAPT) & Penambahbaikan | Wed 14/10/20 | Tue 20/10/20 | 28 | | | | | | | | | | | | |
| 52 | Performance Test, Penambahbaikan & Laporan | Wed 21/10/20 | Tue 27/10/20 | 51 | | | | | | | | | | | | |