



Kementerian Digital  
Jabatan Digital Negara

METODOLOGI

# PPriSA

GARIS PANDUAN PENGURUSAN PROJEK ICT SEKTOR AWAM

VERSI 2.0



## KANDUNGAN

SENARAI JADUAL .....	iv
SENARAI RAJAH .....	iv
ISTILAH.....	v
AKRONIM.....	vi
<b>1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>2. PENGENALAN KEPADA PROJEK .....</b>	<b>3</b>
2.1. KONSEP ASAS PROJEK.....	3
2.2. PROJEK ICT .....	4
2.2.1 Jenis Projek ICT .....	5
2.2.2 Kategori Projek ICT .....	6
2.2.3 Skop Projek ICT .....	6
<b>3. FASA PERMULAAN PROJEK.....</b>	<b>15</b>
3.1 PENYEDIAAN DOKUMEN PERMULAAN PROJEK (DPP).....	16
3.2.1 Melantik Pengurus Projek dan Kenal Pasti Pemilik Projek .....	17
3.2.2 Mengenal Pasti Rasional Projek.....	19
3.2.3 Mengenal Pasti Objektif, Indeks Prestasi Utama (KPI), Skop Projek dan Serahan Utama .....	20
3.2.4 Menentukan Struktur Organisasi Projek dan Struktur Pelaporan.....	22
3.2.5 Menentukan Pendekatan Projek .....	23
3.2.6 Menentukan Serahan Utama, Sumber yang Diperlukan dan Tempoh Pelaksanaan Projek.....	23
3.2.7 Menentukan Anggaran Kos.....	26
3.2.8 Melaksanakan Kajian Pasaran .....	27
3.2.9 Mengenal pasti Risiko, Faktor Kejayaan Kritikal dan Faedah/ Impak Projek ...	28
3.2.10 Memohon Kelulusan Teknikal dan Peruntukan Kewangan Projek .....	29
3.3 PERMOHONAN KELULUSAN TEKNIKAL PROJEK .....	29
3.3.1 Memohon Kelulusan Jawatankuasa Pemandu Peringkat Agensi.....	30
3.3.2 Memohon Kelulusan Jawatankuasa Pemandu ICT Peringkat Kementerian atau Pejabat Setiausaha Kerajaan Negeri (SUK) .....	30
3.3.3 Memohon Kelulusan Teknikal daripada JDN .....	31
3.4 PERMOHONAN PERUNTUKAN KEWANGAN .....	31
3.4.1 Memohon Peruntukan Kewangan Di Bawah Belanjawan Pembangunan .....	31
3.4.2 Memohon Peruntukan Kewangan Di Bawah Belanjawan Mengurus ....	32

3.4.3	Memohon Peruntukan menggunakan kaedah Kerjasama awam Swasta atau <i>Public Private Partnership</i> (PPP).....	32
3.5	Mengemas Kini Maklumat DPP .....	33
<b>4.</b>	<b>FASA PERANCANGAN PROJEK.....</b>	<b>34</b>
4.1	PELANTIKAN TADBIR URUS PROJEK.....	35
4.1.1	Mewujudkan dan Melantik ahli Tadbir Urus Projek .....	36
4.2	ASPEK UTAMA DALAM FASA PERANCANGAN PROJEK.....	50
4.2.1	PERANCANGAN PELAKSANAAN PROJEK.....	50
4.2.2	PERANCANGAN PEMANTAUAN PROJEK.....	60
4.2.3	PERANCANGAN PEMANTAUAN PROJEK.....	63
4.2.4	PERANCANGAN PENILAIAN PROJEK .....	66
4.3	PERANCANGAN PELAKSANAAN.....	68
4.3.1	Pengurusan Kontrak Projek ICT.....	68
4.3.2	Menyediakan Dokumen Perjanjian .....	68
<b>5.</b>	<b>FASA PELAKSANAAN DAN KAWALAN .....</b>	<b>70</b>
5.1	AKTIVITI DALAM FASA PELAKSANAAN DAN KAWALAN PROJEK.....	71
5.1.1	Kick Off Projek.....	73
5.2	Penyediaan Kontrak (jika outsource).....	74
5.3	PELAKSANAAN PROJEK .....	75
5.3.1	Pelaksanaan Aktiviti & Pengesahan Serahan .....	75
5.3.2	Pengurusan Pasukan Projek.....	77
5.3.3	Kompil Dokumentasi Projek .....	77
5.4	Pemantauan Projek.....	78
5.4.1	Pelaksanaan Mesyuarat .....	78
5.4.2	Pentadbiran dan Pemantauan Kontrak .....	82
<b>6.</b>	<b>FASA PENAMATAN .....</b>	<b>88</b>
6.1	Proses Penamatan Projek.....	89
6.1.1	Pengenalpastian Baki Kerja.....	89
6.1.2	Penilaian Akhir Projek ICT.....	91
6.1.3	Permohonan Penamatan Projek .....	93
6.1.4	Pengiktirafan Pasukan Projek.....	95
6.1.5	Pembubaran Struktur Tadbir Urus Projek.....	96
6.1.6	Penyerahan Projek .....	97
<b>7.</b>	<b>RUMUSAN .....</b>	<b>98</b>

## SENARAI JADUAL

Jadual	Tajuk	Muka Surat
3.1	Ciri Peribadi dan Kemahiran Pengurus Projek	17
4.1	Contoh Status Kemajuan Keseluruhan Projek dengan Menggunakan Pemberat	57
4.2	Contoh Senarai Sumber Projek Yang Diperlukan	61
5.1	Contoh Mekanisme Pemantauan Aktiviti Utama	79
5.2	Contoh Status Kemajuan Keseluruhan Projek Dengan Menggunakan Pemberat	80

## SENARAI RAJAH

Rajah	Tajuk	Muka Surat
2.1	Rangka Kerja Pentauliahan ICT Sektor Awam	8
2.2	Metodologi PPrISA 2.0	11
2.3	Gambaran Keseluruhan PPrISA 2.0	12
2.4	Pelan Tindakan PPrISA 2.0	14
3.1	Aktiviti-aktiviti Utama Fasa Permulaan Projek	15
3.2	Aktiviti-aktiviti Dokumen Permulaan Projek	16
4.1	Fasa Perancangan Projek dalam PPrISA	34
4.2	Ringkasan Struktur Tadbir Urus Projek ICT	35
4.3	Contoh Struktur Tadbir Urus Projek ICT	37
4.4	Aspek Utama dalam Fasa Perancangan Projek	50
4.5	Pelan Kerja Projek atau <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS) berdasarkan serahan projek	54
4.6	Contoh WBS bagi Projek Membangunkan Sistem A	54
4.7	Carta Gantt bagi Projek A yang mengandungi lima aktiviti	55
4.8	Gambar Rajah Rangkaian bagi Projek A	56
4.9	Contoh Carta Gantt dalam bentuk <i>Microsoft Project</i>	57

Rajah	Tajuk	Muka Surat
4.10	Contoh WBS mengandungi maklumat sumber yang diperlukan daripada segi kos dan tempoh pelaksanaan aktiviti	61
4.11	Contoh <i>Responsibility Assignment Matrix</i> (RAM)	62
4.12	Contoh Penilaian Risiko	64
4.13	Contoh Penilaian Isu	65
4.14	Contoh Prosedur Permohonan Pindaan Projek	66
5.1	Fasa Pelaksanaan dan Kawalan Projek	70
5.2	Aktiviti dalam Fasa Pelaksanaan dan Kawalan Projek	71
5.3	Contoh aktiviti-aktiviti utama projek	75
5.4	Hubungkait iteratif aktiviti Pelaksanaan, Pemantauan, Pengawasan dan Pelaporan Projek	76
5.5	Ringkasan penerangan S-Curve	81
5.6	S-Curve Kemajuan Fizikal Projek	82
6.1	Fasa Penamatan Dalam PPriSA	88
6.2	Aktiviti Utama Dalam Fasa Penamatan Projek	89
6.3	Aktiviti-Aktiviti Untuk Melaksanakan Penilaian Projek	91
6.4	Aktiviti untuk permohonan penamatan projek	93

## ISTILAH

<i>outsourcing</i>	Penggunaan perkhidmatan pembekal/pihak luar
<i>co-sourcing</i>	Gabungan perkhidmatan dalaman dan perkhidmatan pembekal/pihak luar
<i>ad-hoc</i>	Sesuatu perkara yang dilakukan untuk tujuan tertentu tanpa perancangan awal
<i>subject matter expert</i>	Pakar dalam sesuatu bidang
<i>source codes</i>	Kod sumber
<i>lessons learned</i>	Pengetahuan atau pengajaran yang diperolehi dari pengalaman yang mempunyai impak kepada projek
Kertas Taklimat Tender	Maklumat berkenaan tender seperti status tender, pembiayaan anggaran kos, sumber pembiayaan, tarikh tender diiklan dan ditutup dan sebagainya
Kos Penyenggaraan	Harga prosedur pemeriksaan, pengujian dan pemuliharaan sesuatu peralatan/sistem yang

	dilakukan secara teratur dan mengikut arahan khusus serta mengikut jadual
Pemilik Projek	Pemilik Projek adalah pihak yang bertanggungjawab ke atas keseluruhan proses bisnes di dalam projek
Pengurus Projek	Pihak yang bertanggungjawab untuk merancang dan menguruskan projek
Perkongsian Pintar	Perkongsian kepakaran dan pengalaman dengan pihak lain yang membawa faedah kepada semua yang terlibat
Agensi kerajaan	Merujuk kepada kementerian atau jabatan atau agensi dalam sektor awam

## AKRONIM

<b>BKP</b>	Bahagian Khidmat Pengurusan
<b>CCB</b>	Change Control Board
<b>CDO</b>	<i>Chief Digital Officer</i>
<b>CIO</b>	<i>Chief Information Officer</i>
<b>CPM</b>	<i>Critical Path Method</i>
<b>CR</b>	<i>Change Request</i>
<b>CSF</b>	<i>Critical Success Factor</i>
<b>DPP</b>	Dokumen Permulaan Projek
<b>EA</b>	<i>Enterprise Architecture</i>
<b>FPA</b>	<i>Function Point Analysis</i>
<b>ICT</b>	Information and Communication Technology
<b>ICU</b>	Unit Penyelarasan Pelaksanaan
<b>JPICT</b>	Jawatankuasa Pemandu Projek ICT
<b>JPM</b>	Jabatan Perdana Menteri
<b>JTISA</b>	Jawatankuasa Teknikal ICT Sektor Awam
<b>KE</b>	Kementerian Ekonomi
<b>KPI</b>	<i>Key Performance Indicators</i>
<b>LAD</b>	<i>Liquidated and Ascertained Damages</i>
<b>PSPSA</b>	Pelan Strategik Pendigitalan Sektor Awam
<b>PMBOK</b>	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
<b>PMO</b>	<i>Project Management Office</i>
<b>PPP</b>	Pelan Pengurusan Projek

<b>PPrISA</b>	Pengurusan Projek ICT Sektor Awam
<b>PRINCE2</b>	<i>Project In Control Environment</i>
<b>RAM</b>	<i>Responsibility Assignment Matrix</i>
<b>SME</b>	<i>Subject Matter Experts</i>
<b>SUK</b>	Setiausaha Kerajaan
<b>TOR</b>	<i>Term Of Reference</i>
<b>TOT</b>	<i>Transfer of Technology</i>
<b>VM</b>	<i>Value Management</i>
<b>WBS</b>	<i>Work Breakdown Structure</i> atau Pelan Kerja Projek

## 1. PENDAHULUAN

Garis panduan ini bertujuan untuk memberi panduan komprehensif untuk mengurus projek *Information and Communication Technology* (ICT) di agensi. Garis panduan PPrISA (**P**engurusan **P**rojek **I**CT **S**ektor **A**war) 2.0 mengandungi tatacara yang lebih komprehensif bagi melaksanakan projek ICT bermula dari Fasa Permulaan, Fasa Perancangan, Fasa Pelaksanaan dan Kawalan sehingga ke Fasa Penamatan Projek. Setiap fasa mengandungi templat yang boleh digunakan sebagai rujukan dan dokumen rasmi dalam mengurus projek ICT.

Tujuan garis panduan PPrISA 2.0 ini dibangunkan adalah untuk menyediakan satu panduan yang sistematik supaya pengurusan projek ICT di agensi sektor awam dapat dilaksanakan dengan cara yang lebih efisien dan berdisiplin. Panduan ini boleh diguna pakai bagi mengurus projek ICT sama ada yang dilaksanakan secara dalaman, luaran/*outsourcing* (iaitu yang menggunakan perkhidmatan dari pihak luar seperti universiti, syarikat swasta atau luar negara) atau *co-sourcing* (gabungan dalaman dan *outsourcing*).

Sasaran utama garis panduan ini adalah pegawai sektor awam yang diberi tanggungjawab sebagai pengurus projek dan pejabat pengurusan projek (PMO) untuk melaksanakan projek ICT. Ia juga boleh dijadikan sebagai sumber rujukan kepada pegawai sektor swasta yang terlibat dalam melaksanakan projek ICT di agensi sektor awam. Selain itu ia juga boleh dijadikan bahan bacaan untuk meningkatkan pengetahuan bagi mereka yang berminat dalam pengurusan projek ICT secara umum.

Garis panduan ini meliputi tujuh bab iaitu:

**Bab 1** menjelaskan tujuan, kumpulan sasaran dan keterangan mengenai isi kandungan garis panduan ini.

**Bab 2** menerangkan konsep asas mengenai projek ICT sektor awam dan keterangan ringkas mengenai Metodologi PPrISA 2.0.

**Bab 3** berkenaan Fasa Permulaan Projek, menerangkan aktiviti yang perlu dilaksanakan untuk memulakan projek ICT, termasuk memperoleh butiran asas



projek, memohon kelulusan teknikal projek dan seterusnya memohon kelulusan peruntukan kewangan.

**Bab 4** menjelaskan tentang Fasa Perancangan Projek di mana perancangan terperinci yang merangkumi aktiviti dan serahan projek serta pelan yang perlu dibangunkan untuk melaksana dan mengawal projek ICT.

**Bab 5** menerangkan berkenaan Fasa Pelaksanaan dan Kawalan Projek yang memberi fokus kepada pelaksanaan aktiviti serta penghasilan serahan projek dan juga aktiviti pemantauan dan kawalan projek.

**Bab 6** menjelaskan tentang Fasa Penamatan di mana aktiviti menamatkan projek dan penilaian projek dilaksanakan secara formal.

**Bab 7** merupakan rumusan bagi garis panduan ini.

## 2. PENGENALAN KEPADA PROJEK

### 2.1. KONSEP ASAS PROJEK

Projek adalah satu usaha sementara yang terdiri daripada beberapa siri aktiviti dan tugas yang dirancang untuk mencipta satu produk atau perkhidmatan yang unik<sup>1</sup>. Projek perlu mempunyai objektif, skop, peruntukan kewangan dan tempoh masa tertentu berdasarkan spesifikasi yang ditetapkan. Selain itu, projek juga memerlukan sumber lain seperti sumber manusia, peralatan pejabat, perisian dan sebagainya. Oleh itu, bagi memastikan setiap aktiviti yang dirancang dilaksanakan dengan teratur dan sumber-sumber yang disediakan digunakan dengan optimum, projek hendaklah diuruskan dengan efektif untuk menyempurnakan matlamat dan objektif projek. Kejayaan sesebuah projek sangat bergantung kepada bagaimana ia diuruskan dan bagaimana sumber-sumber ini digunakan untuk mencapai hasil yang diinginkan.

Pengurusan Projek melibatkan pengaplikasian pengetahuan, kemahiran, teknik dan alat dalam mengurus skop, kos, masa, kualiti, risiko, isu, pindaan serta sumber-sumber lain yang diperuntukkan bagi sesuatu projek. Maka, metodologi pengurusan projek yang berasaskan amalan terbaik perlu digunakan bagi setiap projek untuk memastikan pengurusan dan pemantauan dapat dilakukan secara sistematik, cekap dan berkesan.

Mengaplikasikan pengetahuan ini dengan betul membantu dalam memastikan semua elemen projek dikendalikan dengan baik, daripada perancangan awal hingga penyelesaian. Dengan menggunakan metodologi yang tepat, setiap aktiviti dapat dilaksanakan dengan lancar dan sumber dapat digunakan secara optimum, menjadikan keseluruhan proses lebih tersusun dan mencapai matlamat projek dengan efektif.

Metodologi Pengurusan Projek ialah panduan lengkap yang merangkumi proses, aktiviti, prosedur, alat, dan teknik khusus yang perlu diikuti dalam melaksanakan setiap aktiviti dalam kitar hayat projek. Dua metodologi pengurusan projek yang terkenal dan sering dijadikan penanda aras adalah:

---

<sup>1</sup> Definisi dari *Project Management Institute* (PMI)

- a) *Project Management Body of Knowledge (PMBOK)*: Dibangunkan oleh Project Management Institute (PMI) di Amerika Syarikat, PMBOK menyediakan rangka kerja komprehensif yang merangkumi pengetahuan dan amalan terbaik dalam pengurusan projek. Ia menumpukan kepada lima proses utama: Permulaan, Perancangan, Pelaksanaan, Pemantauan dan Kawalan, serta Penutupan.
  
- b) *PRojects IN Controlled Environments (PRINCE2)*: Dibangunkan sebagai rujukan kerajaan United Kingdom, PRINCE2 adalah metodologi berstruktur yang memberi tumpuan kepada kawalan yang ketat terhadap projek dari permulaan hingga penutupan. PRINCE2 terdiri daripada tujuh prinsip, tujuh amalan, dan tujuh proses pengurusan projek. Ia membahagikan projek kepada peringkat yang boleh dikawal dan ditentukan dengan jelas seterusnya memudahkan pengurusan dan pemantauan berterusan.

Pengurusan projek yang cekap dan berkesan memastikan projek dapat disiapkan mengikut kos, skop, tempoh masa dan kualiti yang ditetapkan. Kos, skop dan tempoh masa yang dikenali sebagai *triple constraints* merupakan faktor utama yang mempengaruhi kejayaan pelaksanaan. Kekangan ini boleh menjadi faktor dalaman atau luaran yang mempengaruhi pelaksanaan dan kualiti projek.

## **2.2. PROJEK ICT**

Dalam sektor awam, projek ICT ditakrifkan sebagai satu usaha sementara merangkumi beberapa siri aktiviti dan tugas yang dibuat untuk menghasilkan produk atau perkhidmatan yang unik dengan penggunaan teknologi bagi memproses, menyimpan dan berkongsi maklumat untuk memperkasa kecekapan, komunikasi dan pengurusan data secara selamat melalui:

- a) Pembangunan/ penambahbaikan/ peningkatan sistem atau perkhidmatan berasaskan teknologi baharu;
- b) Peningkatan kecekapan dan keberkesanan transformasi bisnes menggunakan teknologi; dan/ atau
- c) Pembangunan atau peningkatan infrastruktur.

### 2.2.1 Jenis Projek ICT

Projek ICT diletakkan di bawah kategori perolehan Perkhidmatan dan Bekalan di mana projek ICT dibahagikan kepada tiga jenis utama:

a) Projek Pembangunan:

- i. Projek pembangunan secara dalaman: Projek ini dijalankan sepenuhnya oleh tenaga kerja dalaman organisasi. Semua proses pembangunan, dari perancangan hingga pelaksanaan dilakukan oleh kakitangan agensi tersebut.
- ii. Projek pembangunan secara *outsource*: Projek ini melibatkan pihak luar di mana organisasi mengupah syarikat atau penyedia perkhidmatan lain untuk menjalankan sebahagian atau keseluruhan proses pembangunan. Ini sering digunakan untuk mendapatkan kepakaran khusus atau mengurangkan beban kerja dalaman.
- iii. Projek pembangunan secara *Co-Sourcing*: Ini adalah gabungan pembangunan dalaman dan *outsource* di mana organisasi bekerjasama dengan penyedia perkhidmatan luar. Kedua-dua pihak berkongsi tanggungjawab dan sumber untuk mencapai matlamat projek.

b) Projek Perkhidmatan Perunding: Projek ini melibatkan perkhidmatan perundingan daripada pakar luar yang diupah untuk menyediakan nasihat dan panduan teknikal atau strategik. Perunding membantu dalam merancang, melaksana dan memantau projek tetapi tidak terlibat secara langsung dalam pembangunan teknikal.

c) Projek *Public-Private Partnership* (PPP): Projek ini melibatkan kerjasama antara sektor awam dan swasta. Kedua-dua pihak berkongsi risiko, tanggungjawab dan manfaat projek. PPP sering digunakan untuk projek berskala besar yang memerlukan pelaburan dan kepakaran yang signifikan dari sektor swasta serta sokongan dan pengawalseliaan dari sektor awam.

Setiap jenis projek ICT memerlukan pendekatan pengurusan dan pelaksanaan yang berbeza, sesuai dengan objektif dan keperluan khusus projek tersebut. Pengurusan yang berkesan dalam setiap jenis projek ini memastikan penggunaan sumber yang optimum dan pencapaian matlamat projek yang ditetapkan.

### **2.2.2 Kategori Projek ICT**

Projek ICT boleh melibatkan salah satu atau gabungan kategori projek ICT yang dijadikan skop projek bawah satu projek dominan. Antara kategori projek ICT ialah Pembangunan Sistem Aplikasi, Kajian ICT, Perolehan Perkakasan dan Perisian ICT, Peningkatan Sistem ICT, Peluasan Sistem Aplikasi ICT, Pematuhan dan Pengukuhan ICT dan projek berkaitan *emerging technology* (ET). Produk ICT merupakan serahan setiap projek ICT sama ada dalam bentuk fizikal atau perkhidmatan. Pengurusan Projek ICT pula ialah pengurusan proses, prosedur, sumber, dan tahap kualiti yang ditetapkan bagi menghasilkan satu atau lebih produk ICT melalui sesuatu Projek ICT.

### **2.2.3 Skop Projek ICT**

Projek ICT boleh terdiri daripada salah satu atau gabungan beberapa kategori projek yang membentuk skop di bawah satu projek dominan. Skop ini merangkumi pelbagai aspek yang berkaitan dengan ICT, antaranya:

- a) Pembangunan Sistem Aplikasi: Melibatkan pembangunan perisian aplikasi yang baru untuk memenuhi keperluan tertentu pengguna atau organisasi.
- b) Kajian ICT: Projek yang memfokuskan kepada penyelidikan dan analisis untuk memahami keperluan ICT, teknologi atau menilai keberkesanan sistem sedia ada.
- c) Perolehan Perkakasan dan Perisian ICT: Melibatkan pembelian dan pemasangan peralatan fizikal dan perisian yang diperlukan untuk melaksanakan projek serta menyokong operasi ICT.
- d) Peningkatan Sistem ICT: Menambah baik sistem sedia ada untuk meningkatkan prestasi, kebolehgunaan atau keselamatan.

- e) **Peluasan Sistem Aplikasi ICT:** Melibatkan peluasan sistem sedia ada untuk menyokong lebih banyak fungsi atau lebih banyak pengguna.
- f) **Pengurusan Projek:** Melaksanakan tugas pengurusan projek seperti merancang, mengurus dan memantau jadual pelaksanaan, kontrak serta keseluruhan pelaksanaan projek.
- g) **Pengurusan Perubahan:** Merancang dan melaksanakan program berkaitan pengurusan perubahan seperti promosi, publisiti serta latihan.
- h) **Pengurusan Keselamatan ICT:** Melaksanakan aktiviti berkaitan keselamatan sistem, data dan projek secara keseluruhannya dari sebarang ancaman yang boleh menjejaskan keselamatan sistem atau agensi.

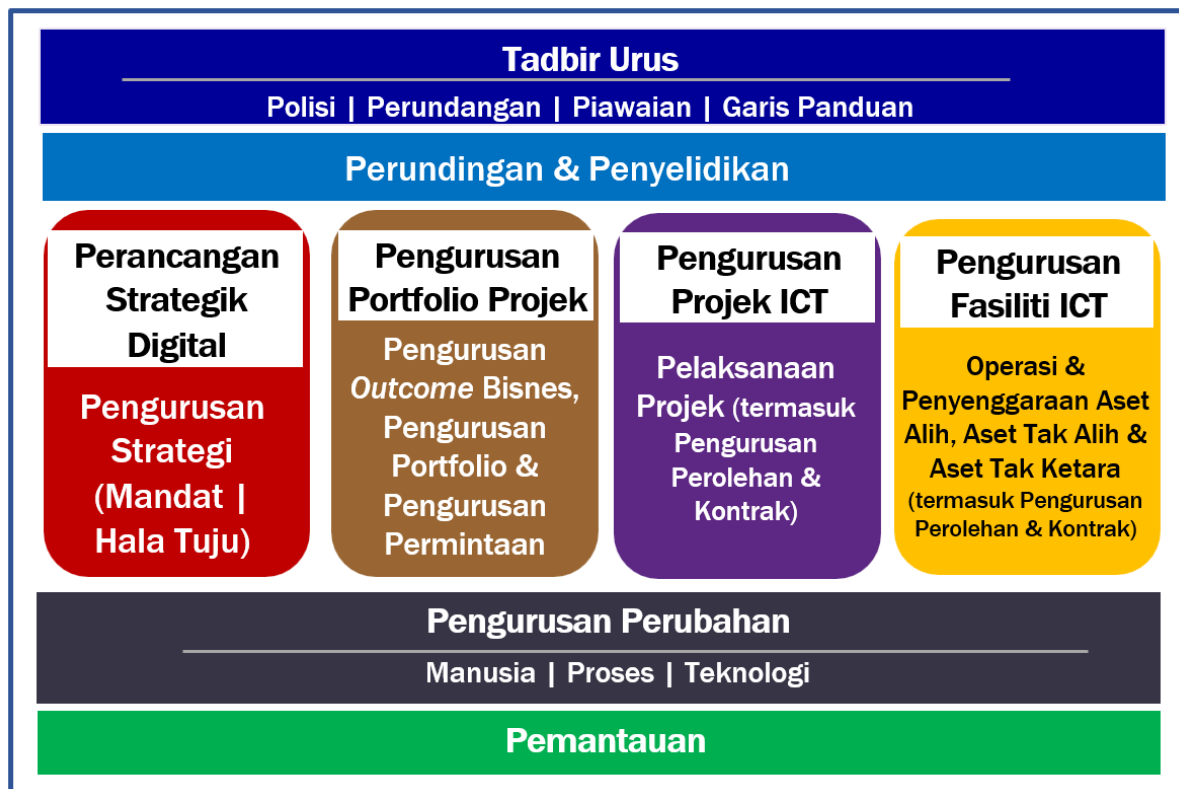
Produk ICT merupakan hasil akhir setiap projek ICT yang boleh berupa fizikal atau perkhidmatan.

Pengurusan Projek ICT adalah proses yang melibatkan perancangan, pelaksanaan, pemantauan dan penilaian keseluruhan projek. Ini termasuk pengurusan proses, prosedur, sumber, dan tahap kualiti untuk memastikan produk ICT yang dihasilkan memenuhi spesifikasi yang ditetapkan. Pengurusan projek yang berkesan memastikan bahawa setiap komponen projek dilaksanakan mengikut jadual, dalam kos yang ditetapkan dan dengan standard kualiti yang tinggi untuk mencapai matlamat dan objektif projek secara keseluruhan.

Dengan pendekatan yang sistematik dan berstruktur, Pengurusan Projek ICT memastikan bahawa setiap fasa projek dilaksanakan dengan cekap dan berkesan, meminimumkan risiko dan memaksimumkan nilai kepada organisasi.

## 2.3 METODOLOGI PPrISA

Pengurusan landskap digital sektor awam digambarkan melalui Rangka Kerja Pentauliahan ICT Sektor Awam yang dibahagikan kepada empat komponen utama iaitu Perancangan Strategik Digital, Pengurusan Portfolio Projek, Pengurusan Projek ICT dan Pengurusan Fasiliti ICT (sila rujuk **Rajah 1.1**).



**Rajah 2.1: Rangka Kerja Pentauliahan ICT Sektor Awam**

Pentauliahan ICT merupakan inisiatif pendekatan perkhidmatan digital bersepadu oleh kerajaan dengan memastikan projek digital/ICT yang dilaksanakan tidak dibuat secara silo oleh agensi. Kaedah penentuan projek melalui pengurusan Portfolio, Program dan Projek Digital dilaksanakan berteraskan kepada amalan terbaik global iaitu Rangka Kerja Tadbir Urus dan Pengurusan Teknologi Maklumat (COBIT) dan juga Pengurusan Portfolio, Program dan Projek (P3O).

Empat Komponen utama Rangka Kerja Pentauliahan ICT Sektor Awam merangkumi perkara berikut:

- a) **Perancangan Strategik Digital** diterjemahkan melalui Pelan Perancangan Strategik Pendigitalan (PSP) agensi yang dijajarkan kepada hala tuju

pendigitalan negara dan global. Ia turut melihat keperluan penyelesaian digital setiap program dan projek secara keseluruhan kerajaan (Whole-of-Government - WoG). Keperluan tersebut akan digambarkan melalui *Service Design* menggunakan pendekatan MyGovEA di peringkat strategik dan program yang melaksanakan fungsi perancangan inisiatif digital secara sektoral merentas agensi mengikut lima sektor perkhidmatan kerajaan iaitu ekonomi, sosial, infrastruktur, keselamatan dan pentadbiran awam. Keperluan perkhidmatan mesti mengambil kira keperluan masyarakat digital dan pengalaman pelanggan (customer-experience) melibatkan kumpulan sasar rakyat (G2C), komuniti perniagaan (G2B), antara kerajaan (G2G) dan penjawat awam (G2E).

- b) **Pengurusan Portfolio Projek** adalah proses berstruktur untuk mengurus pelbagai projek dalam sesebuah organisasi secara strategik. Ia merangkumi aspek penjajaran projek kepada kluster perkhidmatan dengan lebih jelas berteraskan sektor perkhidmatan kerajaan dan keberhasilan projek. Antaranya:
- i. Kajian Kes Bisnes dalam permohonan suatu projek perlu memanfaatkan sebanyak mungkin penggunaan penyelesaian digital guna sama yang telah disediakan oleh Jabatan Digital Negara (JDN) supaya menyumbang kepada pengoptimuman sumber ICT dan pelaburan digital negara;
  - ii. Reka bentuk penyelesaian digital yang boleh diguna semula selaras dengan matlamat strategik di peringkat negara serta sumbangannya terhadap ekonomi digital dan juga agenda pendigitalan lain di peringkat nasional dan sektor awam; dan
  - iii. Menyediakan gambaran keseluruhan kerajaan serta ekosistem suatu perkhidmatan yang boleh disediakan secara bersepadu serta mencapai keberhasilan matlamat dan impak projek, kecekapan, produktiviti dan inovasi merangkumi ruang lingkup ekonomi, kemampanan alam sekitar dan kesejahteraan sosial.

Penilaian dan penentuan keutamaan projek ICT dilaksanakan supaya kemampanan kualiti projek ICT sektor awam selaras dengan teknologi



semasa bagi melindungi pelaburan kerajaan. Dengan ini, projek ICT yang bernilai tinggi dan berkepentingan nasional dapat disejajarkan dengan hala tuju agenda digital negara dan analisis impak bisnes setiap program dan projek dapat dijangka lebih awal bagi mengelakkan risiko kegagalan projek.

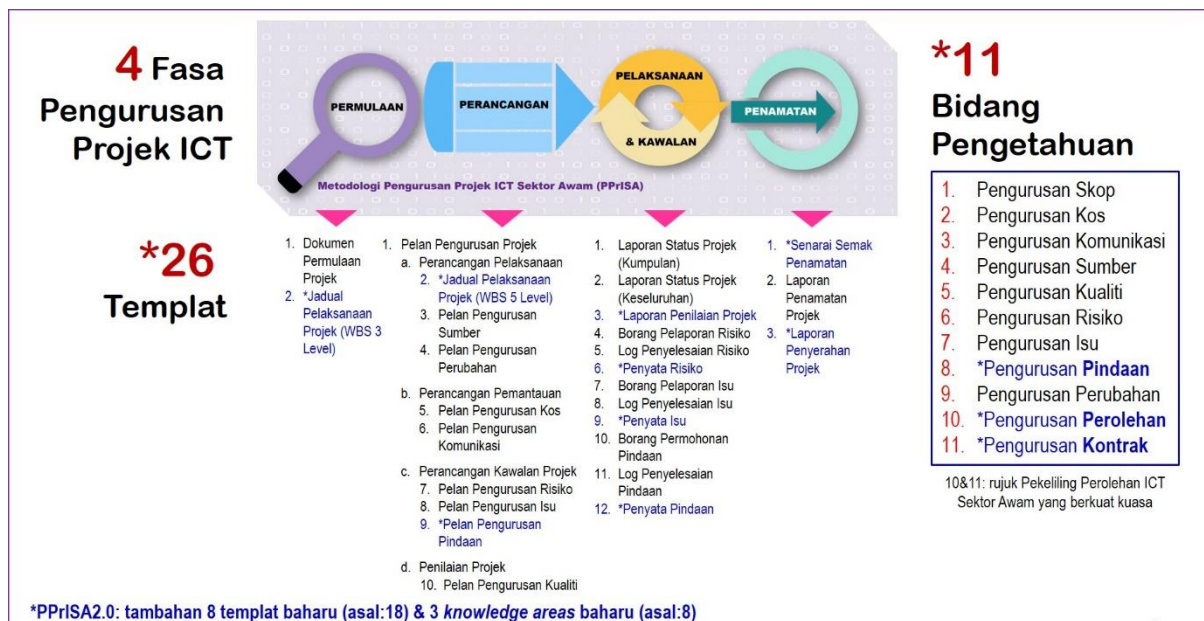
- c) **Pengurusan Projek ICT** merangkumi pendekatan perancangan projek dan anggaran kos bagi permohonan peruntukan, kelulusan peruntukan dan kelulusan projek serta pendekatan pelaksanaan projek. Maklumat lengkap projek, penetapan pemilik dan pelaksana bagi projek/program perlu ditentukan. Perincian berkaitan pengurusan projek ICT sektor awam diterangkan dalam Garis Panduan PPrISA 2.0 ini.
  
- d) Setelah projek selesai, ia diletakkan di bawah **Pengurusan Fasiliti ICT** iaitu pengurusan operasi dan penyenggaraan ICT. Ia melibatkan aktiviti untuk memastikan operasi harian sesebuah organisasi atau sistem berjalan lancar, serta menjaga dan membaik pulih aset untuk mengekalkan kecekapan dan kebolehpercayaannya. Ia dilaksanakan di bawah seliaan operasi harian agensi bagi kelangsungan dan penggunaan inisiatif digital yang telah ditauliah dan dilaksanakan. Kesenambungan perkhidmatan digital/ ICT di agensi turut terjamin.

Garis Panduan PPrISA 2.0 merupakan satu metodologi yang telah ditambah baik daripada panduan terdahulu, untuk mengurus projek ICT yang boleh diguna pakai oleh agensi sektor awam. Ia berlandaskan proses, prosedur dan teknik yang mudah untuk dipraktikkan. Metodologi PPrISA ini mengandungi empat fasa dalam pengurusan projek, iaitu Fasa Permulaan, Fasa Perancangan, Fasa Pelaksanaan dan Kawalan serta Fasa Penamatan. Untuk PPrISA 2.0, diagram metodologi telah direka bentuk semula supaya pelaksanaan aktiviti bagi setiap fasa lebih mudah digambarkan seperti **Rajah 2.2**.



**Rajah 2.2: Metodologi PPrISA 2.0**

Setiap fasa mempunyai tujuan spesifik dan juga templat yang boleh digunakan sebagai tool untuk merancang, mengurus, memantau dan menamatkan projek ICT secara lebih mudah dan teratur. **Rajah 2.3** memberi gambaran keseluruhan PPrISA 2.0 yang merangkumi empat fasa yang mengandungi 26 templat dan 11 *knowledge areas* yang perlu diketahui oleh pengurus projek dan PMO dalam mengurus dan memantau pelaksanaan projek ICT sektor awam. Perubahan antara PPrISA 1.0 dan PPrISA 2.0 juga digambarkan dalam **Rajah 2.3**.



**Rajah 2.3: Gambaran Keseluruhan PPrISA 2.0**

Pelaksanaan projek ICT yang melalui empat fasa PPrISA adalah tertakluk pada pengurusan beberapa aspek projek seperti yang berikut:

- Skop, tempoh masa, kos dan sumber projek;
- Kualiti serahan;
- Pelaporan kemajuan;
- Menangani permohonan pindaan, isu dan risiko projek; dan
- Aspek ketersediaan untuk melaksana/mengguna serahan projek.

Oleh itu bagi memastikan projek dapat dilaksanakan, dipantau dan dikawal dengan lebih efektif dan teratur, pengurus projek perlu membangunkan pelan antaranya:


- Pelan Pengurusan Projek** bagi menguruskan skop projek dengan mengenal pasti aktiviti-aktiviti dan serahan-serahan projek serta jadual pelaksanaan bagi aktiviti-aktiviti bersama penghasilan serahan berkenaan;
- Pelan Pengurusan Sumber** bagi mengenal pasti sumber yang diperlukan dan pengurusan semua sumber lain yang diperuntukkan;

- c) **Pelan Pengurusan Perubahan** bagi mengenal pasti strategi termasuk program promosi dan latihan untuk memastikan pemilik projek/pengguna berupaya menerima pakai dan melaksanakan serahan projek.
- d) **Pelan Pengurusan Kos** bagi memperincikan sumber kewangan, butiran pengagihan kos projek, jadual bayaran dan laporan perbelanjaan projek;
- e) **Pelan Pengurusan Komunikasi** bagi menerangkan mekanisme pelaporan kemajuan projek dan perkongsian maklumat;
- f) **Pelan Pengurusan Risiko** yang mengandungi prosedur/tatacara mengurus dan menangani sebarang risiko projek;
- g) **Pelan Pengurusan Isu** yang mengandungi prosedur/tatacara mengurus dan menangani sebarang isu projek yang timbul/dilaporkan;
- h) **Pelan Pengurusan Pindaan** merujuk kepada dokumen atau rancangan yang disediakan untuk mengurus dan melaksanakan perubahan atau pindaan pada sesuatu projek yang mengandungi maklumat terperinci tentang jenis pindaan yang akan dilakukan, langkah-langkah yang perlu diambil, pihak yang bertanggungjawab serta jadual pindaan pelaksanaan projek; dan
- i) **Pelan Pengurusan Kualiti** bagi mengenal pasti teknik dan piawaian kualiti yang diterima pakai dan mekanisme jaminan dan kawalan kualiti.

Semua pelan yang dibangunkan ini memainkan peranan penting dalam membantu pengurus projek merancang, melaksana, mengawal dan memantau projek ICT. Dengan adanya pelan ini, pengurusan projek di bawah kawalan pengurus projek dapat dilakukan dengan lebih cekap dan berkesan. Hal ini memastikan isu dan risiko yang dihadapi dapat ditangani dengan lebih baik, sekaligus memastikan pelaksanaan projek tidak terjejas.

Templat yang disediakan dalam PPrISA 2.0 adalah komprehensif. Antara templat yang utama adalah Dokumen Permulaan Projek, Pelan Pengurusan Projek, Laporan Status Kemajuan Projek dan Laporan Penamatan Projek. Penyediaan templat ini adalah bergantung kepada kesesuaian sesuatu projek berdasarkan skop, kompleksiti dan kos projek tersebut. Oleh itu, memahami metodologi ini adalah kritikal bagi setiap pengurus projek sebelum menggunakannya. Dengan pengetahuan yang tepat mengenai metodologi ini, pengurus projek dapat memastikan bahawa setiap aspek projek dikendalikan dengan teratur, efisien dan mematuhi garis panduan yang telah ditetapkan seterusnya mencapai objektif projek dengan jayanya.

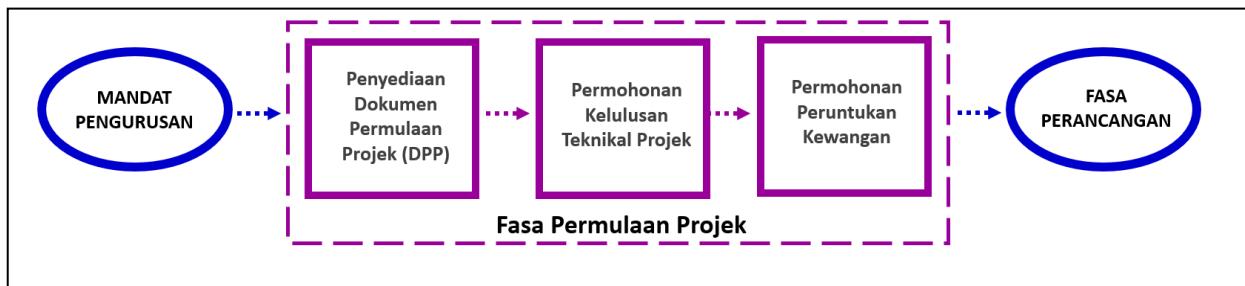
Secara ringkasnya, PPrISA 2.0 menggariskan 24 aktiviti utama pengurusan projek dari Fasa Permulaan hingga Fasa Penamatan untuk dilaksanakan oleh pengurus projek dan PMO. Ringkasan Pelan Tindakan PPrISA 2.0 bagi setiap fasa dengan penggunaan templat berkaitan adalah seperti di **Rajah 2.4**.

 PERMULAAN	 PERANCANGAN	 PELAKSANAAN & KAWALAN	 PENAMATAN
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kenal pasti pemilik projek</li> <li>2. Lantikan <i>key project personnel</i> - Pengurus Projek, PMO, SME dan Ketua Kumpulan</li> <li>3. Penyediaan jadual permulaan &amp; perancangan projek</li> <li>4. Pelancaran Projek</li> <li>5. Kajian Kes Bisnes               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kenal pasti skop &amp; serahan utama - kajian keperluan terperinci: bisnes dan teknikal</li> <li>b. Kenal pasti objektif &amp; KPI</li> <li>c. Kenal pasti tempoh (WBS 3 Level)</li> <li>d. Kenal pasti struktur tadbir urus projek</li> <li>e. Kenal pasti keperluan sumber projek</li> <li>f. Anggarkan kos</li> <li>g. Buat penilaian pelaburan</li> <li>h. Tentukan pendekatan pelaksanaan &amp; kaedah perolehan</li> <li>i. Kajian pasaran</li> <li>j. Kenal pasti struktur pelaporan</li> <li>k. Kenal pasti risiko</li> <li>l. Kenal pasti <i>critical success factor</i> (CSF)</li> <li>m. Kenal pasti faedah dan impak projek</li> <li>n. Kenal pasti implikasi jika tidak dilaksanakan</li> </ol> </li> <li>6. Permohonan Kelulusan Teknikal</li> <li>7. Permohonan Kelulusan Peruntukan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lantikan ahli pasukan projek (full force), JKT &amp; JKP</li> <li>2. Perancangan terperinci bagi 4 aspek utama:               <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Perancangan Pelaksanaan                   <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Perincian skop, serahan dan jadual pelaksanaan (WBS 5 Level)</li> <li>b. Pengurusan Sumber</li> <li>c. Pengurusan Perubahan</li> </ol> </li> <li>ii. Perancangan Pemantauan Projek                   <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pengurusan Kos</li> <li>b. Pengurusan Komunikasi</li> </ol> </li> <li>iii. Perancangan Kawalan Projek                   <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pengurusan Risiko</li> <li>b. Pengurusan Isu</li> <li>c. Pengurusan Pindaan (CR)</li> </ol> </li> <li>iv. Perancangan Penilaian Projek                   <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pengurusan Kualiti</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>Jika <i>outsourced</i>:</li> <li>3. Penyediaan draf kontrak</li> <li>4. Pelaksanaan Perolehan</li> </ol>	<p><b>Pelaksanaan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kick off projek</li> <li>2. Penyediaan kontrak (jika outsourced/ PPP)</li> <li>3. Pelaksanaan projek bagi setiap skop projek dan pengesahan serahan berkaitan</li> </ol> <p><b>Pemantauan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemantauan pelaksanaan projek mengikut skop, tempoh, kos dan piawaian ditetapkan melalui               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Perbincangan Kumpulan mengikut Skop termasuk semakan kualiti serahan projek</li> <li>b. Mesyuarat Pasukan Projek</li> <li>c. Mesyuarat JK Teknikal Projek</li> <li>d. Mesyuarat JK Pemandu Projek</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Kawalan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kawalan risiko, isu &amp; pindaan pada masa yang sama</li> </ol> <p><b>Penilaian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Semakan kualiti serahan &amp; pastikan mengikut proses &amp; piawaian ditetapkan</li> <li>2. Penilaian prestasi projek &amp; pasukan projek (termasuk kontraktor) secara berkala</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengenalpastian baki kerja, risiko, isu dan pindaan belum selesai</li> <li>2. Penilaian akhir prestasi projek &amp; pasukan projek (termasuk kontraktor)</li> <li>3. Permohonan penamatan projek melalui JKT &amp; JKP selepas mengesahkan semua kerja telah siap dilaksanakan serta disahkan dan diterima oleh pengguna/pemilik projek.</li> <li>4. Penyerahan projek</li> <li>5. Pengiktirafan pasukan projek</li> <li>6. Pembubaran struktur tadbir urus projek</li> </ol>
<p>Dokumen Permulaan Projek (DPP)</p>	<p>Pelan Pengurusan Projek (PPP) &amp; lain-lain pelan berkaitan kos, sumber, komunikasi, kualiti, risiko, isu &amp; pindaan   Dokumen Tender, Spek Teknikal &amp; Draft Kontrak</p>	<p>Laporan Status Projek, Laporan Penilaian Projek &amp; dokumen berkaitan kawalan risiko, isu &amp; pindaan   Kontrak</p>	<p>Senarai Semak Penamatan Projek, Laporan Penamatan Projek &amp; Laporan Penyerahan Projek</p>
<p><b>7 aktiviti permulaan + 4 aktiviti perancangan + 7 aktiviti pelaksanaan &amp; kawalan + 6 aktiviti penamatan = 24 aktiviti utama PPrISA</b></p>			

**Rajah 2.4: Pelan Tindakan PPrISA 2.0**

### 3. FASA PERMULAAN PROJEK

Fasa Permulaan Projek adalah amat kritikal kerana ia penentuan asas untuk keseluruhan projek. Dalam fasa ini, tiga aktiviti utama dijalankan iaitu penyediaan Dokumen Permulaan Projek (DPP), Permohonan Kelulusan Teknikal dan Permohonan Peruntukan Kewangan daripada pelbagai pihak selaras dengan dasar dan pekeliling yang sedang berkuat kuasa. Aktiviti utama Fasa Permulaan adalah seperti yang digambarkan di **Rajah 3.1** di bawah.



**Rajah 3.1: Aktiviti-aktiviti Utama Fasa Permulaan Projek**

- i. Penyediaan Dokumen Permulaan Projek (DPP): DPP adalah dokumen yang merangkumi objektif projek, *outcome*, *Key Performance Indicators* (KPI), kumpulan sasaran, skop, anggaran kos, tempoh projek, implikasi dan isu semasa. Dokumen ini penting untuk menggariskan asas dan tujuan projek dirancang untuk dilaksanakan serta menyediakan rujukan bagi keseluruhan pelaksanaan projek. DPP merupakan kertas cadangan bagi perancangan pelaksanaan projek dan perlu disediakan oleh pasukan projek kerajaan.
- ii. Permohonan Kelulusan Teknikal: Ini melibatkan proses mengemukakan DPP kepada pihak berkaitan bagi mendapatkan kelulusan teknikal pelaksanaan projek. Kelulusan teknikal ini adalah untuk memastikan bahawa projek memenuhi piawaian teknikal dan peraturan yang ditetapkan oleh agensi atau pihak berkaitan dan selaras dengan panduan, polisi atau dasar berkaitan ICT yang berkuat kuasa.
- iii. Permohonan Peruntukan Kewangan: Setelah mendapat kelulusan teknikal, langkah seterusnya adalah memohon peruntukan kewangan daripada pihak berkaitan, badan pembiaya atau sebagainya. Ini penting untuk memastikan

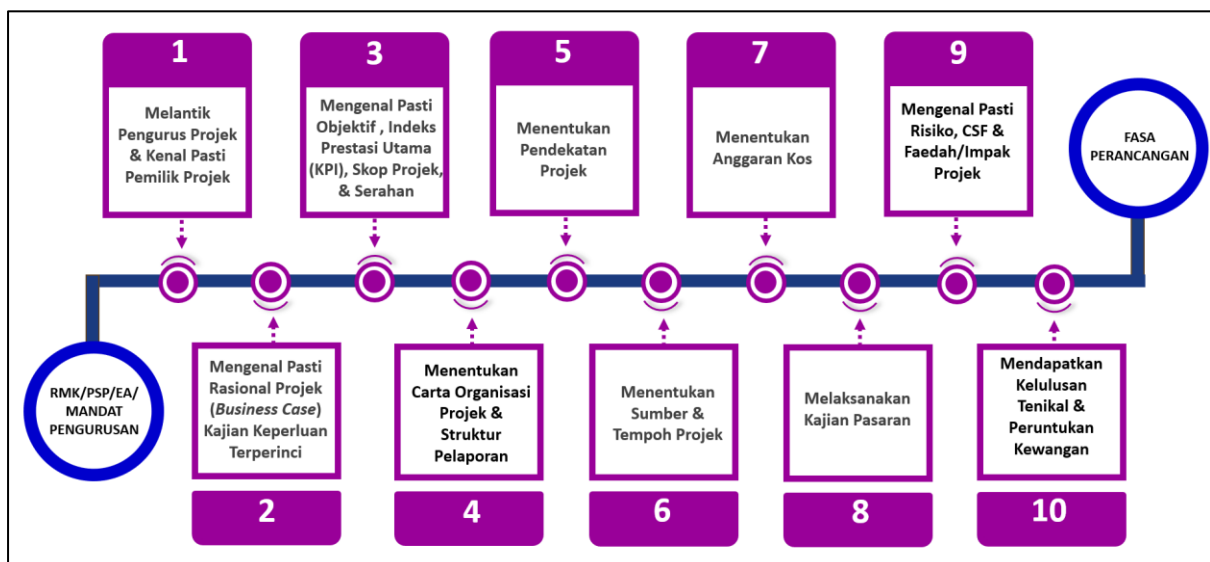
bahawa sumber kewangan yang mencukupi diperuntukkan untuk melaksanakan projek mengikut perancangan.

Mandat daripada pihak pengurusan agensi berfungsi sebagai input kepada fasa ini. Mandat ini memberi kuasa dan arahan rasmi untuk memulakan proses perancangan dan persiapan projek. Output fasa ini adalah DPP yang telah mendapat kelulusan, bagi membolehkan agensi membuat perancangan terperinci dalam Fasa Perancangan seterusnya.

Secara keseluruhan, Fasa Permulaan Projek adalah penting untuk menetapkan hala tuju, memastikan kelulusan teknikal diperolehi dan mendapatkan sumber kewangan yang diperlukan untuk projek. Tanpa asas yang kukuh dalam fasa ini, projek mungkin menghadapi cabaran yang boleh menjejaskan kejayaan projek.

### 3.1 PENYEDIAAN DOKUMEN PERMULAAN PROJEK (DPP)

DPP ialah dokumen pertama dalam PPrISA. Ia mengandungi maklumat asas projek sebagai keperluan untuk agensi mendapat kelulusan teknikal dan memohon peruntukan kewangan selaras dengan dasar dan pekeliling yang sedang berkuat kuasa. **Rajah 3.2** merujuk kepada aktiviti utama dan langkah-langkah untuk menghasilkan DPP.



**Rajah 3.2: Aktiviti-aktiviti Dokumen Permulaan Projek**



### 3.2.1 Melantik Pengurus Projek dan Kenal Pasti Pemilik Projek

Setelah mandat diterima, agensi perlu melantik seorang pengurus projek dan mengenal pasti pemilik projek bagi menyediakan maklumat mengenai projek ICT yang dirancang untuk dibangunkan.

#### a) Melantik Pengurus Projek

Pengurus projek bertanggungjawab untuk merancang dan mengurus projek seperti yang dirancang supaya projek berjaya disiapkan mengikut skop, tempoh masa, kos dan kualiti yang telah ditetapkan.

Pengurus projek yang dilantik perlu mempunyai pengalaman dan kompetensi dalam bidang pengurusan projek bagi melaksanakan tugas dengan lebih efektif dan teratur. Antara ciri-ciri peribadi dan kemahiran yang seharusnya dimiliki oleh seorang Pengurus Projek adalah seperti yang berikut:

**Jadual 3.1 Ciri Peribadi dan Kemahiran Pengurus Projek**

<b>Bil</b>	<b>Ciri Peribadi/ Kemahiran</b>	<b>Keterangan</b>
1.	Jujur dan berintegriti	Memberi keyakinan kepada semua pihak yang terlibat dalam projek bahawa ketua projek adalah seorang yang boleh dipercayai dan mempunyai kualiti peribadi yang baik.
2.	Kemahiran kepimpinan dan <i>interpersonal</i>	Mempunyai kebolehan memimpin, memberi arahan dan motivasi kepada ahli pasukan projek, serta berkeupayaan menjalinkan semangat pasukan yang tinggi di kalangan mereka.
3.	Kemahiran berkomunikasi	Mempunyai kemahiran berkomunikasi yang baik dan berkebolehan berurusan dengan semua pihak termasuk melaksanakan proses perundingan, penyediaan pelaporan dan pembentangan projek dengan berkesan.
4.	Pengetahuan tentang bisnes projek	Mengetahui keperluan sebenar projek dan berpengetahuan dalam bisnes agensi, termasuk fungsi dan aliran proses serta akta dan dasar yang diguna pakai.



5.	Kemahiran teknikal	Mentafsir keperluan projek dan bisnes agensi supaya dapat menyelaraskan keperluan tersebut dengan keperluan ICT.
6.	Kemahiran pengurusan	Mengenal pasti dan menguruskan semua sumber yang diperlukan untuk melaksanakan aktiviti-aktiviti projek dan mengamalkan prinsip-prinsip pentadbiran dan pengurusan yang baik supaya projek berjaya dilaksanakan dengan lancar dan sempurna.
7.	Penyelesaian masalah	Mengenal pasti, menganalisis dan menyelesaikan masalah termasuk mengurus konflik di kalangan ahli pasukan projek.
8.	Metodologi Pengurusan Projek	Mempunyai pengalaman dalam bidang pengurusan projek dan kemahiran dalam mempraktikkan teknik-teknik pengurusan projek dengan baik.

Antara tugas seorang pengurus projek adalah seperti yang berikut:

- a) Merancang aktiviti dan jadual pelaksanaan projek;
- b) Merancang rangka kerja projek termasuk mengenal pasti semua sumber yang diperlukan;
- c) Melibatkan diri secara aktif dalam semua aktiviti projek;
- d) Mencadangkan penguatkuasaan terma kontrak (sekiranya berkaitan) kepada jawatankuasa projek;
- e) Bersedia membuat keputusan mengikut bidang kuasa yang diberikan bagi melancarkan pelaksanaan projek;
- f) Mengambil tindakan yang perlu bagi mengurangkan impak risiko yang dijangka;
- g) Mengurus dan mengawasi pelaksanaan semua aktiviti projek supaya mengikut skop, jadual dan kos yang dirancang serta memastikan serahan projek menepati spesifikasi dan kualiti yang ditetapkan;
- h) Mengurus risiko dan isu yang timbul dan menangani permohonan pindaan (*change request*) yang dilaporkan;
- i) Memantau pelaksanaan projek mengikut hala tuju dan objektif yang telah ditetapkan;

- j) Mengesah dan meluluskan laporan kemajuan projek sebelum dibentangkan kepada jawatankuasa projek;
- k) Melaporkan status kemajuan projek secara berkala dan memberi laporan secara *ad-hoc* bagi sebarang masalah yang timbul kepada jawatankuasa projek dan juga *stakeholder*, dan
- l) Meluluskan serahan projek.

#### e) **Kenal pasti Pemilik Projek**

Pada Fasa Permulaan ini, Pemilik Projek juga perlu dikenal pasti dan dilantik secara rasmi. Pemilik Projek ialah pihak yang bertanggungjawab ke atas hampir keseluruhan proses kerja projek tersebut. Pemilik projek memainkan peranan utama dalam menentukan keperluan, spesifikasi dan ciri-ciri serahan (produk atau perkhidmatan) yang akan dihasilkan oleh sesuatu projek.

Dalam keadaan di mana proses kerja sesuatu projek ICT dimiliki oleh beberapa bahagian di dalam agensi, bahagian yang mempunyai peratusan kerja yang tertinggi perlu dilantik sebagai pemilik projek. Ini adalah untuk memastikan terdapat satu bahagian yang akan memikul tanggungjawab sebagai pemilik projek dan sebagai persediaan untuk penyerahan projek dalam fasa penamatan. Pengurus projek dengan kerjasama Pemilik projek perlu menyediakan DPP.

### **3.2.2 Mengenal Pasti Rasional Projek**

Setiap projek ICT yang dirancang untuk dilaksanakan hendaklah mempunyai rasional yang wajar. Rujukan utama bagi seorang pengurus projek mendapatkan rasional yang jelas adalah melalui dokumen Pelan Strategik Pendigitalan/ICT Agensi, Pelan Strategik Pendigitalan Sektor Awam (PSPSA) atau dokumen *Enterprise Architecture* (EA) yang sedia ada di agensi.

Pelan Strategik Pendigitalan/ICT merupakan pelan yang menyenaraikan inisiatif ICT yang perlu dilaksanakan bagi menyokong perancangan strategik keseluruhan sesuatu agensi. Agensi boleh merujuk kepada dasar, pekeliling atau garis panduan semasa yang berkuat kuasa bagi penyediaan Pelan Strategik Pendigitalan/ICT.

EA pula menjelaskan pendekatan berstruktur dan digunakan sebagai amalan untuk membantu agensi mencapai objektifnya secara berkesan melalui persefahaman, perancangan dan penyelarasan merentasi empat komponen utama iaitu bisnes, data, aplikasi dan teknologi. Agensi boleh merujuk kepada dasar, pekeliling atau garis panduan semasa yang berkuat kuasa bagi penyediaan EA agensi.

Pelan Strategik Pendigitalan/ICT dan EA sesuatu organisasi dibangunkan dengan mengambil kira faktor-faktor seperti berikut:

- j) Masalah kelemahan sistem aplikasi sedia ada;
- k) Masalah infrastruktur ICT (perkakasan, perisian, rangkaian);
- l) Masalah penyelenggaraan aplikasi dan infrastruktur ICT;
- m) Keperluan untuk perluasan perkhidmatan penyampaian;
- n) Keperluan untuk menambah baik proses perkhidmatan; dan
- o) Keperluan untuk perkongsian pintar daripada aspek maklumat dan/atau perkhidmatan.

Selain itu, projek juga dilaksanakan apabila terdapat keperluan *ad-hoc* seperti akibat perubahan polisi kerajaan pusat atau agensi sendiri dan faktor-faktor di luar jangkaan seperti bencana alam. Maklumat berkaitan dengan rasional melaksanakan projek ICT merupakan sebahagian daripada “Latar Belakang” projek dalam templat PPrISA – Dokumen Permulaan Projek.

### **3.2.3 Mengenal Pasti Objektif, Indeks Prestasi Utama (KPI), Skop Projek dan Serahan Utama**

Pengurus projek perlu mengenal pasti objektif, indeks prestasi utama (KPI), skop dan serahan utama projek melalui perbincangan dengan pihak pengurusan atasan, pemilik projek, pegawai yang berkemahiran atau *Subject Matter Expert* (SME) dalam kerja yang berkaitan serta pihak yang berpengetahuan dalam bidang ICT (sama ada di dalam atau luar agensi ataupun daripada pihak swasta). Maklumat berikut dapat membantu pengurus projek menyediakan objektif dan skop projek yang lebih jelas dalam DPP.

#### iv. **Objektif Projek**

Objektif projek merupakan pernyataan yang ingin dicapai oleh sesuatu projek dan bukan aktiviti atau tugas yang perlu akan dilaksanakan dalam projek. Ia merupakan pernyataan yang jelas dan boleh diukur tentang hasil yang diharapkan daripada projek tersebut. Setiap projek boleh mempunyai lebih daripada satu objektif. Pernyataan objektif projek yang jelas dan tepat perlu mempunyai ciri-ciri S.M.A.R.T iaitu **S**pecific (spesifik), **M**easurable (boleh diukur), **A**chievable (boleh dicapai), **R**ealistic (realistik) dan **T**ime bound (mempunyai tempoh masa tertentu). Objektif projek merupakan komponen penting dalam pengurusan projek. Penetapan objektif yang jelas dan boleh diukur, pasukan projek boleh bekerja secara berkesan dan cekap untuk mencapai hasil yang diinginkan.

#### v. **Mengenal Pasti Indeks Prestasi Utama (KPI)**

Indeks prestasi utama atau *Key Performance Indicators* (KPI) merupakan satu mekanisme untuk memastikan projek ICT yang dirancang ini dapat dilaksanakan dengan jayanya dan dapat meningkatkan kualiti penyampaian perkhidmatan agensi kepada pelanggan. Sasaran prestasi bagi setiap KPI perlu ditetapkan sebagai asas untuk mengukur prestasi agensi melalui pelaksanaan projek berkenaan. Agensi boleh merujuk kepada dasar, pekeliling atau garis panduan semasa yang berkuat kuasa bagi

#### vi. **Skop dan Serahan Utama Projek**

Skop projek menjelaskan mengenai perkara yang diperlukan untuk menghasilkan serahan utama projek termasuk sempadan (boundary) projek. Skop projek perlu dinyatakan dengan jelas, tepat dan spesifik bagi mengelakkan penambahan atau pindaan skop atau mengelak wujudnya kekeliruan semasa pembangunan projek supaya serahan projek dapat memenuhi keperluan pihak berkepentingan dalam projek.

### 3.2.4 Menentukan Struktur Organisasi Projek dan Struktur Pelaporan

Pengurus projek perlu mengenal pasti carta struktur organisasi keseluruhan projek yang meliputi pembentukan dua jawatankuasa tadbir urus dan satu pasukan projek. Jawatankuasa yang perlu diwujudkan ialah Jawatankuasa Pemandu Projek dan Jawatankuasa Teknikal Projek. Pengerusi bagi setiap jawatankuasa projek dan mesyuarat pasukan projek hendaklah pegawai yang berlainan.

Struktur organisasi pasukan projek hendaklah mengandungi beberapa kumpulan atau pasukan projek untuk melaksanakan skop projek yang telah ditetapkan. Contohnya ialah Pasukan Kajian Keperluan, Pasukan Pembangunan Sistem, Pasukan Jaminan Kualiti, Pasukan Teknikal dan Pasukan Pengurusan Perubahan. Bilangan personel yang menganggotai setiap pasukan juga perlu ditentukan. Selain pengurus projek, agensi juga perlu mengenal pasti ketua setiap kumpulan atau pasukan. Walau bagaimanapun, nama ahli pasukan projek yang lain tidak perlu direkodkan dalam DPP, sekiranya masih belum dapat dikenal pasti pada Fasa Permulaan ini.

Bagi projek yang dilaksanakan secara *outsourcing*, hubung kait antara jawatankuasa yang melaksanakan fungsi tadbir urus dengan pasukan projek agensi dan pasukan projek kontraktor perlu ditentukan juga. Penjelasan yang lebih terperinci berkaitan dengan struktur organisasi projek boleh dirujuk pada Fasa Perancangan.

Pengurus projek juga dikehendaki menyediakan struktur pelaporan status kemajuan projek untuk menjelaskan aliran komunikasi antara pasukan projek dengan semua yang berkepentingan, terutama jawatankuasa tadbir urus projek, pemilik projek dan pihak kontraktor. Jenis laporan, kekerapan pelaporan, kumpulan sasaran dan media komunikasi pelaporan dibuat (seperti mesyuarat/perbincangan, minit, e-mel) perlu dikenal pasti untuk direkodkan dalam templat DPP.

Selain itu, satu jawatankuasa iaitu **Change Control Board (CCB)** boleh diwujudkan bagi projek yang mempunyai kompleksiti yang tinggi. Peranan utama CCB adalah untuk meneliti dan mengesyorkan cadangan permohonan *change request* dalam sesuatu projek. Penjelasan yang lebih terperinci berkaitan dengan CCB boleh dirujuk pada Fasa Perancangan.

### **3.2.5 Menentukan Pendekatan Projek**

Perancangan awal ini menghendaki pengurus projek mengenal pasti kaedah projek ICT yang akan dilaksanakan, sama ada secara dalaman (in-house), luaran iaitu mendapatkan perkhidmatan kontraktor (outsourcing) atau secara usaha sama dalaman dan luaran (co-sourcing).

Pengurus projek boleh mencadangkan kaedah pelaksanaan yang paling sesuai bagi membangunkan projek ICT berdasarkan faktor-faktor yang berikut:

- a) Kompleksiti projek ICT daripada aspek skop, proses bisnes dan teknologi;
- b) Sumber tenaga manusia agensi sedia ada dari aspek bilangan dan kemahiran;
- c) Kemampuan pelaksanaan projek oleh agensi daripada aspek kos, kemudahan infrastruktur ICT dan ruang pejabat;
- d) Keperluan khusus projek seperti teknologi ICT yang baharu dan spesifik (*niche technology*);
- e) Aspek keselamatan secara keseluruhan iaitu fizikal, infrastruktur ICT, aplikasi serta data; dan
- f) Perbandingan kos pelbagai produk ICT yang menguntungkan kerajaan.

Sekiranya pendekatan pembangunan projek yang dipilih adalah secara *outsourcing* atau *co-sourcing*, agensi hendaklah mematuhi tatacara perolehan yang sedang berkuat kuasa.

### **3.2.6 Menentukan Serahan Utama, Sumber yang Diperlukan dan Tempoh Pelaksanaan Projek**

Pengurus projek juga dikehendaki mengenal pasti dan menentukan serahan utama dan serahan-serahan lain projek, sumber projek (termasuk yang sedia ada dan yang perlu diperoleh), tarikh mula dan tamat projek serta tempoh dan jadual

pelaksanaan aktiviti utama projek untuk direkodkan dalam templat DPP iaitu seperti berikut:

### **i) Serahan Utama Projek**

Berdasarkan objektif dan skop projek serta perbincangan dengan pihak pengurusan agensi, pemilik projek, SME dan pegawai ICT, pengurus projek boleh mengenal pasti serahan utama dan serahan lain projek yang meliputi produk dan/atau perkhidmatan yang dihasilkan oleh projek ICT berkenaan.

Kaedah yang mudah untuk mengenal pasti serahan utama projek adalah melalui skop projek. Sebagai contoh, Pelan Pengurusan Projek adalah sebahagian daripada serahan utama bagi skop kerja "Pengurusan Projek". Bagi skop kerja "Pembangunan Sistem Aplikasi XYZ", antara serahan utama yang boleh dikenal pasti ialah Kod Sumber, Dokumen Kajian Keperluan, Dokumen Reka bentuk Sistem, Pelan Pengujian Utama dan Manual Pengguna. Walau bagaimanapun, semua serahan projek yang lebih spesifik akan dapat dikenal pasti semasa membuat perancangan yang lebih terperinci dalam Fasa Perancangan.

### **j) Sumber Projek**

Berdasarkan maklumat awal dan mesyuarat atau perbincangan yang diadakan dengan pihak pengurusan dan pentadbiran agensi, pemilik projek, SME dan personel yang mahir dalam ICT serta pengalaman pengurus projek sendiri, semua sumber yang diperlukan untuk melaksanakan projek ICT berkenaan perlu dikenal pasti.

Sumber yang paling penting adalah sumber manusia dari segi bilangan dan kemahiran. Sumber lain yang perlu diambil kira dalam melaksanakan projek ICT ialah infrastruktur ICT seperti perkakasan, perisian dan peralatan rangkaian. Selain itu, perlu juga mempunyai ruang pejabat, perabot dan peralatan pejabat lain untuk ahli pasukan projek melaksanakan tugas masing-masing. Pengurus projek hendaklah mengenal pasti sumber sedia ada di agensi dan bagi yang

tiada sumber, perlu merekodkan kuantiti dan kualiti sumber yang perlu diperolehi, serta cara memperoleh sumber-sumber berkenaan dalam DPP.

### **k) Tempoh Pelaksanaan Projek**

Tarikh mula dan tarikh tamat projek serta jangkaan tempoh pelaksanaan keseluruhan projek dan aktiviti utama projek perlu ditetapkan dalam fasa permulaan ini. Berikut ialah dua kaedah yang boleh digunakan:

#### **i. Kaedah Atas ke Bawah (Top-Down)**

Tarikh mula dan tarikh tamat serta jangkaan tempoh projek ditentukan berasaskan pada tempoh penyiapan yang telah diberikan oleh pengurusan atasan atau berasaskan pada pengalaman pengurus projek mengurus projek yang mempunyai persamaan skop.

Seterusnya tempoh pelaksanaan setiap aktiviti utama projek (perincian skop projek) perlu dikenal pasti. Terdapat kemungkinan beberapa aktiviti perlu dilaksanakan secara serentak (*concurrent*), memandangkan tarikh tamat keseluruhan projek sudah ditentukan terlebih dahulu.

#### **ii. Kaedah Bawah ke Atas (Bottom-Up)**

Jangkaan tempoh melaksanakan setiap aktiviti utama ditentukan terlebih dahulu. Jangkaan tempoh keseluruhan projek dikira dengan menjumlahkan tempoh pelaksanaan setiap aktiviti utama tersebut. Penentuan tarikh mula dibuat berpandukan tarikh aktiviti utama yang pertama bermula, dan tarikh tamat keseluruhan projek ialah tarikh siap, aktiviti utama projek yang terakhir.

Perlu diingatkan bahawa tempoh pelaksanaan setiap aktiviti utama yang dikenal pasti mestilah realistik. Pengalaman serta maklumat yang diperolehi daripada pengajaran atau *lessons learnt* projek ICT lain merupakan antara



cara terbaik untuk menentukan jangkaan tempoh pelaksanaan projek yang lebih tepat.

### **3.2.7 Menentukan Anggaran Kos**

Anggaran kos projek ditentukan berdasarkan maklumat kajian awal yang pernah dijalankan, sumber-sumber projek yang perlu diperolehi, pengalaman pengurus projek sendiri dan juga maklumat yang diperolehi daripada mereka yang berpengalaman dalam projek yang serupa.

Untuk mendapatkan anggaran kos keseluruhan projek, kos penyenggaraan serahan-serahan projek (infrastruktur ICT, sistem aplikasi, perkhidmatan) selepas projek tamat selain kos pembangunan projek perlu juga diperolehi. Terdapat tiga kaedah yang boleh digunakan untuk mengira anggaran kos projek seperti yang berikut:

iv. Kaedah Atas ke bawah

Kaedah ini menggunakan peruntukan kewangan yang telah disediakan untuk melaksanakan projek ICT yang berkenaan. Peruntukan kewangan tersebut seterusnya diagihkan berdasarkan skop projek dan sumber yang diperlukan untuk melaksanakan projek ICT berkenaan.

v. Kaedah Bawah ke Atas

Anggaran kos projek untuk melaksanakan setiap aktiviti utama perlu dikenal pasti terlebih dahulu. Anggaran keseluruhan kos projek diperolehi apabila kos bagi semua aktiviti utama tersebut dijumlahkan.

vi. Kaedah Para metrik

Kaedah para metrik adalah satu pendekatan statistik dan teknik yang tepat untuk menganggarkan masa, kos dan sumber yang diperlukan bagi sesuatu projek berdasarkan data sejarah, data statistik dan pemboleh

ubah tertentu. Antara contoh kaedah penentuan kos bagi aktiviti pembangunan sistem aplikasi yang boleh digunakan adalah *Functional Point Analysis* (FPA). Kaedah ini berfungsi untuk mengira saiz sistem aplikasi yang hendak dibangunkan. Jumlah sesuatu saiz yang ditentukan akan dapat digunakan untuk mengenal pasti kos pelaksanaan aktiviti tersebut. Keterangan lanjut berkenaan FPA ini boleh dirujuk dari Panduan Kejuruteraan Sistem Aplikasi Sektor Awam (KRISA) yang dikeluarkan oleh Jabatan Digital Negara (JDN).

### **3.2.8 Melaksanakan Kajian Pasaran**

Pelaksanaan Projek ICT mempunyai risiko yang tinggi kesan daripada perubahan teknologi ICT yang begitu pesat serta kos yang tinggi. Oleh itu, kajian pasaran yang komprehensif hendaklah dilaksanakan bagi mendapat maklumat berhubung dengan teknologi terkini, produk dan kos yang ditawarkan di pasaran, serta maklumat pembekal bagi menghasilkan satu cadangan teknikal yang menyeluruh dengan anggaran kos yang berpatutan.

Pemilihan teknologi perlu berdasarkan produk yang paling sesuai dan terbaik untuk projek berkenaan serta dapat memberi pulangan nilai untuk wang (*value for money*). Kos infrastruktur ICT dan perkhidmatan sokongan yang berkaitan perlu diambil kira, meliputi kos perolehan semasa projek dilaksanakan dan kos penyenggaraan selepas tamat projek yang perlu ditanggung oleh agensi kelak (*total cost of ownership*).

Perkongsian maklumat dan pengalaman dalam kalangan penjawat awam di pelbagai agensi terutama yang terlibat dalam bidang dan fungsi yang serupa juga dapat membantu pengurus projek mengenal pasti penyelesaian teknikal (*technical solution*) yang terbaik.

### **3.2.9 Mengenal pasti Risiko, Faktor Kejayaan Kritikal dan Faedah/ Impak Projek**

Pengurus projek hendaklah mengenal pasti risiko projek, faktor kejayaan kritikal dan faedah/impak projek khusus kepada agensi dan sektor awam serta rakyat secara amnya. Maklumat berkenaan perlulah direkodkan dalam templat DPP.

#### **b) Risiko Projek**

Pengurus projek hendaklah mengenal pasti sebarang risiko projek daripada peringkat awal lagi. Aspek yang harus diambil kira dalam perkara ini adalah sumber manusia, teknologi, kos, kualiti serahan projek, kontraktor yang terlibat dan sebagainya. Pelan mitigasi bagi risiko yang telah dikenal pasti hendaklah diwujudkan supaya risiko dapat dikawal dan tidak menjejaskan jadual pelaksanaan projek.

Risiko yang dikenal pasti bagi projek secara *outsourcing* atau *co-sourcing* boleh dijadikan sebagai asas penilaian tender/sebutharga iaitu sama ada cadangan yang dikemukakan berisiko tinggi ataupun tidak dan kaedah yang dicadangkan untuk meminimumkannya.

#### **c) Faktor Kejayaan Kritikal atau *Critical Success Factor* (CSF)**

Faktor kejayaan kritikal atau CSF merupakan perkara yang menjadi sokongan kepada kejayaan projek. Berikut adalah antara contoh CSF:

- i. Sokongan dan komitmen yang tinggi oleh pihak pengurusan atasan agensi;
- ii. Penglibatan aktif dan komitmen pemilik projek atau pengguna sepanjang tempoh pelaksanaan projek;
- iii. Penglibatan SME pada peringkat awal projek;
- iv. Polisi dan dasar yang mantap;
- v. Tadbir urus projek ICT yang baik;
- vi. Pengurusan kawalan pindaan yang sistematik; dan
- vii. Pasukan projek yang fokus, berdedikasi dan berkemahiran.

#### **d) Faedah dan Impak Projek**

Pengurus projek hendaklah mengenal pasti faedah dan impak dalam melaksanakan projek ICT secara keseluruhan. Maklumat mengenai faedah projek boleh diperolehi daripada KPI projek yang telah dikenal pasti, seperti peningkatan penyampaian perkhidmatan agensi yang boleh dicapai dan peningkatan produktiviti personel. Impak projek terhadap agensi pula boleh dikaji daripada aspek kepuasan pelanggan, penambahbaikan proses dan prosedur kerja, penyelesaian bekerja, pengurangan personel dan sebagainya.

Hasil maklumat yang diperolehi daripada semua aktiviti di atas, akan melengkapkan DPP kecuali anggaran kos yang perlu dimuktamadkan setelah mendapat kelulusan kewangan. DPP tersebut boleh digunakan sebagai dokumen sokongan untuk memohon peruntukan kewangan supaya dapat memuktamadkan kos yang diperuntukkan bagi melaksanakan projek ICT berkenaan.

#### **3.2.10 Memohon Kelulusan Teknikal dan Peruntukan Kewangan Projek**

Pengurus projek hendaklah memohon kelulusan teknikal dan peruntukan projek yang merupakan aktiviti kedua dan ketiga fasa permulaan projek sebelum memasuki fasa perancangan projek. Setiap langkah adalah kritikal untuk memastikan projek dilaksanakan mengikut spesifikasi yang ditetapkan, dalam kos dan masa yang dirancang.

### **3.3 PERMOHONAN KELULUSAN TEKNIKAL PROJEK**

Permohonan kelulusan teknikal projek merupakan aktiviti kedua dalam fasa permulaan projek yang berpandukan pekeliling atau garis panduan terkini permohonan kelulusan teknikal dan pemantauan projek ICT agensi sektor awam yang dikeluarkan oleh JDN. Ringkasannya, untuk melaksanakan projek ICT, agensi perlu memohon kelulusan daripada tiga entiti seperti yang berikut:

- a) Jawatankuasa Pemandu ICT peringkat agensi;
- b) Jawatankuasa Pemandu ICT peringkat Kementerian/Pejabat Setiausaha Kerajaan Negeri (SUK); dan/atau
- c) Jabatan Digital Negara.

Berikut ialah keterangan mengenai permohonan kelulusan daripada ketiga-tiga jawatankuasa tersebut.

### **3.3.1 Memohon Kelulusan Jawatankuasa Pemandu Peringkat Agensi**

Pengurus projek atau pemilik projek hendaklah membentangkan DPP bagi projek ICT berkenaan untuk mendapat kelulusan Jawatankuasa Pemandu ICT (JPICT) di peringkat agensi. Tujuan utama pembentangan tersebut adalah untuk menjelaskan perancangan projek ICT secara terperinci seperti mana yang terkandung dalam DPP bagi mendapatkan persetujuan atau *buy in* dari semua pihak berkaitan dengan projek tersebut.

Selepas kelulusan JPICT pada peringkat agensi diperoleh, permohonan kelulusan tersebut perlu dikemukakan di peringkat JPICT kementerian/SUK. Jika keputusan di peringkat JPICT Kementerian/SUK tidak diluluskan, maka pelaksanaan projek perlu dibatalkan dan dihentikan. Pengurus projek perlu merekodkan tarikh dan keputusan mesyuarat jawatankuasa berkenaan dalam templat DPP.

### **3.3.2 Memohon Kelulusan Jawatankuasa Pemandu ICT Peringkat Kementerian atau Pejabat Setiausaha Kerajaan Negeri (SUK)**

Setiap projek ICT yang dicadangkan pelaksanaannya hendaklah mendapat kelulusan teknikal daripada Jawatankuasa Pemandu ICT (JPICT) pada peringkat Kementerian atau SUK. JPICT tersebut boleh membuat keputusan sama ada meluluskan pelaksanaan projek ICT berkenaan ataupun membatalkan pelaksanaan projek tersebut.

Sekiranya keputusan adalah meluluskannya, permohonan teknikal tersebut hendaklah dikemukakan kepada JDN. Agensi boleh merujuk kepada pekeliling

terkini Panduan Permohonan Kelulusan Teknikal serta dasar atau pekeliling yang sedang berkuat kuasa. Pengurus projek bertanggungjawab untuk merekodkan dan mengemas kini templat DPP bagi sebarang keputusan yang dicapai oleh JPICT pada peringkat Kementerian/SUK.

### **3.3.3 Memohon Kelulusan Teknikal daripada JDN**

Setelah menerima kelulusan JPICT pada peringkat Kementerian/SUK, agensi perlu mengemukakan permohonan kelulusan teknikal kepada JDN berdasarkan dasar dan pekeliling yang sedang berkuat kuasa. Keputusan JDN perlu direkodkan dalam templat DPP, sama ada meneruskan pelaksanaan projek ICT berkenaan atau agensi perlu menambah baik permohonan daripada aspek teknikal. Selepas mendapat kelulusan JDN, agensi dikehendaki memastikan peraturan dan prosedur yang terdapat dalam dasar atau pekeliling yang sedang berkuat kuasa yang terkini dipatuhi sepanjang tempoh pembangunan projek ICT.

## **3.4 PERMOHONAN PERUNTUKAN KEWANGAN**

Permohonan peruntukan kewangan ialah aktiviti yang terakhir dalam Fasa Permulaan projek yang boleh dimohon dengan pelbagai kaedah. Antara tiga peruntukan utama yang sering digunakan untuk melaksanakan projek ICT adalah:

- a) Peruntukan di bawah Belanjawan Pembangunan;
- b) Peruntukan di bawah Belanjawan Mengurus; dan
- c) Kerjasama Awam Swasta atau *Public Private Partnership* (PPP)

### **3.4.1 Memohon Peruntukan Kewangan Di Bawah Belanjawan Pembangunan**

Peruntukan kewangan untuk melaksanakan projek ICT boleh menggunakan belanjawan pembangunan di bawah Rancangan Malaysia. Permohonan peruntukan kewangan perlu dikemukakan kepada Kementerian Ekonomi melalui kementerian atau Pejabat SUK selaras dengan pekeliling berkaitan yang dikeluarkan oleh Kementerian Ekonomi yang sedang berkuat kuasa.

Portal Kementerian Ekonomi perlu dirujuk untuk mendapatkan maklumat mengenai dasar, polisi dan peraturan terkini tentang perancangan dan pelaksanaan projek pembangunan termasuk projek ICT. Agensi perlu mengemukakan permohonan peruntukan kewangan projek secara dalam talian melalui sistem MyProjek atau sistem terkini mengikut peraturan yang sedang berkuat kuasa.

Bagi projek ICT yang diluluskan peruntukan kos sebanyak RM70 juta atau lebih, agensi dikehendaki melaksanakan aktiviti pengurusan nilai atau *Value Management* (VM) supaya projek ICT yang dibangunkan memenuhi objektif dan keperluan yang disasarkan serta mencapai pulangan nilai untuk wang (*value for money*) kepada Kerajaan, selaras dengan pekeliling semasa yang dikeluarkan oleh Kementerian Ekonomi.

#### **3.4.2 Memohon Peruntukan Kewangan Di Bawah Belanjawan Mengurus**

Peruntukan kewangan di bawah belanjawan mengurus boleh juga digunakan untuk melaksanakan projek ICT. Permohonan peruntukan kewangan ini perlu dikemukakan kepada Kementerian Kewangan melalui kementerian atau Pejabat SUK selaras dengan pekeliling Kementerian Kewangan yang berkaitan yang sedang berkuat kuasa.

#### **3.4.3 Memohon Peruntukan menggunakan kaedah Kerjasama awam Swasta atau *Public Private Partnership* (PPP)**

Agensi juga boleh melaksanakan projek ICT dengan kaedah PPP. Ia adalah satu bentuk kerjasama antara sektor awam dengan sektor swasta yang mana satu *stand alone business* (perniagaan yang tersendiri) diwujudkan, dibiayai dan diuruskan oleh sektor swasta dalam menyediakan infrastruktur atau menyediakan perkhidmatan kepada Kerajaan dan awam. Agensi boleh mendapatkan maklumat lanjut berkaitan kaedah ini di portal Unit Kerjasama Awam Swasta (UKAS) atau merujuk kepada polisi, pekeliling atau panduan semasa yang berkuat kuasa.

### **3.5 MENGEMAS KINI MAKLUMAT DPP**

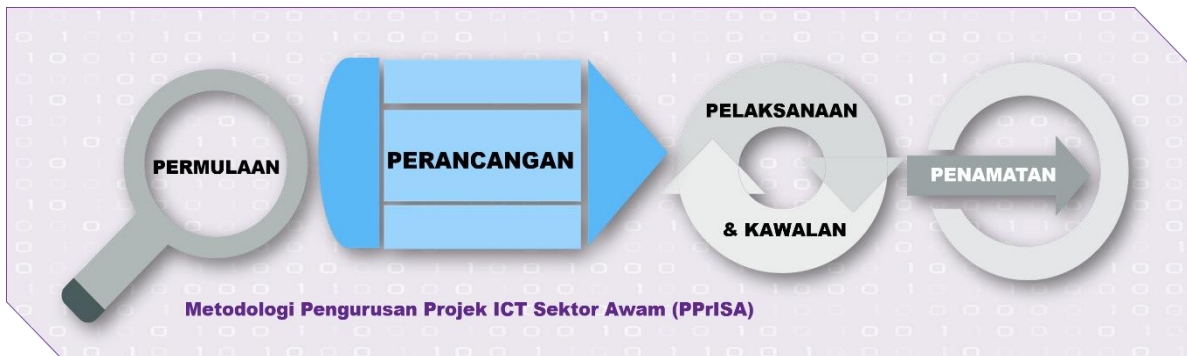
Setelah mendapat kelulusan teknikal dan peruntukan kewangan yang muktamad (termasuk keputusan kos, hasil daripada aktiviti pengurusan nilai), Pengurus projek hendaklah menyemak dengan anggaran kos asal dalam DPP. Sekiranya terdapat amaun yang berlainan, maklumat dalam DPP perlu dikaji semula dan membuat pindaan sewajarnya terhadap semua butiran (dari skop hingga ke faedah dan impak projek) supaya ia selaras dengan peruntukan kewangan yang diluluskan.

Tandatangan pemilik projek, pengarah projek (jika ada) dan pengurus projek diperlukan dalam DPP supaya semua pihak berkaitan bersetuju dengan butiran perancangan melaksanakan projek ICT berkenaan seperti mana yang termaktub dalam DPP tersebut.



## 4. FASA PERANCANGAN PROJEK

Fasa Perancangan Projek ialah fasa kedua dalam PPrISA seperti digambarkan dalam **Rajah 4.1** di bawah. Fasa ini bermula setelah mendapat kelulusan teknikal dan peruntukan kewangan untuk melaksanakan projek ICT seperti yang dijelaskan dalam Fasa Permulaan.



**Rajah 4.1: Fasa Perancangan Projek dalam PPrISA**

Tujuan utama fasa perancangan ini adalah untuk membuat perancangan terperinci bagi menguruskan pembangunan projek ICT dari mula hingga projek tamat dengan lebih sistematik dan lancar. Fasa ini bermula sebaik sahaja kelulusan yang sewajarnya telah diperoleh. Dokumen utama yang digunakan sebagai input bagi fasa perancangan ialah DPP terkini manakala serahan utama kepada fasa ini ialah dokumen Pelan Pengurusan Projek (PPP). Sila rujuk template PPrISA – **Pelan Pengurusan Projek** bagi templat PPP.

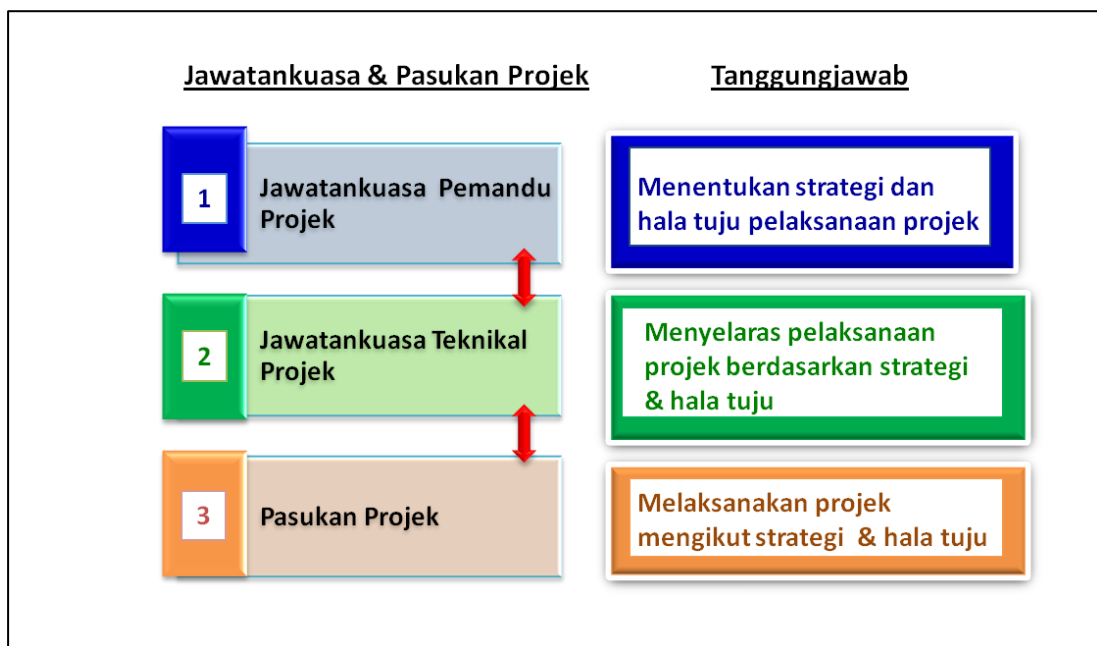
Dalam fasa ini semua aktiviti projek perlu dikenal pasti berdasarkan skop projek dengan mengambil kira kekangan terhadap tempoh masa, sumber kewangan dan sumber tenaga manusia. Maklumat tersebut perlu diseimbangkan bagi mencapai objektif, faedah serta KPI yang telah ditetapkan supaya projek berjaya menghasilkan serahan-serahan yang telah dipersetujui. Dalam fasa ini, perancangan terperinci perlu dilaksanakan bagi empat aspek utama iaitu perancangan pelaksanaan projek, perancangan pemantauan projek, perancangan kawalan projek dan perancangan penilaian projek. Selain itu, fasa ini juga memperincikan aspek tadbir urus dan struktur organisasi projek serta pengurusan perolehan dan kontrak bagi projek *outsourcing* atau *co-sourcing*.

#### 4.1 PELANTIKAN TADBIR URUS PROJEK

Struktur tadbir urus projek yang akan memantau, melaksana dan mengurus projek perlu dikenal pasti berdasarkan sumber manusia yang ada di agensi. Struktur tadbir urus projek perlu disesuaikan dengan jenis projek serta bilangan sumber tenaga manusia di agensi yang relevan dengan kaedah pelaksanaan projek. Keberkesanan struktur organisasi bergantung kepada:

- a) Sokongan dan komitmen daripada pihak pengurusan atasan agensi kepada projek berkenaan:
- b) Sokongan, komitmen dan kerjasama semua pihak yang terlibat khususnya pemilik projek, pengguna dan SME (Subject Matter Expert) terhadap projek;
- c) Menentukan hierarki kawalan antara pihak mentadbir projek dengan pelaksana projek; dan
- d) Semua pihak yang terlibat jelas dengan peranan masing-masing untuk menjayakan projek.

Untuk memastikan struktur tadbir urus projek yang efektif, ia perlu mempunyai sekurang-kurangnya tiga peringkat hierarki yang melibatkan dua jawatankuasa dan satu pasukan projek dengan masing-masing mempunyai tanggungjawab yang spesifik sepertimana contoh tanggungjawab dan peranan dalam **Rajah 4.2** di bawah.



Rajah 4.2 Ringkasan Struktur Tadbir Urus Projek ICT

Pengurus projek dikehendaki mencadang dan mewujudkan struktur organisasi projek yang bersesuaian dengan jenis projek, bilangan sumber tenaga manusia di agensi yang relevan dengan kaedah pelaksanaan projek. Sekiranya tempoh projek adalah pendek dan/atau projek ICT berkenaan adalah tidak kompleks (contoh: perolehan infrastruktur ICT), maka fungsi Jawatankuasa Pemandu Projek boleh dilaksanakan oleh Jawatankuasa Pemandu ICT agensi, manakala fungsi Jawatankuasa Teknikal Projek pula dilaksanakan oleh Jawatankuasa Teknikal ICT agensi atau mesyuarat yang setara.

Input kepada pelantikan tadbir urus projek ini ialah keperluan maklumat sumber tenaga manusia dan struktur organisasi projek yang telah dikenal pasti secara ringkas dalam DPP pada Fasa Permulaan, manakala output ialah dokumen PPP yang digunakan untuk membangunkan pelan projek.

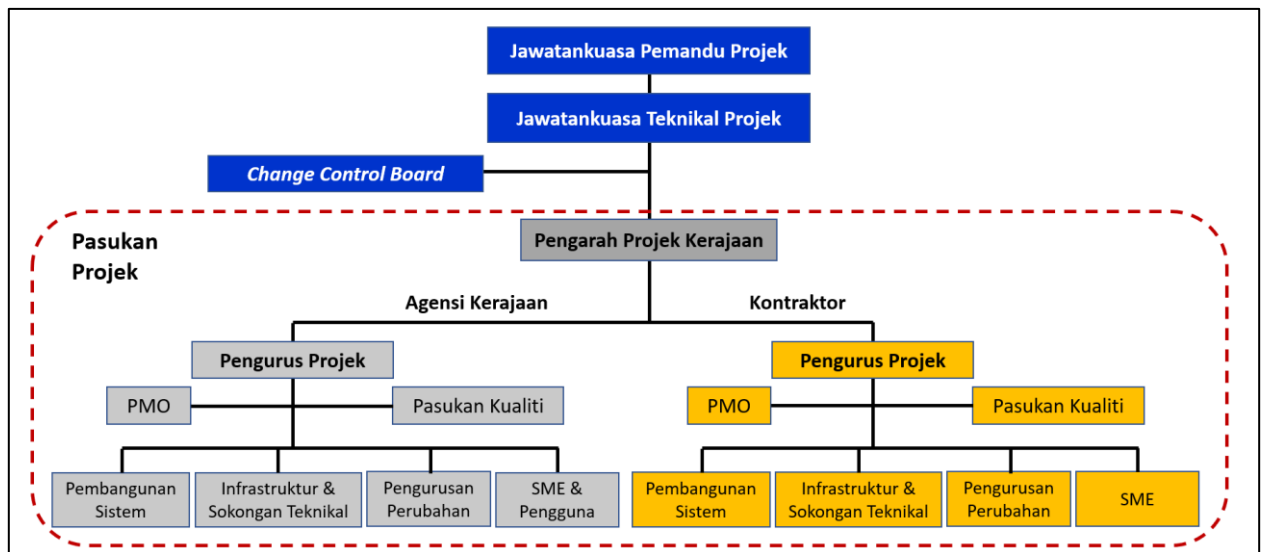
#### **4.1.1 Mewujudkan dan Melantik ahli Tadbir Urus Projek**

Berdasarkan struktur organisasi projek yang telah dimuktamadkan, pengurus projek dan PMO hendaklah:

- a) Menyediakan butiran terperinci berkaitan dengan struktur tadbir urus projek, iaitu Jawatankuasa Pemandu Projek, Jawatankuasa Teknikal Projek dan pasukan projek;
- b) Mengenal pasti pengerusi dan ahli jawatankuasa-jawatankuasa berkenaan; dan
- c) Menyediakan proses pelantikan bagi semua ahli yang terlibat dalam Jawatankuasa Pemandu Projek, Jawatankuasa Teknikal Projek dan pasukan projek.

Agensi perlu melantik ahli Jawatankuasa Pemandu Projek, Jawatankuasa Teknikal Projek dan pasukan projek secara rasmi, dan setiap surat pelantikan perlulah disertakan dengan maklumat ringkas projek dan bidang tugas yang jelas sebagai ahli. Pengerusi bagi setiap jawatankuasa projek dan mesyuarat pasukan projek hendaklah pegawai yang berlainan. Ini adalah bagi memastikan mekanisme pengasingan kuasa berfungsi dengan baik dan memberi prinsip semak dan imbang (check and

balance) kepada projek. Contoh struktur organisasi projek adalah seperti **Rajah 4.3** di bawah.



**Rajah 4.3 Contoh Struktur Tadbir Urus Projek ICT**

Berikut ialah maklumat terperinci mengenai Jawatankuasa Pemandu Projek, Jawatankuasa Teknikal Projek dan pasukan projek.

**a) Jawatankuasa Pemandu Projek**

Jawatankuasa ini ialah jawatankuasa tertinggi dalam pelaksanaan sesuatu projek. Tugas utamanya adalah untuk memutuskan strategi dan hala tuju projek serta memantau pelaksanaan projek secara keseluruhan.

Cadangan keahlian, urus setia dan kekerapan mesyuarat serta bidang tugas Jawatankuasa Pemandu Projek adalah seperti berikut:

Pengerusi	Ketua Agensi atau Timbalan Ketua Agensi atau CDO
Ahli-ahli	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pemilik Projek</li> <li>▪ Pengurusan kanan agensi (mengikut kesesuaian)</li> <li>▪ Pengurus ICT</li> <li>▪ Ketua/wakil bahagian-bahagian berkaitan</li> <li>▪ Pengguna utama (jika dari berlainan agensi)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wakil agensi-agensi yang berkaitan (jika projek merentasi agensi / perlu)</li> </ul> <p><b>Nota:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelantikan ahli jawatankuasa adalah berdasarkan jawatan atau individu mengikut kelayakan/kepakaran. Agensi dicadangkan melantik seorang ahli tetap dan seorang ahli gantian.</li> <li>• Bagi perolehan dan pelaksanaan projek secara sebut harga, ketua agensi boleh melaksanakan penurunan kuasa kepada pegawai kanan yang sesuai sebagai pengerusi dan juga menentukan bilangan ahli.</li> <li>• Pelantikan ahli jawatankuasa adalah berdasarkan jawatan pegawai dan dibuat oleh ketua agensi/ CDO. Pengganti jawatan tersebut secara automatik adalah ahli jawatankuasa.</li> <li>• Pengerusi bersama boleh dipertimbangkan berdasarkan keperluan projek seperti pelaksana projek dan penganjur projek adalah entiti yang berlainan.</li> <li>• Wakil kontraktor sebagai ahli jemputan sahaja dan hanya akan turut serta dalam mesyuarat jika diperlukan.</li> </ul>
<b>Urus Setia</b>	Pejabat Pengurusan Projek (PMO) Terdiri daripada gabungan personel pemilik projek, Bahagian ICT serta bahagian lain yang berkaitan.
<b>Kekerapan Mesyuarat</b>	Setiap 3 bulan (4 kali setahun) atau mengikut keperluan projek
<b>Kehadiran Ahli</b>	Sekurang-kurangnya 60%

**Bil.**

**Bidang tugas utama**

1	Menentukan hala tuju dan strategi pelaksanaan projek.
2	Memantau status pelaksanaan projek secara menyeluruh.
3	Memantau dan menyelaras aliran kewangan projek berdasarkan kemajuan fizikal projek.
4	Meluluskan serahan projek .
5	Meluluskan setiap pembayaran projek yang hendak dilakukan berdasarkan serahan yang diterima dan juga selaras dengan terma kontrak.
6	Meluluskan dan mengesahkan pelaksanaan setiap peringkat projek.
7	Menyelesaikan isu-isu dasar yang timbul berkaitan dengan projek.
8	Menimbang dan meluluskan cadangan penguatkuasaan terma-terma kontrak seperti penalti, pelanjutan masa dan penamatan kontrak.

**b) Jawatankuasa Teknikal Projek**

Jawatankuasa Teknikal Projek secara keseluruhannya bertanggungjawab untuk menyelaraskan dan memantau pelaksanaan projek supaya selari dengan strategi, hala tuju dan skop projek yang dipersetujui. Jawatankuasa ini juga perlu memperakukan kemajuan fizikal dan kewangan projek kepada Jawatankuasa Pemandu Projek untuk mendapatkan kelulusan.

Cadangan keahlian jawatankuasa tersebut, kekerapan mesyuarat dan bidang tugas adalah seperti yang berikut:

<b>Pengerusi</b>	<b>Timbalan Ketua Agensi /CDO/ Pengurus ICT agensi /Pemilik Projek/Jawatan yang lebih tinggi</b>
<b>Ahli-ahli</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wakil bahagian-bahagian daripada Agensi Pemilik Projek</li> <li>▪ Pegawai Teknologi Maklumat Agensi</li> <li>▪ Timbalan Ketua Bahagian yang berkaitan</li> <li>▪ Wakil pengguna (jika perlu)</li> <li>▪ Wakil agensi yang berkaitan (jika perlu)</li> </ul> <p><b>Nota:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bagi perolehan dan pelaksanaan projek secara sebut harga, ketua agensi boleh melaksanakan penurunan kuasa kepada pegawai kanan yang sesuai dan juga menentukan bilangan ahli yang sesuai.</li> <li>▪ Pelantikan ahli jawatankuasa adalah berdasarkan jawatan pegawai dan dibuat oleh ketua agensi/CDO. Pengganti jawatan tersebut secara automatik adalah ahli jawatankuasa.</li> <li>▪ Pengerusi bersama boleh dipertimbangkan berdasarkan keperluan projek seperti pelaksana projek dan penganjur projek adalah entiti yang berlainan.</li> <li>▪ Wakil kontraktor sebagai ahli jemputan sahaja dan hanya akan turut dalam mesyuarat jika diperlukan.</li> </ul>
<b>Urus Setia</b>	<p>Pejabat Pengurusan Projek (PMO)</p> <p>Terdiri daripada gabungan personel pemilik projek, Bahagian ICT serta bahagian lain yang berkaitan.</p>
<b>Kekerapan Mesyuarat</b>	Setiap bulan atau mengikut keperluan projek
<b>Kehadiran Ahli</b>	Sekurang-kurangnya 60%

Bil	Bidang Tugas Utama
1	Memantau dan memastikan pelaksanaan projek memenuhi skop dan jadual projek yang telah ditetapkan
2	Menyemak dan memastikan serahan projek memenuhi keperluan yang ditetapkan mengikut kontrak
3	Mengkaji isu-isu dasar yang timbul semasa pelaksanaan projek dan memperakukan cadangan penyelesaian kepada Jawatankuasa Pemandu Projek untuk kelulusan
4	Mengkaji dan memperakukan cadangan penguatkuasaan terma-terma kontrak kepada Jawatankuasa Pemandu Projek
5	Memberi penyelesaian kepada isu-isu bisnes dan teknikal yang timbul semasa pelaksanaan projek
6	Memperakukan serahan dan bayaran projek mengikut terma kontrak kepada Jawatankuasa Pemandu Projek untuk kelulusan
7	Melaporkan status kemajuan projek kepada Jawatankuasa Pemandu Projek



c) **Pasukan Projek**

Pengerusi	Pengarah Projek /Pengurus Projek (Kerajaan)
<p><b>Ahli-ahli</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wakil bahagian-bahagian daripada agensi Pemilik Projek</li> <li>▪ Pengurus Projek (sekiranya pengarah projek adalah pengerusi)</li> <li>▪ Pegawai Teknologi Maklumat Agensi</li> <li>▪ Wakil pengguna (jika perlu)</li> <li>▪ Wakil agensi yang berkaitan</li> <li>▪ Wakil kontraktor</li> </ul> <p><b>Nota:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bagi perolehan dan pelaksanaan projek secara sebut harga, ketua agensi boleh melaksanakan penurunan kuasa kepada pegawai kanan yang sesuai dan juga menentukan bilangan ahli yang sesuai.</li> <li>▪ Pelantikan ahli jawatankuasa dan Pasukan Projek adalah berdasarkan jawatan pegawai dan dibuat oleh ketua agensi/CDO. Terma rujukan yang jelas dan spesifik perlu dimasukkan dalam dokumen pelantikan. Pengganti jawatan tersebut secara automatik adalah ahli jawatankuasa.</li> </ul>
<p><b>Urus Setia</b></p>	<p>Pejabat Pengurusan Projek (PMO) Terdiri daripada gabungan personel pemilik projek , Bahagian ICT serta bahagian lain yang berkaitan.</p>
<p><b>Kekerapan Mesyuarat</b></p>	<p>Setiap minggu /dua (2) minggu atau mengikut keperluan</p>
<p><b>Kehadiran Ahli</b></p>	<p>Sekurang-kurangnya 60%</p>

Bil.	Bidang Tugas
1	Merancang, mengurus, melaksana dan memantau pelaksanaan projek supaya memenuhi skop, kos , jadual projek, kualiti serta objektif yang telah ditetapkan
2	Menyemak dan mengesahkan semua serahan projek memenuhi keperluan yang ditetapkan termasuk serahan melibatkan bayaran
3	Mengkaji isu-isu teknikal dan dasar yang timbul semasa pelaksanaan projek dan memperakukan cadangan penyelesaian kepada Jawatankuasa Teknikal dan Pemandu Projek untuk kelulusan
4	Mengkaji dan memperakukan cadangan penguatkuasaan terma-terma kontrak kepada Jawatankuasa Teknikal dan Jawatankuasa Pemandu Projek
5	Mengurus dan menyelesaikan isu-isu yang timbul dalam pelaksanaan projek
6	Memperakukan serahan projek kepada Jawatankuasa Teknikal Projek untuk perakuan
7	Melaporkan status kemajuan projek kepada Jawatankuasa Teknikal dan Pemandu Projek

Carta organisasi projek bagi pasukan projek dan terma rujukan pasukan yang bersesuaian adalah berdasarkan kepada skop projek. Berikut adalah contoh pasukan terlibat dengan cadangan terma rujukan yang boleh disesuaikan mengikut keperluan sesuatu projek di agensi:

Bil.	Pasukan	Cadangan Terma Rujukan
1.	<b>PENGARAH PROJEK (jika perlu &amp; hanya untuk pasukan kerajaan sahaja)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Menentukan hala tuju dan strategi projek;</li> <li>b) Mengesahkan aktiviti projek dan jadual pelaksanaan yang telah dirancang dan disemak;</li> <li>c) Memantau pelaksanaan projek mengikut hala tuju dan objektif yang telah ditetapkan;</li> <li>d) Mengesahkan dan meluluskan</li> </ul>

		<p>laporan kemajuan projek sebelum dibentangkan kepada jawatankuasa projek;</p> <p>e) Melapor status kemajuan projek kepada Jawatankuasa Teknikal, Jawatankuasa Pemandu dan pihak berkepentingan;</p> <p>f) Memberi arahan ke atas tindakan yang perlu bagi mengurangkan impak risiko projek yang dijangka;</p> <p>g) Mencadangkan penguatkuasaan terma kontrak (sekiranya berkaitan) kepada Jawatankuasa Teknikal dan Jawatankuasa Pemandu Projek</p> <p>h) Menguatkuasakan terma-terma dan syarat-syarat kontrak; dan</p> <p>i) Memperakui serahan-serahan projek untuk dibawa kepada Jawatankuasa Teknikal dan seterusnya Jawatankuasa Pemandu untuk kelulusan.</p>
2.	<b>PENGURUS PROJEK</b>	<p>a) Merancang hala tuju dan strategi projek;</p> <p>b) Merancang dan mengurus pelaksanaan aktiviti projek mengikut skop, jadual dan kos yang telah ditetapkan;</p> <p>c) Menyelaras dan menyemak semua dokumen yang disediakan berkaitan aspek pengurusan projek;</p> <p>d) Melapor status kemajuan projek kepada Jawatankuasa Teknikal, Jawatankuasa Pemandu dan pihak berkepentingan</p> <p>e) Membantu Pengarah Projek mengambil tindakan bagi mengurangkan impak risiko projek yang dijangka;</p> <p>f) Mengurus dan mengenal pasti isu-isu dan masalah pelaksanaan projek dan cadangan penyelesaian</p> <p>g) Menguatkuasakan terma-terma dan syarat-syarat kontrak; dan</p>

		h) Mengesahkan serahan-serahan projek.
3.	<b>PEJABAT PENGURUSAN PROJEK (PMO)</b>	Cadangan terma rujukan seperti dalam fasa permulaan projek.
4.	<b>PASUKAN APLIKASI</b>	<p>a) Menyelaras pasukan Kajian Keperluan dan Reka bentuk serta pasukan Jaminan Kualiti dan Pengujian.</p> <p>b) Memberikan pandangan/nasihat berkaitan aspek pembangunan sistem–serta pengujian dan jaminan kualiti berdasarkan panduan KRISA atau arahan/peraturan sektor awam yang sedang berkuat kuasa..</p> <p>c) Mengesahkan serahan-serahan projek yang telah disemak oleh pasukan Kajian dan Reka bentuk Sistem serta jaminan dan pengujian sistem.</p> <p>d) Mengesahkan status projek berkaitan pembangunan sistem yang disediakan oleh kontraktor</p> <p>e) Mengesahkan serahan-serahan projek berkaitan pembangunan sistem untuk tujuan pembayaran.</p> <p><b>KAJIAN KEPERLUAN DAN REKA BENTUK</b></p> <p>a) Menyelaras dan melaksanakan tugas-tugas keurusetiaan melibatkan Pasukan Keperluan dan Reka bentuk Sistem.</p> <p>b) Menyemak dokumentasi kajian keperluan seperti BRS/SRS/SDS termasuk keperluan fungsian dan bukan fungsian berdasarkan panduan KRISA atau arahan/peraturan sektor awam yang sedang berkuat kuasa.</p>

		<p>c) Menyemak dokumentasi reka bentuk termasuk arkitektur penyelesaian bagi setiap komponen.</p> <p>d) Memudah cara aktiviti projek dan mengurus isu yang timbul.</p> <p><b>JAMINAN KUALITI DAN PENGUJIAN SISTEM</b></p> <p>a) Menyemak dan mengesahkan pelan-pelan pengujian yang berkaitan.</p> <p>b) Memastikan serahan projek mematuhi panduan KRISA atau arahan/peraturan sektor awam yang sedang berkuat kuasa..</p> <p>c) Menyemak dokumen berkaitan aspek pengujian sistem seperti <i>test plan</i>, <i>test script</i>, <i>test scenario</i>.</p> <p>d) Memberi nasihat kepada pengurus projek/pengarah projek berkenaan kesediaan pelaksanaan pengujian.</p> <p>e) Menyemak dan menyokong laporan pengujian.</p> <p>f) Memastikan pengujian berdasarkan piawaian atau amalan terbaik.</p> <p>g) Menyemak dan mengesahkan serahan-serahan yang berkaitan.</p> <p>h) Memudah cara aktiviti projek dan mengurus isu yang timbul.</p>
5.	<b>PASUKAN INTEGRASI</b>	<p>a) Menyelaras dan melaksanakan tugas-tugas keurusetiaan melibatkan pasukan integrasi.</p> <p>b) Menyemak dan mengesahkan semua serahan berkaitan skop integrasi projek berdasarkan panduan KRISA atau arahan/peraturan sektor awam yang sedang berkuat kuasa.</p> <p>c) Menyemak reka bentuk integrasi sistem.</p> <p>d) Membantu dalam pengujian fungsi integrasi data.</p> <p>e) Memudah cara aktiviti projek dan</p>

		<p>mengurus isu yang timbul.</p> <p>f) Mengesahkan status projek tentang integrasi sistem yang disediakan oleh kontraktor</p> <p>g) Mengesahkan serahan-serahan projek yang berkaitan skop integrasi untuk tujuan pembayaran.</p>
6.	<b>PASUKAN DATA MIGRASI/HARMONISASI DATA/KONFIGURASI DATA (DMK)</b>	<p>a) Menyelaras dan melaksanakan tugas-tugas keurusetiaan melibatkan pasukan.</p> <p>b) Menyemak dan mengesahkan dokumentasi DMK berdasarkan panduan KRISA atau arahan/peraturan sektor awam yang sedang berkuat kuasa.</p> <p>c) Mengesahkan status projek tentang DMK sistem yang disediakan oleh kontraktor</p> <p>d) Menyemak dan mengesahkan serahan-serahan projek yang berkaitan untuk tujuan pembayaran.</p>
7.	<b>PASUKAN INFRASTRUKTUR ICT</b>	<p>a) Menyelaras dan melaksanakan tugas-tugas keurusetiaan bagi mesyuarat/perbincangan melibatkan Pasukan infrastruktur ICT.</p> <p>b) Menyelaras dan melaksanakan tugas-tugas keurusetiaan bagi mesyuarat/perbincangan melibatkan Pasukan Keselamatan ICT.</p> <p>c) Menyediakan keperluan infrastruktur ICT termasuk aspek keselamatan ICT bagi persekitaran pembangunan, pengujian, <i>staging</i> dan pengoperasian (production).</p> <p>d) Membantu dalam penyediaan persekitaran infrastruktur ICT yang diperlukan.</p> <p>e) Bekerjasama dengan kontraktor dalam melaksanakan pengurusan konfigurasi infrastruktur ICT.</p> <p>f) Memastikan ketersediaan infrastruktur ICT semasa pembangunan dan pelaksanaan.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>g) Membantu dalam melaksanakan aktiviti <i>Security Posture Assessment</i></li> <li>h) Memudah cara aktiviti projek dan mengurus isu yang timbul.</li> <li>i) Membantu melaksanakan penilaian keselamatan ke atas aplikasi yang dibangunkan dan infrastruktur ICT.</li> </ul>
8.	<b>PASUKAN PENGOPERASIAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Menyelaras dan melaksanakan tugas-tugas keurusetiaan bagi mesyuarat/perbincangan melibatkan pasukan Pengoperasian.</li> <li>b) Menyemak dan mengesahkan pelan pengoperasian.</li> <li>c) Membantu merancang dan melaksanakan pemasangan dan pentauliahan sistem.</li> <li>d) Membantu merancang dan melaksanakan <i>system cut over</i>.</li> <li>e) Memantau <i>Service Level Agreement (SLA)</i>.</li> <li>f) Membantu menyediakan perkhidmatan penyelenggaraan sehingga sistem diserahkan kepada pemilik.</li> <li>g) Memudah cara aktiviti projek dan mengurus isu yang timbul.</li> </ul>
9.	<b>ROLLOUT (PELUASAN)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Menyemak, mengesah dan meluluskan pelan <i>rollout</i>.</li> <li>b) Membantu dalam penyelarasan aktiviti-aktiviti berkaitan <i>rollout</i> dengan pasukan lain yang berkaitan seperti di dalam jadual pelaksanaan</li> <li>c) Memantau aktiviti-aktiviti berkaitan <i>rollout</i>.</li> <li>d) Melaporkan status kemajuan aktiviti <i>rollout</i> dalam mesyuarat projek.</li> <li>e) Ketua pasukan <i>rollout</i> mengesahkan semua serahan berkaitan aktiviti <i>rollout</i> bagi tujuan pembayaran.</li> </ul>

**d) Change Control Board (CCB)**

Change Control Board (CCB) adalah sebuah jawatankuasa yang bertanggung jawab untuk membincang dan mengesyorkan permintaan pindaan (change request) yang diterima dari pasukan projek sama ada boleh dilaksanakan atau tidak.

Pewujudan CCB adalah berdasarkan keperluan dan kesesuaian projek yang dilaksanakan. Projek yang mempunyai kompleksiti yang tinggi bagi skop pembangunan sistem adalah disarankan mewujudkan CCB. Jawatankuasa CCB hanya mengadakan mesyuarat apabila terdapat keperluan untuk menilai cadangan pindaan yang memberi impak kepada kos, masa dan skop projek berdasarkan keperluan agensi dan seterusnya mengesyorkan cadangan permintaan pindaan kepada jawatankuasa teknikal dan pemandu projek.

Keputusan sebarang permohonan pindaan perlulah dikemas kini oleh pengurus projek dengan bantuan PMO dalam **Log Penyelesaian Pindaan** sebagaimana yang dinyatakan di dalam templat PPrISA.

Berikut ialah cadangan keahlian bagi CCB:

<b>Pengerusi</b>	<b>Pemilik Projek / (Gred jawatan tinggi yang sesuai)</b>
<b>Ahli-ahli</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pengarah Projek Kerajaan</li><li>• Pengurus Projek Kerajaan</li><li>• 2 atau 3 orang ahli yang dilantik berdasarkan kepada fungsi teras aplikasi atau perkhidmatan.</li></ul> <p><b>Nota:</b> Kontraktor (ahli jemputan)</p>
<b>Urus Setia</b>	Pejabat Pengurusan Projek (PMO)

Bidang tugas dan peranan CCB adalah seperti berikut:

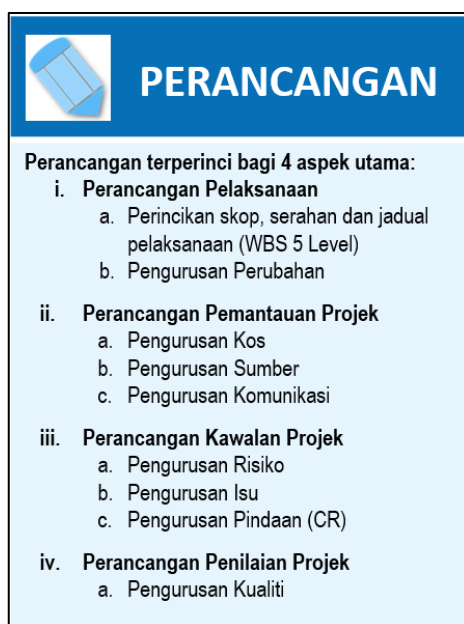
<b>Bidang Tugas Utama</b>
1. Meneliti semua permohonan pindaan (Change Request -CR) yang dihantar oleh pengarah/pengurus Projek.



- |   |
|---|
| 2. Meluluskan atau menolak setiap CR berdasarkan keperluan bisnes atau merit.   |
| 3. Menyelesaikan masalah dan pertikaian yang timbul berkaitan CR.   |
| 4. Menetapkan keutamaan CR yang akan dilaksanakan.  |
| 5. Memperakui jadual pelaksanaan CR.  |
| 6. Membuat syor kepada struktur tadbir urus projek (JKT dan JKP) untuk kelulusan CR (memberi impak kepada skop, kos dan tempoh pelaksanaan) |

## 4.2 ASPEK UTAMA DALAM FASA PERANCANGAN PROJEK

Fasa perancangan projek ini mempunyai empat (4) aspek seperti di senaraikan dalam **Rajah 4.4** di bawah. Setiap komponen tersebut perlu diperincikan kepada aktiviti yang spesifik dan hasilnya ialah pelan, proses atau prosedur yang digunakan untuk melaksanakan dan mengawal projek ICT.



**Rajah 4.4: Aspek Utama dalam Fasa Perancangan Projek**

### 4.2.1 PERANCANGAN PELAKSANAAN PROJEK

Input kepada perancangan pelaksanaan projek ini ialah maklumat dalam DPP berkenaan skop, serahan utama serta jadual pelaksanaan manakala output merujuk

kepada dokumen PPP yang terperinci dan telah dikemas kini bagi kegunaan untuk mengurus projek.

**a) Menyediakan Pelan Pengurusan Projek (PPP)**

Penyediaan Pelan Pengurusan Projek (PPP) atau *Project Management Plan* (PMP) merupakan satu aktiviti mandatori dalam Fasa Perancangan Projek. PPP ialah dokumen paling penting dalam mengurus dan mengawal projek dan menjadi sumber rujukan utama kepada semua yang terlibat. Ia adalah dokumen yang hidup (live document) dan perlu dikemas kini sepanjang tempoh pelaksanaan projek selaras dengan sebarang keputusan tadbir urus berkaitan dengan pelaksanaan projek.

Templat PPP adalah seperti dalam **PPriSA - Pelan Pengurusan Projek**. Pada peringkat ini, pengurus projek dikehendaki mengisi semua maklumat asas projek yang terdapat di dalam templat PPP berdasarkan maklumat dalam DPP dan maklumat semasa perbincangan yang diadakan dengan pihak pengurusan agensi serta Pemilik Projek.

Untuk memastikan perancangan projek adalah terperinci dan komprehensif, dokumen PPP perlu juga merangkumi pelan/prosedur untuk mengurus, memantau dan mengawal projek supaya projek dapat dilaksanakan mengikut skop, masa dan kualiti yang telah ditetapkan. Maklumat yang terdapat dalam templat PPP berkaitan tadbir urus dan struktur organisasi projek hendaklah merangkumi perkara yang berikut:

- a) Carta yang menunjukkan struktur organisasi projek;
- b) Maklumat pemilik projek;
- c) Tadbir urus projek (senaraikan jawatankuasa-jawatankuasa yang perlu wujud, termasuk maklumat pengerusi, ahli dan urus setia jawatankuasa serta bidang tugas);
- d) Maklumat mengenai SME yang diperlukan; dan
- e) Kumpulan projek yang perlu diwujudkan dalam Pasukan Projek.

Pengurus projek dikehendaki mengemaskini maklumat berkaitan dengan merekodkan senarai serahan, jadual pelaksanaan, keperluan sumber dan

anggaran kos projek dalam templat PPP. Disamping itu, maklumat terperinci berkaitan dengan keperluan semua jenis sumber boleh dijelaskan dalam template PPrISA - Pelan Pengurusan Sumber dan perincian kos projek pula dijelaskan dalam Pelan Pengurusan Kos.

## **b) Memperincikan Skop dan Serahan Projek**

Proses ini memerlukan pengurus projek mengkaji semula semua serahan yang dikenal pasti dalam DPP di Fasa Permulaan supaya selaras dengan skop projek yang dipersetujui. Skop bagi Projek ICT hendaklah dinyatakan dengan terperinci, jelas dan spesifik dalam fasa ini supaya tiada masalah/pertikaian timbul semasa pelaksanaan kelak. Antara contoh skop projek ICT adalah seperti berikut:

- a) Pengurusan Projek
- b) Pembangunan Sistem yang merangkumi:
  - i. Kajian keperluan pengguna
  - ii. Kajian keperluan sistem
  - iii. Reka bentuk sistem
  - iv. Pengaturcaraan
  - v. Pengujian
- c) Pengintegrasian (senaraikan sistem dalaman dan luaran dan kerja-kerja semasa secara manual yang perlu diintegrasikan)
- d) Perolehan Infrastruktur ICT (perkakasan, perisian, rangkaian, keselamatan dan lain-lain)
- e) Data Migrasi/*conversion*
- f) Pengurusan Perubahan (Latihan pengguna, pemindahan teknologi, program-program publisiti dan promosi)
- g) Pelaksanaan *Security Posture Assessment* (SPA)
- h) Peluasan projek (jika projek dilaksanakan secara berfasa)
- i) Perkhidmatan *Independent Validation & Verification* (mengikut keperluan projek)

Senarai serahan adalah berdasarkan skop projek yang telah dikenal pasti serta keterangan bagi setiap serahan akan digunakan untuk menyediakan pelan kerja projek atau *Work Breakdown Structure* (WBS).

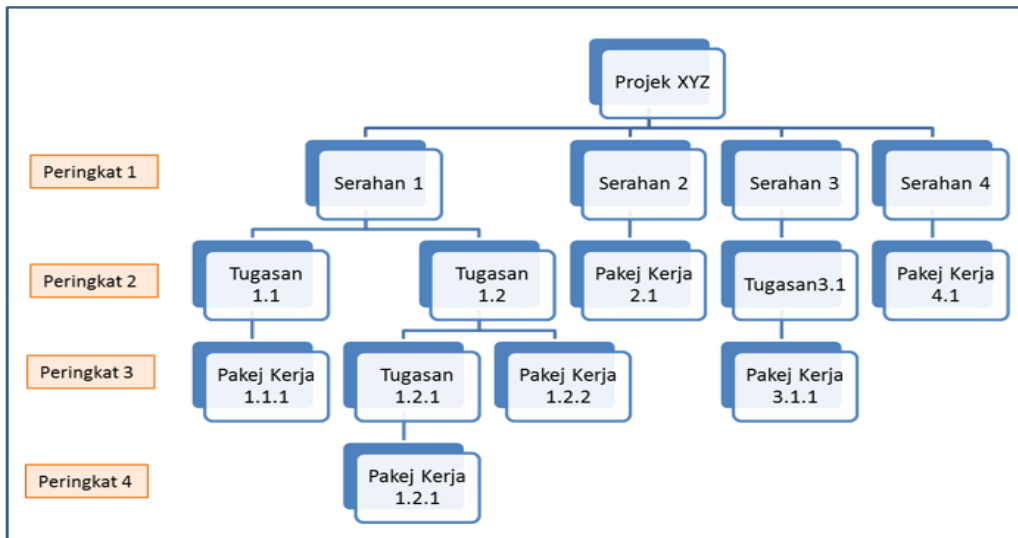
Kebiasaannya bagi setiap serahan, kriteria penerimaan perlu dinyatakan supaya memudahkan penerimaan setiap serahan apabila projek disiapkan. Perbincangan perlu diadakan dengan pihak berkepentingan projek dan SME untuk mendapatkan *buy in* serta untuk memuktamadkan serahan-serahan projek tersebut. pengurus projek dan PMO perlu mengemas kini maklumat serahan yang telah dimuktamadkan dalam templat PPP.

### **c) Menyediakan Pelan Kerja Projek (WBS)**

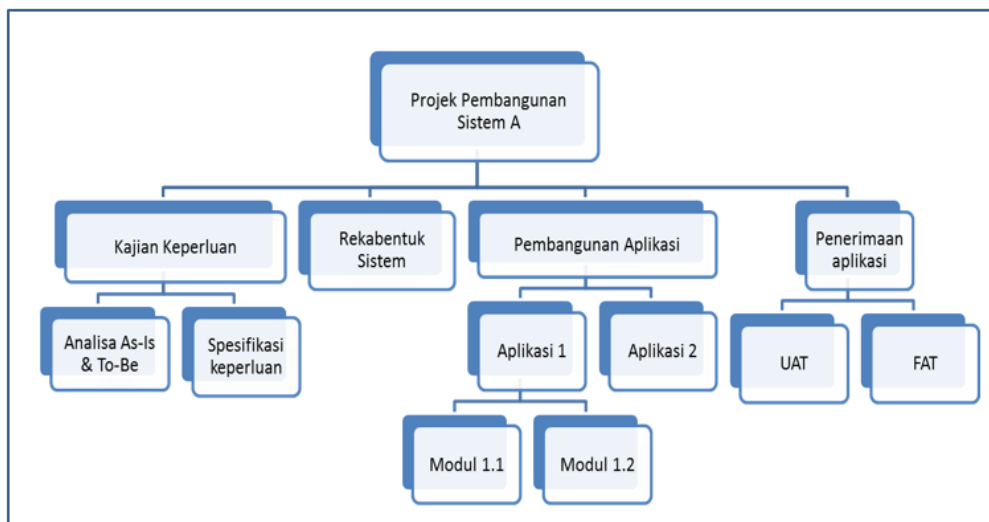
Penyediaan pelan kerja projek atau WBS merupakan teknik untuk mengenal pasti semua aktiviti yang perlu dilaksanakan bagi menghasilkan serahan-serahan projek. Ia digunakan untuk memecahkan skop, tugas atau serahan projek besar kepada tugas-tugas yang lebih kecil dan mudah diurus. Penggunaan WBS yang terperinci, dapat memudahkan pengurus projek dan PMO dalam perkara berikut:

- i. Mengetahui pasti semua tugas yang terlibat dalam projek. WBS membantu memastikan bahawa semua aspek projek telah diambil kira.
- ii. Memudahkan perancangan dan penjadualan dengan memecahkan projek kepada tugas-tugas yang lebih kecil, pengurus projek lebih mudah merancang dan menjadualkan setiap tugas.
- iii. Memudahkan pemantauan dan kawalan projek. WBS membantu dalam memantau kemajuan setiap tugas dan mengenal pasti sebarang masalah atau kelewatan.

WBS digambarkan dalam bentuk hierarki dan peringkat pertama ialah skop atau serahan projek, peringkat seterusnya ialah tugas atau aktiviti/sub aktiviti yang perlu dikenal pasti untuk melaksanakan skop atau menghasilkan serahan yang berkenaan. Peringkat yang paling bawah adalah pakej kerja, iaitu komponen aktiviti paling kecil yang boleh diuruskan oleh individu atau pasukan projek dalam tempoh masa dan kos yang ditetapkan.



**Rajah 4.5: Pelan Kerja Projek atau *Work Breakdown Structure (WBS)* berdasarkan serahan projek**



**Rajah 4.6: Contoh WBS bagi Projek Membangunkan Sistem A**

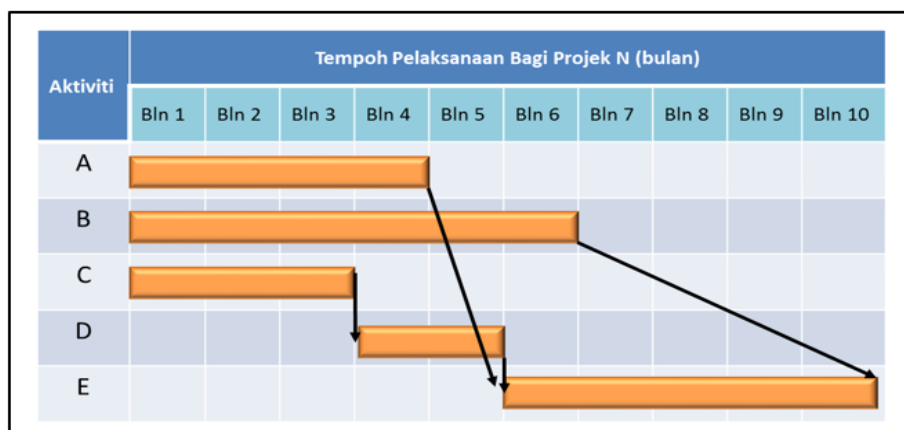
**Rajah 4.6** di atas menggambarkan WBS bagi Projek A yang melaksanakan 4 skop projek (pada peringkat 1). Peringkat 2, 3 dan 4 ialah tugas/aktiviti atau pakej kerja yang perlu dilaksanakan untuk menghasilkan serahan-serahan bagi skop projek yang berkaitan. Pakej kerja tidak semestinya pada peringkat yang sama. Perincian tugas/aktiviti sehingga ke peringkat pakej kerja ditentukan oleh pengurus projek berdasarkan perbincangan dengan ahli pasukan projek. Pada fasa ini, dicadangkan pakej kerja diperincikan sehingga peringkat 5 agar tiada tugas/aktiviti yang tertinggal.

Bagi projek yang berskala besar yang perlu dilaksanakan secara berfasa, WBS pada peringkat 1 ialah fasa projek atau sub projek dan pada peringkat 2 ialah skop atau serahan utama dalam setiap fasa atau sub-projek tersebut, manakala di peringkat 3 dan seterusnya adalah tugas/aktiviti atau pakej kerja yang berkaitan.

Sebagai contoh yang lebih spesifik, **Rajah 4.6** menunjukkan sebahagian daripada WBS bagi Projek Membangunkan Sistem A.

Dengan adanya WBS, semua tugas atau aktiviti yang perlu dilaksanakan dalam projek ICT dapat dikenal pasti. Seterusnya pengurus projek hendaklah menyediakan profil bagi semua tugas/aktiviti, iaitu keterangan tugas/aktiviti, tempoh pelaksanaannya (tarikh mula dan tarikh tamat), dan maklumat kebergantungan (*dependency*) dalam kalangan tugas/aktiviti. Profil tugas/ aktiviti ini digunakan sebagai input kepada proses seterusnya.

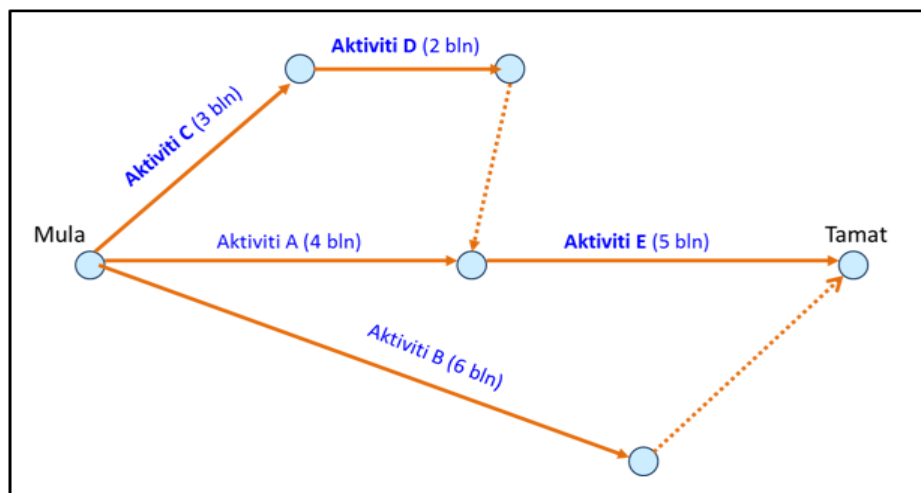
Tempoh pelaksanaan keseluruhan projek hanya boleh diperoleh melalui penjadualan semua tugas/aktiviti yang telah dikenal pasti. Memandangkan WBS tidak berupaya untuk menggambarkan kebergantungan dalam kalangan tugas/aktiviti tersebut, maka Carta Gantt boleh digunakan. **Rajah 4.7** menunjukkan Carta Gantt bagi Projek N yang mengandungi maklumat tempoh pelaksanaan bagi lima aktivitinya dan kebergantungan antara aktiviti-aktiviti berkenaan. Berdasarkan rajah tersebut, tempoh pelaksanaan keseluruhan Projek A ialah 10 bulan.



**Rajah 4.7: Carta Gantt bagi Projek A yang mengandungi lima aktiviti**

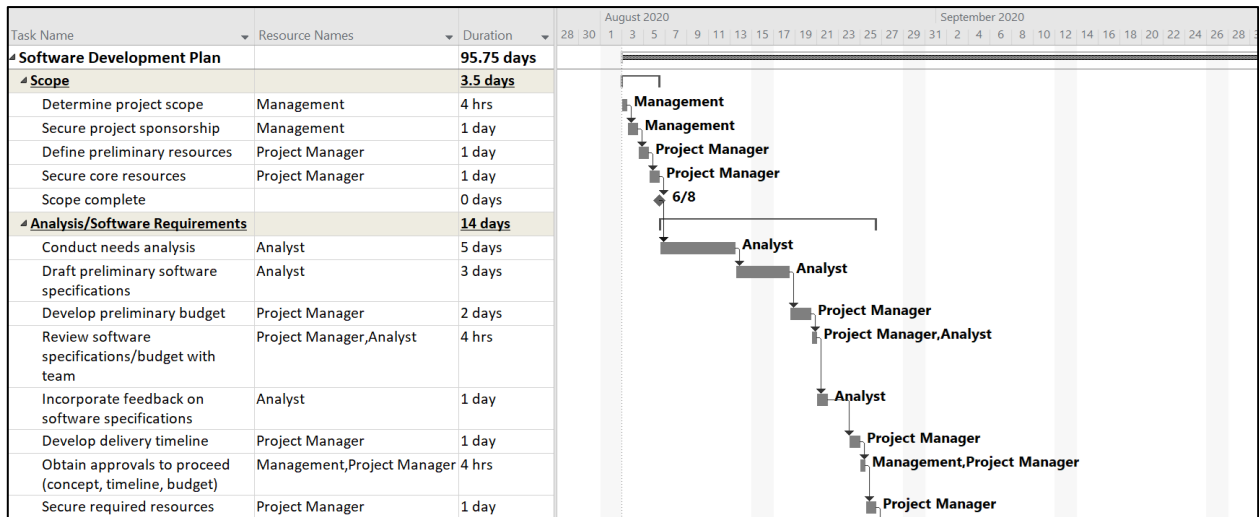
Selain itu, satu lagi teknik yang boleh menunjukkan kebergantungan tugas/aktiviti dalam bentuk grafik ialah gambar rajah rangkaian atau *network diagram*.

Melalui teknik ini, penentuan laluan kritikal atau *Critical Path Method* (CPM) boleh dikenal pasti, iaitu tempoh paling lama untuk melaksanakan tugas/aktiviti yang saling berkait. Konsep CPM ini adalah penting dalam pengurusan projek kerana pengurus projek perlu mengurus dengan baik semua aktiviti yang dikenal pasti dalam CPM supaya projek dapat disiapkan mengikut jadual yang ditetapkan. Merujuk kepada **Rajah 4.7** dan **Rajah 4.8**, CPM bagi Projek A ialah CDE, oleh itu aktiviti-aktiviti C, D dan E perlu dilaksanakan dengan sempurna dan mengikut jadual supaya projek dapat disiapkan dalam tempoh 10 bulan.



**Rajah 4.8: Gambar Rajah Rangkaian bagi Projek A**

Pada masa ini penyediaan Carta Gantt tidak perlu dibuat secara manual kerana terdapat perisian seperti Microsoft Project, OpenProj atau pelbagai lagi perisian di pasaran yang boleh digunakan bagi penjadualan projek. Jadual pelaksanaan projek dalam bentuk Carta Gantt, Microsoft Project, OpenProj dan sebagainya juga disebut sebagai **Pelan Projek** atau **Work Breakdown Structure (WBS)**. WBS yang dibangunkan bagi setiap aktiviti perlu mengandungi semua aktiviti secara terperinci supaya ia mudah diurus dan dipantau (iaitu sehingga sekurang-kurangnya level 5).



**Rajah 4.9 Contoh Carta Gantt dalam bentuk *Microsoft Project***

Peratus kemajuan projek adalah salah satu petunjuk terbaik untuk memantau status pelaksanaan projek secara keseluruhan dalam fasa pelaksanaan dan kawalan. Ini boleh dilaksanakan dengan memberi wajaran atau pemberat kepada setiap aktiviti utama projek. Pada peringkat fasa perancangan ini, pengurus projek hendaklah berbincang dengan Pemilik Projek untuk mencadangkan pemberat yang sesuai kepada aktiviti-aktiviti utama projek. Seterusnya di fasa pelaksanaan dan kawalan pemberat ini boleh dibentangkan dan dibincangkan bersama pihak kontraktor (bagi projek secara *outsourcing*). Sebagai contoh, bagi projek yang melibatkan gabungan beberapa skop seperti pembangunan sistem aplikasi dan perolehan infrastruktur ICT, pemberat yang lebih tinggi perlu diberikan kepada aktiviti-aktiviti berkaitan dengan pembangunan sistem aplikasi.

**Jadual 4.1** di bawah ialah contoh status kemajuan projek secara keseluruhan yang menggunakan pemberat sebagai pengukur peratus.



**Jadual 4.1: Contoh Status Kemajuan Keseluruhan Projek dengan Menggunakan Pemberat**

No. Aktiviti	Aktiviti Utama	Rancang		Sebenar		Wajaran (%)	Peratus Rancang (%)	Peratus Siap %	Varian %	Peratus Rancang (%) (K)	Peratus Siap % (K)	Status
		Tarikh Mula	Tarikh Tamat	Tarikh Mula	Tarikh Tamat							
	<b>Projek</b>	01/10/21	17/04/24			100.00	100.00	96.47	-3.53	100.00	96.47	▲
1	Pengurusan Projek	01/10/21	17/04/24			10.00	10.00	9.84	-0.16	100.00	98.49	▲
2	Pembekalan Perkakasan	21/10/21	22/08/22			5.00	5.00	5.00	0.00	100.00	100.00	★
3	Pembangunan Portal	21/10/21	06/02/23			10.00	10.00	10.00	0.00	100.00	100.00	★
4	Pembangunan Sistem	21/10/21	27/02/24			10.00	10.00	8.98	-1.02	100.00	89.91	▲
5	Pembangunan Mobile Apps	25/10/21	17/01/24			35.00	35.00	34.21	-0.79	100.00	96.36	▲
6	Pembekalan Perisian	25/10/21	15/03/22			12.00	12.00	12.00	0.00	100.00	100.00	★
7	Pengurusan Perubahan (Change Management)	19/11/21	18/08/23			3.00	3.00	2.99	-0.01	100.00	99.64	▲
8	Verification & Validation (V&V)	14/12/21	12/04/24			4.00	4.00	3.43	-0.56	100.00	85.90	▲
9	Security Posture Assessment (SPA)	04/02/22	18/12/23			3.00	3.00	2.70	-0.30	100.00	90.20	▲
10	Konfigurasi Infrastruktur Sistem & Rangkaian (Deployment)	11/04/22	29/12/23			0.50	0.50	0.48	-0.02	100.00	96.48	▲
11	Sistem Go-Live, FAT	13/04/22	11/03/24			1.00	1.00	0.30	-0.70	100.00	29.76	▲
12	Latihan (ToT)	15/07/22	12/04/24			2.00	2.00	2.00	0.00	100.00	100.00	★
13	Disaster Recovery Plan (DRP)	08/09/22	03/04/24			2.00	2.00	2.00	0.00	100.00	100.00	★

**\* Indikator Status:**  
★ Selesai lewat ★ Selesai Ikut Jadual ● Ikut Jadual (0%) ◆ Dahulu (>0%) ▲ Lewat Jadual (0% < -10%) ■ Sakit (>-10%) ◆ Belum Mula

#### d) Pengurusan Perubahan

Pengurusan perubahan merupakan satu pendekatan yang menyokong proses penerimaan untuk membudayakan perubahan cara kerja dalam persekitaran bisnes yang baru selaras dengan terlaksananya produk yang dihasilkan daripada aktiviti pelaksanaan projek. Ia merupakan peralihan individu, pasukan dan organisasi daripada keadaan semasa kepada keadaan baru yang amat penting bagi menentukan kejayaan projek yang telah dilaksanakan.

Pengurus projek perlu menyediakan Pelan Pengurusan Perubahan dengan mengambil kira perkara-perkara yang berikut:

- a) Peranan dan tanggungjawab Pasukan Pengurusan Perubahan;
- b) Pendekatan pelaksanaan yang akan digunakan untuk melaksanakan pengurusan perubahan projek; dan
- c) Anggaran peruntukan belanjawan untuk melaksanakan program-program pengurusan perubahan.

Pendekatan yang digunakan untuk melaksanakan pengurusan perubahan terdiri dari peringkat-peringkat berikut:

**a) Peringkat 1 – Perancangan**

Dalam Fasa 1, analisis *stakeholder* (mereka yang berkepentingan dalam projek ICT berkenaan) dan persekitaran semasa projek. Objektif pelaksanaan fasa ini adalah untuk mendapatkan gambaran mengenai organisasi secara keseluruhan berdasarkan pelaksanaan pengkomputeran agensi dan menyenaraikan isu atau masalah spesifik kepada pelaksanaan projek ICT.

**b) Peringkat 2 – Penilaian**

Objektif Fasa 2 adalah untuk mendapatkan maklumat persekitaran semasa, persekitaran sasaran, risiko dan mengenal pasti perkara yang menghalang agensi untuk mencapai sasaran serta menentukan dan menetapkan kes bisnes (*business case*), jurang dan seterusnya merangka strategi perubahan (*change strategy*).

**c) Peringkat 3 – Pengenal pastian Strategi dan Program-program**

Fasa 3 bertujuan untuk menyediakan perincian tentang strategi, program termasuk promosi dan publisiti dan aktiviti yang akan dilaksanakan untuk memastikan penerimaan sistem dan kejayaan pelaksanaan projek ICT di agensi berdasarkan isu/masalah dan kumpulan sasaran yang akan menggunakan produk yang dibangunkan.

**d) Peringkat 4 – Pelaksanaan dan Pemantauan**

Fasa 4 bertujuan untuk menyediakan perincian pelaksanaan dan juga aspek pemantauan pelaksanaan pengurusan perubahan. Status kemajuan aktiviti pengurusan perubahan perlu dilaporkan dalam Mesyuarat Pasukan Projek, Jawatankuasa Teknikal dan Pemandu.

Sila rujuk templat PPrISA - Pelan Pengurusan Perubahan. Agensi juga wajar merujuk kepada pekeliling atau panduan berkaitan pengurusan perubahan di sektor awam yang sedang berkuat kuasa.

#### **4.2.2 PERANCANGAN PEMANTAUAN PROJEK**

##### **a) Pengurusan Kos**

Jadual bayaran yang disediakan semasa fasa perancangan perlu terperinci dan dikaitkan dengan skop kerja, aktiviti dan serahan projek. Ini bagi memudahkan penyediaan spesifikasi teknikal dan juga kontrak. Semua kos berkaitan perlu diambil kira bagi mengelakkan berlaku tambahan kos setelah kontrak ditandatangani. Jadual bayaran secara sekali gus (lumpsum) atau menggunakan satu lot bagi beberapa serahan tidak digalakkan. Bayaran ditetapkan berdasarkan serahan dan dokumentasi projek.

Pelan Pengurusan Kos memperincikan maklumat mengenai aspek kewangan projek seperti yang berikut:

- i. Sumber kewangan projek;
- ii. Butiran terperinci kos projek;
- iii. Peranan dan tanggungjawab struktur tadbir urus dan juga personel yang terlibat untuk menguruskan kos dan sumber kewangan projek; dan
- iv. Pelaporan perbelanjaan projek dalam mesyuarat berkaitan termasuk kekerapan serta kaedah edarannya.

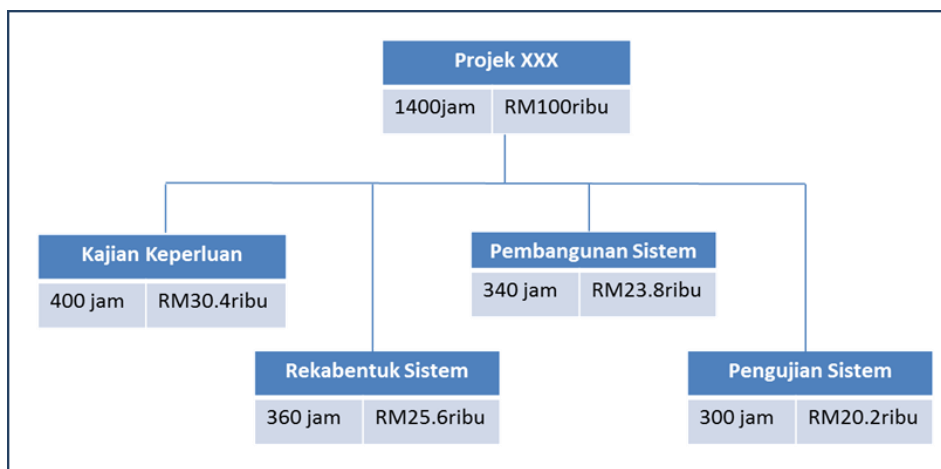
##### **b) Pengurusan Sumber**

Sumber-sumber yang diperlukan untuk melaksanakan semua tugas/aktiviti projek perlu dikenal pasti dari aspek jenis, amaun dan kos.

Berikut ialah **Jadual 4.2** yang menyenaraikan jenis sumber dan maklumat berkaitan yang boleh dipertimbangkan oleh pengurus projek.

**Jadual 4.2: Contoh Senarai Sumber Projek Yang Diperlukan**

Bil.	Jenis Sumber	Maklumat yang diperlukan
1.	Sumber Tenaga Manusia	Pengetahuan dan kemahiran teknikal
		Bilangan hari diperlukan (man-day)
		Anggaran kos untuk sumber manusia
2.	Bangunan atau Ruang Pejabat	Jenis bangunan dan ruang diperlukan
		Bilangan hari diperlukan
		Anggaran kos sewaan
3.	Perkakasan	Jenis dan spesifikasi
		Anggaran kos perolehan
4.	Perisian	Jenis dan spesifikasi
		Anggaran kos perolehan dan lesen
5.	Peralatan (contoh mesin fotostat, alat penghawa dingin)	Jenis peralatan
		Bilangan hari diperlukan
		Anggaran kos perolehan/sewaan
6.	Kos Perkhidmatan kontraktor	Jenis perkhidmatan
		Anggaran kos mengikut jenis perkhidmatan



**Rajah 4.10: Contoh WBS mengandungi maklumat sumber yang diperlukan daripada segi kos dan tempoh pelaksanaan aktiviti**

Metrik Pengagihan Tanggungjawab atau *Responsibility Assignment Matrix* (RAM) adalah teknik yang boleh digunakan untuk mengenal pasti sumber tenaga manusia yang diperlukan dalam pelaksanaan projek ICT. **Rajah 4.11** adalah contoh RAM di mana pecahan kumpulan adalah berdasarkan kepada WBS dengan menggunakan anggota/personel dalaman agensi. Berdasarkan kepada RAM tersebut seramai 21 personel yang dikenal pasti terlibat dalam projek ini, walaupun keperluan adalah seramai 28 orang, kerana terdapat personel yang boleh melaksanakan dua tugas berlainan dalam projek tersebut.

RAM	Kajian Keperluan	Rekabentuk Sistem	Pembangunan Sistem	Pengujian Sistem	← WBS
Bahagian Bisnes 1	Abdullah Maniam	-	-	Abdullah Maniam	
Bahagian Bisnes 2	Yusuf Lim	-	-	Yusuf Lim	
Unit Pembangunan Aplikasi, BTM	Siti Chua	Ibrahim Shida, Chua	Amir, Farrah, Tasya	Zul, Marina	
Unit Penyelenggaraan Aplikasi, BTM	Asiah Nor	Subra, Asiah, Nor	Felicia, Aiman, Azrie	Milah, Raymond	
Bilangan pegawai	8	6	6	8	

↑  
Struktur Organisasi

**Rajah 4.11: Contoh *Responsibility Assignment Matrix* (RAM)**

### c) Pengurusan Komunikasi

Pengurusan komunikasi merupakan satu aspek yang sangat penting dalam menguruskan sesuatu projek ICT. Pelan Pengurusan Komunikasi menggariskan peranan dan tanggungjawab pihak-pihak yang terlibat dalam proses komunikasi sepanjang pelaksanaan projek. Bagi membolehkan komunikasi yang efektif dan efisien dalam kalangan mereka terlibat dalam projek berkenaan, satu Pelan Pengurusan Komunikasi perlu disediakan (sila rujuk templat PPrISA).

Maklumat pengurusan komunikasi juga dinyatakan secara ringkas dalam dokumen PPP. Walau bagaimanapun, tertakluk pada jenis, kompleksiti skop dan tempoh pelaksanaan projek, pengurus projek boleh memasukkan pelan ini dengan terperinci dalam PPP dan tidak perlu menyediakan pelan tersebut secara berasingan.

Berikut ialah maklumat yang perlu diperolehi bagi pengurus projek menyediakan Pelan Pengurusan Komunikasi yang lengkap:

- i. Individu/pihak yang memerlukan maklumat;
- ii. Maklumat yang perlu disampaikan (merangkumi format, kandungan dan tahap butiran yang diperlukan);
- iii. Individu/pihak yang bertanggungjawab untuk menyediakan maklumat;
- iv. Individu/pihak yang bertanggungjawab untuk menyampaikan maklumat;
- v. Individu/pihak yang menerima maklumat;
- vi. Kaedah atau teknologi yang digunakan untuk menyampaikan maklumat (seperti e-mel, memo, dll);
- vii. Kekeliruan berkomunikasi (seperti apabila maklumat diperlukan); dan
- viii. Kaedah untuk mengemas kini dan memurnikan pelan komunikasi sepanjang pelaksanaan projek.

#### **4.2.3 PERANCANGAN PEMANTAUAN PROJEK**

##### **a) Pengurusan Risiko**

Pelan Pengurusan Risiko dalam PPrISA mendokumenkan risiko-risiko projek (perkara membawa impak negatif dijangka akan dihadapi) semasa pelaksanaan projek yang merangkumi tatacara atau tindakan mitigasi untuk menangani risiko berkenaan. Risiko projek dan kaedah menangani setiap risiko perlu dikenal pasti dari awal khususnya dalam fasa ini secara terperinci supaya tidak menjejaskan kelancaran di sepanjang pelaksanaan projek.

Pengurus projek perlu menyediakan Pelan Pengurusan Risiko dengan mengambil kira perkara-perkara yang berikut:

- a) Risiko yang dijangka akan dihadapi;
- b) Impak dan tahap *severity* daripada risiko yang berlaku;
- c) Kaedah yang digunakan untuk menangani risiko (merangkumi pendekatan, alat dan sumber yang diperlukan);

- d) Peruntukan yang diperlukan untuk menangani risiko (anggaran kos sumber);
- e) Tempoh dan kekerapan risiko berlaku;
- f) Kategori risiko;
- g) Pemilik Risiko; dan
- h) Format pelaporan (penggunaan Log Penyelesaian Risiko).

Templat PPrISA boleh digunakan sebagai panduan bagi pengurus projek menyediakan **Pelan Pengurusan Risiko**, dan keterangan ringkas mengenainya dijelaskan dalam templat PPP. Seperti pelan-pelan lain di atas dan mengikut kesesuaian projek, pelan pengurusan risiko tidak perlu disediakan secara berasingan tetapi memadai diperincikan dalam PPP.

Contoh (Projek Pembangunan Sistem):

Jenis Risiko	Keterangan	*Impak	*Kebarangkalian	*Keutamaan	Pemilik Risiko	Pelan Pengurangan	Individu/Kumpulan Bertanggungjawab terhadap Mitigation Plan	Cadangan Tempoh Penyelesaian
Personel	Kekurangan Pegawai Teknikal	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Bahagian Khidmat Pengurusan	Dapatkan Pegawai Kontrak	Pengurus Projek	1 bulan
	Motivasi staf/pegawai	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Pengurus Projek			
	Cuti Bersalin	Tinggi	Tinggi	Tinggi				
Perkakasan								
Perisian								
Persekitaran								

\* Kebarangkalian, Impak dan Keutamaan :  
 Tinggi  
 Sederhana  
 Rendah

**Rajah 4.12: Contoh Penilaian Risiko**

## b) **Pelan Pengurusan Isu**

Dalam pelaksanaan sesuatu projek, akan timbul isu-isu yang perlu diselesaikan dengan segera. Isu-isu tersebut perlu dikenal pasti dan diuruskan dengan baik supaya pelaksanaan projek menepati skop, tempoh masa dan kos yang telah ditetapkan. Oleh itu, pengurus projek hendaklah menyediakan **Pelan Pengurusan Isu** seperti templat PPrISA dan ringkasan pengurusan isu merupakan sebahagian daripada dokumen PPP. Pelan Pengurusan Isu ini bertujuan untuk menjelaskan proses pengendalian isu, peranan dan tanggungjawab pihak yang terlibat dalam mengendalikan isu-isu projek, impak daripada isu yang berlaku, kaedah digunakan

untuk menangani isu, kos yang diperlukan, tempoh dan kekerapan isu berlaku dan lain-lain lagi.

Seperti pelan-pelan lain di atas dan mengikut kesesuaian projek, pelan pengurusan isu tidak perlu disediakan secara berasingan tetapi memadai diperincikan dalam PPP.

Contoh (Projek Pembangunan Sistem):

Jenis Isu	Keterangan	*Impak	*Kebarangkalian	*Keutamaan	Pemilik Isu	Pelan Tindakan	Individu/Kumpulan Bertanggungjawab terhadap <u>Mitigation Plan</u>	Cadangan Tempoh Penyelesaian
Personel	PPTM telah bertukar agensi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Bahagian Khidmat Pengurusan	Memohon dari JPA atau mendapatkan <u>dari</u> bahagian lain	Pengurus Projek	2 minggu
Perkakasan								
Perisian								
Persekitaran	Kebakaran pejabat projek	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Bahagian Khidmat Pengurusan	Menggantikan bilik mesyuarat sebagai pejabat projek sementara	Pengurus Projek	1 minggu

\* Kebarangkalian, Impak dan Keutamaan :  
 Tinggi  
 Sederhana  
 Rendah

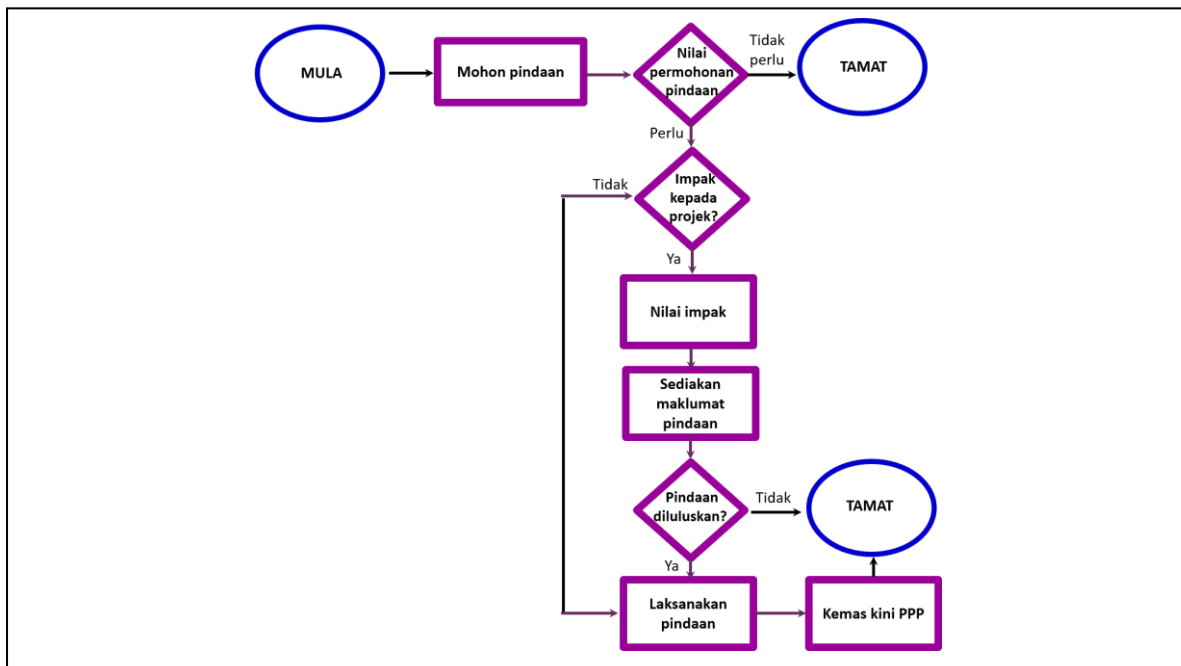
**Rajah 4.13: Contoh Penilaian Isu**

### c) Pengurusan Pindaan (Change Request)

Semasa pelaksanaan projek, pengguna mungkin akan mencadangkan atau memohon beberapa pindaan terhadap sistem aplikasi/produk yang sedang dibangunkan setelah keperluan bisnes dipersetujui dan dimuktamadkan. Pindaan ini mungkin berlaku kerana terdapat fungsi-fungsi yang dibangunkan dalam sistem aplikasi atau produk perlu ditambah baik bagi membolehkan ia memenuhi kehendak pemilik projek atau pelanggan. Permohonan pindaan seperti ini mungkin melibatkan pertambahan pada skop asal, kos atau tempoh masa projek.

Oleh itu, pengurus projek perlu menyediakan prosedur pengurusan pindaan. Prosedur ini menerangkan tatacara yang merupakan satu proses formal untuk menangani sebarang permohonan pindaan. Tatacara pengurusan pindaan perlu dinyatakan dalam dokumen PPP. **Rajah 4.14** ialah contoh yang menerangkan prosedur berkenaan.





Rajah 4.14 Contoh Prosedur Permohonan Pindaan Projek

#### 4.2.4 PERANCANGAN PENILAIAN PROJEK

##### a) Pengurusan Kualiti

Terdapat 3 aspek penilaian kualiti yang boleh dilaksanakan dalam sesuatu projek ICT:

##### a. Penilaian Prestasi Projek

Penilaian projek ialah proses menilai keberkesanan atau kegagalan sesuatu projek. Ia melibatkan analisis terhadap aspek-aspek seperti perancangan, pelaksanaan, hasil, dan impak projek tersebut.

Penilaian prestasi projek ini dilaksanakan oleh pengarah, pengurus serta pasukan projek termasuk pasukan projek kontraktor jika projek adalah secara *outsourced*.

Pengurus projek perlu kenal pasti kriteria penilaian prestasi projek dan *lesson learnt* bagi aspek objektif, skop, serahan, kos dan sebagainya seperti dalam templat PPrISA. Pengurus projek juga perlu merancang jadual penilaian prestasi projek secara berkala sepanjang tempoh projek dilaksanakan.

## **b. Penilaian Prestasi Pasukan Projek**

Penilaian prestasi pasukan projek ialah proses mengukur sejauh mana satu pasukan projek telah melaksanakan tugas dan mencapai matlamat yang ditetapkan. Ini melibatkan penilaian terhadap prestasi individu dan kolektif dalam pasukan, serta keberkesanan strategi dan kaedah yang digunakan. Pengurus projek juga perlu merancang jadual penilaian prestasi pasukan projek secara berkala sepanjang tempoh projek dilaksanakan. Penilaian ini adalah bertujuan untuk :

- 1) Mengenal Pasti Kekuatan dan Kelemahan: Memahami di mana pasukan telah berjaya dan di mana perlu penambahbaikan.
- 2) Meningkatkan Prestasi: Menyediakan maklum balas yang membina untuk meningkatkan prestasi pasukan pada masa hadapan.
- 3) Pengambilan Keputusan: Memberikan maklumat yang relevan untuk membuat keputusan tentang projek-projek akan datang.
- 4) Pengiktirafan Prestasi: Memberikan penghargaan kepada ahli pasukan yang berprestasi baik.
- 5) Penambahbaikan Proses: Mengenal pasti bidang dalam proses kerja yang perlu diperbaiki.

## **c. Penilaian Kualiti Serahan**

Penilaian kualiti serahan adalah mengenal pasti teknik dan standard/piawaian kualiti yang akan digunakan oleh pasukan projek untuk memastikan projek dilaksanakan mengikut kualiti yang telah dipersetujui. Ia juga menetapkan personel yang bertanggungjawab untuk mencapai tahap kualiti yang telah ditentukan. Pasukan kualiti perlu melapor kepada pengurus projek dan ahlinya adalah terdiri daripada personel yang berpengalaman dan berpengetahuan tinggi dalam bisnes dan teknikal. Di samping itu pelan ini juga mengandungi mekanisme jaminan dan kawalan kualiti yang perlu dipatuhi.

Pasukan kualiti boleh diwujudkan bagi projek ICT yang mana pasukan ini akan memastikan pelaksanaan projek adalah menepati tahap kualiti yang telah ditetapkan. Pengurus projek dan PMO boleh menyediakan **Pelan Pengurusan Kualiti** berdasarkan maklumat yang dinyatakan di atas dengan menggunakan templat yang

disediakan dalam PPrISA. Ringkasan pengurusan kualiti bagi projek ICT berkenaan perlulah dinyatakan dalam templat PPP.

Walau bagaimanapun, bagi projek yang tidak kompleks atau tempoh pelaksanaan yang pendek, pengurus projek boleh menyediakan pelan pengurusan kualiti yang lengkap dalam PPP, oleh itu, pelan yang berasingan tidak perlu disediakan.

## **4.3 PERANCANGAN PELAKSANAAN**

### **4.3.1 Pengurusan Kontrak Projek ICT**

Projek ICT yang dilaksanakan secara *outsourcing* atau *co-sourcing* khususnya, urusan perolehan dan lantikan kontraktor dalam Fasa Perancangan perlu dilakukan oleh pengurus projek dan bahagian lain yang berkaitan dalam agensi. Manakala bagi projek pembangunan aplikasi secara dalaman yang memerlukan perolehan infrastruktur ICT urusan ini akan dilaksanakan dalam Fasa Pelaksanaan dan Kawalan Projek.

Pengurus projek hendaklah mematuhi tatacara perolehan yang sedang berkuat kuasa untuk menguruskan sebarang perolehan sumber projek. Pengurus projek perlulah merujuk kepada pekeling atau garis panduan berkaitan perolehan semasa yang dikeluarkan oleh Kementerian Kewangan Malaysia. Perolehan projek ICT boleh dilaksanakan dengan beberapa cara samada pembelian terus, sebut harga, tender terbuka, tender terhad, *Request for Proposal* (RFP) atau lain-lain tertakluk kepada had nilai dan tatacara perolehan yang berkuat kuasa.

### **4.3.2 Menyediakan Dokumen Perjanjian**

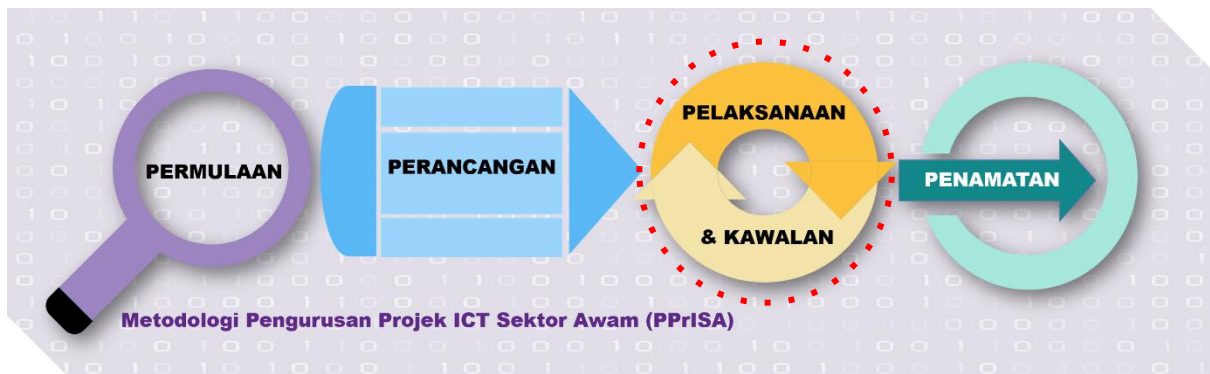
Bagi projek secara *outsoure* atau *co-source*, selepas surat setuju terima ditandatangani, satu dokumen perjanjian perlu disediakan. Dokumen ini menandakan terdapat ikatan kontrak rasmi antara Kerajaan dengan syarikat yang dilantik sebagai kontraktor melaksanakan projek ICT yang berkenaan.

Aktiviti menyediakan terma kontrak dalam dokumen perjanjian tersebut perlu melibatkan pemilik projek, syarikat yang dilantik (kontraktor), SME, Pegawai Teknologi Maklumat agensi, Pegawai Undang-undang agensi serta mana-mana pegawai yang berkaitan. Pengurus projek hendaklah memastikan aktiviti penyediaan, semakan dan kelulusan kontrak mematuhi tatacara penyediaan kontrak yang berkuat kuasa.

Pengurus projek seterusnya perlu berurusan dengan pegawai Bahagian Perolehan untuk memastikan dokumen perjanjian ini ditandatangani oleh pegawai yang bertanggungjawab di agensi (mewakili Kerajaan) dan juga pegawai yang bertanggungjawab di syarikat swasta yang merupakan kontraktor bagi projek ICT berkenaan.

## 5. FASA PELAKSANAAN DAN KAWALAN

Fasa Pelaksanaan dan Kawalan Projek ialah fasa ketiga dalam PPrISA seperti yang digambarkan dalam **Rajah 5.1**. Input kepada fasa ini adalah dokumen Pelan Pengurusan Projek (PPP) yang telah disediakan semasa Fasa Perancangan Projek. Manakala output adalah serahan-serahan projek yang telah disahkan dan diterima oleh pemilik projek.



**Rajah 5.1: Fasa Pelaksanaan dan Kawalan Projek**

Tujuan Fasa Pelaksanaan dan Kawalan ini adalah seperti yang berikut:

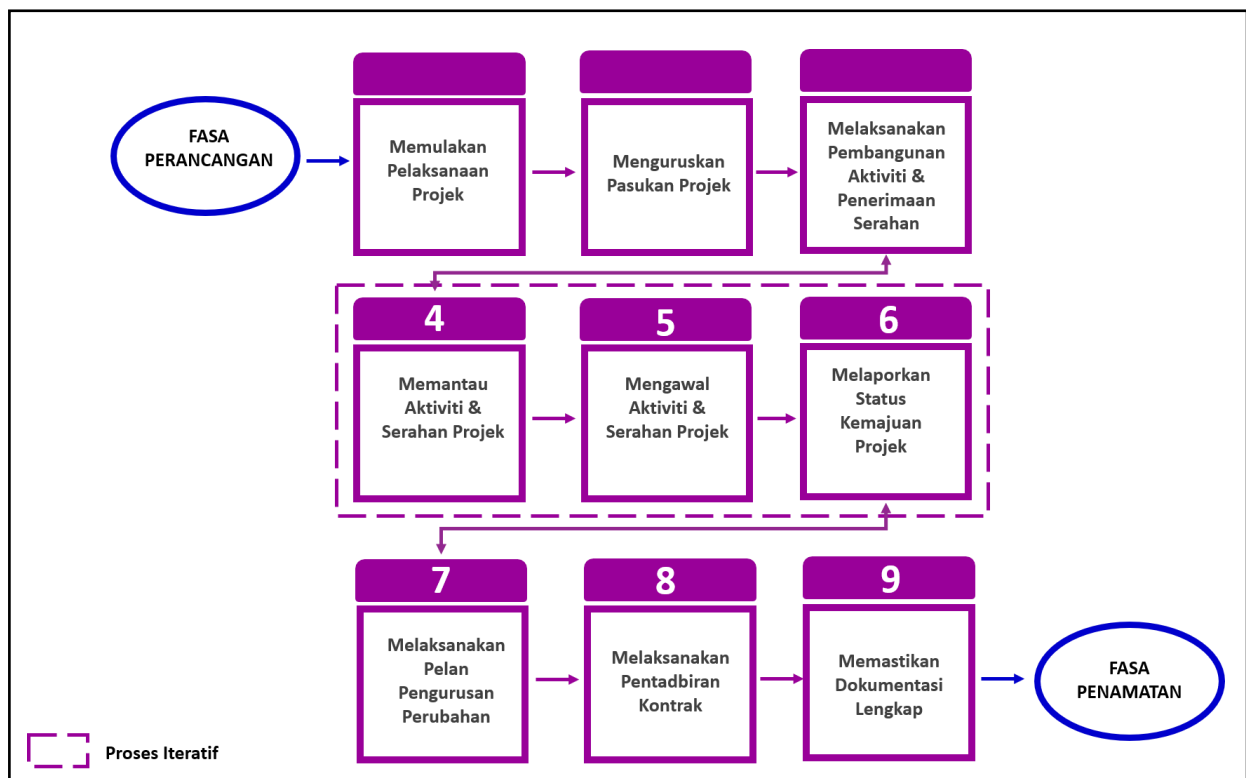
- a) Melaksana semua kerja dan aktiviti yang telah dirancang seperti pelan-pelan yang terangkum dalam dokumen PPP.
- b) Mengurus semua sumber projek dengan baik.
- c) Memantau dan mengawal pelaksanaan projek supaya semua pelan dapat disiapkan mengikut perancangan.

Fasa ini memerlukan sumber tenaga manusia yang ramai dan mengambil tempoh masa yang panjang berbanding dengan Fasa Permulaan dan Fasa Perancangan.

## 5.1 AKTIVITI DALAM FASA PELAKSANAAN DAN KAWALAN PROJEK

Dalam fasa ini, Pengurus Projek hendaklah memastikan semua sumber projek mencukupi dan mengambil tindakan sewajarnya bagi memperoleh sumber yang masih belum diperolehi. Pengurus projek juga perlu mengurus dan menyelaras tugas semua ahli pasukan supaya projek dapat dilaksanakan mengikut jadual, kos dan tempoh masa yang telah ditetapkan. Oleh itu, seseorang pengurus projek hendaklah mempunyai kemahiran komunikasi, kepimpinan dan pengurusan modal insan yang baik.

Tugas penting dalam fasa ini adalah melaksanakan semua aktiviti seperti yang digariskan dalam WBS. Pengurus Projek hendaklah memantau, mengawal dan melaporkan pelaksanaan aktiviti tersebut bagi memastikan serahan-serahan projek dapat dihasilkan mengikut jadual, spesifikasi dan kualiti yang telah ditetapkan. Tiga aktiviti ini dilaksanakan secara iteratif sehingga terhasilnya semua serahan atau projek perlu ditamatkan atas sebab-sebab tertentu seperti yang digambarkan dalam Rajah 5.2.



Rajah 5.2: Aktiviti-Aktiviti dalam Fasa Pelaksanaan dan Kawalan Projek

Selain itu, Pengurus Projek juga hendaklah memastikan semua program dan aktiviti dalam Pelan Pengurusan Perubahan dilaksanakan dari peringkat awal hingga tamat projek. Pentadbiran kontrak juga hendaklah diuruskan oleh Pengurus Projek sekiranya projek ICT berkenaan dilaksanakan secara *outsourcing* atau *co-sourcing*.

Bagi projek *outsourcing* atau *co-sourcing*, PPP yang disediakan semasa fasa perancangan, perlulah dikemas kini bersama kontraktor bagi mendapatkan PPP yang jelas dari kedua-dua pihak pasukan projek kerajaan dan kontraktor. PPP yang telah dikemas kini, perlu memperoleh kelulusan Jawatankuasa Pemandu Projek mengenai maklumat projek yang terkandung dalam dokumen PPP.

**a) Mengemas kini Dokumen PPP**

Pengurus Projek hendaklah mengkaji semula dan mengemas kini dokumen PPP di sepanjang fasa pelaksanaan dan kawalan ini terutama bagi projek secara *outsourcing* atau *co-sourcing* supaya maklumat dalam PPP adalah yang terkini, teratur dan komprehensif. Dokumen PPP perlu mengandungi maklumat kawalan projek sama ada ia sebahagian daripada dokumen PPP ataupun secara berasingan, bergantung pada jenis dan kaedah pelaksanaan projek. Bagi projek yang dibangunkan secara dalaman atau tempoh pelaksanaan projek adalah pendek (sebagai contoh: Projek Perolehan Perkakasan dan Perisian), maklumat tersebut hanya perlu diperincikan dalam dokumen PPP dan tidak memerlukan penyediaan pelan-pelan secara berasingan. Bagi projek yang lebih kompleks seperti projek pembangunan atau peluasan aplikasi, adalah lebih sesuai disediakan secara berasingan semua pelan kawalan projek supaya mudah dikemas kini jika ada pindaan kelak sepanjang tempoh pelaksanaan projek.

**b) Memperoleh Kelulusan PPP**

Pengurus Projek dikehendaki membentangkan dokumen PPP yang telah dikemas kini kepada Jawatankuasa Pemandu Projek bagi meluluskan antara perkara seperti berikut:

- i. Butiran asas projek seperti skop, serahan, kaedah pelaksanaan, kos dan tempoh pelaksanaan projek;
- ii. Struktur organisasi projek termasuk cadangan Jawatankuasa Pelaksanaan (atau Teknikal) Projek (meliputi pengerusi, ahli, urus setia dan terma rujukan) dan SME projek;
- iii. Struktur dan ahli pasukan projek termasuk Pengarah Projek (jika perlu), Pengurus Projek, ketua-ketua pasukan, terma rujukan setiap pasukan dan pasukan projek kontraktor (jika berkaitan); dan
- iv. Aktiviti melaksanakan projek untuk menghasilkan serahan-serahan serta pelan-pelan mengawal projek ICT.

Setelah diluluskan, dokumen PPP merupakan dokumen rasmi yang digunakan sebagai *baseline* atau asas untuk melaksanakan dan mengawal aktiviti-aktiviti projek dalam Fasa Pelaksanaan dan Kawalan Projek. Dokumen PPP ini perlu direkodkan sebagai "**Pelan Pengurusan Projek Versi 1.0**".

Pengurus Projek bertanggungjawab untuk memantau, mengawal (control) dan menjejak (track) sebarang pindaan yang berlaku terhadap projek ICT yang berkenaan. Oleh itu, Pengurus Projek dan/atau PMO perlu sentiasa mengemas kini PPP dalam versi yang berlainan apabila berlaku sebarang pindaan. Pindaan berkenaan perlu mendapat persetujuan daripada semua pihak yang terlibat dan bagi pindaan yang memberi impak kepada skop, kos dan tempoh pelaksanaan perlu mendapat kelulusan Jawatankuasa Pemandu Projek.

Berikut adalah keterangan mengenai aktiviti-aktiviti yang perlu dilaksanakan dalam Fasa Pelaksanaan dan Kawalan.

### **5.1.1 Kick Off Projek**

Sesi *kick off* merupakan mesyuarat secara rasmi yang diadakan pada awal projek dan perlu dihadiri oleh semua pihak yang terlibat dalam projek ICT berkenaan. Sesi *kick off* ini perlu dihadiri oleh ahli jawatankuasa projek, pemilik projek, ahli pasukan projek, SME dan pihak kontraktor bagi projek yang dilaksanakan secara *outsourcing* atau *co-sourcing*.



Sesi ini bertujuan untuk memastikan semua pihak yang terlibat dalam projek tersebut adalah jelas dengan perkara seperti yang berikut:

- i. Butiran projek seperti mana yang diperincikan dalam dokumen PPP.
- ii. Peranan masing-masing dalam projek supaya semua pihak memberi komitmen, sokongan dan kerjasama berterusan sehingga sesuatu projek siap dilaksanakan.

bagi projek secara dalaman, pengurus projek boleh menggunakan maklumat dalam dokumen PPP untuk pembentangan pada sesi ini. Projek secara *outsourcing/co-sourcing* pula, pasukan projek kerajaan dan kontraktor boleh mengadakan perbincangan sebelum sesi *kick off* bagi mendapatkan persetujuan bagi jadual pelaksanaan, skop, serahan dan tadbir urus projek untuk dibentangkan semasa sesi tersebut.

## **5.2 PENYEDIAAN KONTRAK (JIKA OUTSOURCE)**

Bagi projek yang dilaksanakan secara *outsourcing*, pada peringkat ini dokumen perjanjian telah ditandatangani oleh pihak agensi dan kontraktor. Oleh itu, kedua-dua pihak bertanggungjawab melaksanakan aktiviti projek berdasarkan terma-terma yang telah dipersetujui dalam kontrak dokumen perjanjian tersebut.

Kontrak perlu disediakan dengan teliti dan hendaklah mematuhi pekeliling/garis panduan yang sedang berkuat kuasa. Ini kerana selepas ditandatangani oleh kedua-dua pihak, kontrak akan mengatasi segala peraturan semasa dan wajib dipatuhi oleh kedua-dua belah pihak. Sekiranya terdapat kesilapan, persetujuan pihak kerajaan dan pihak kontraktor diperlukan untuk membuat pindaan pada kontrak.

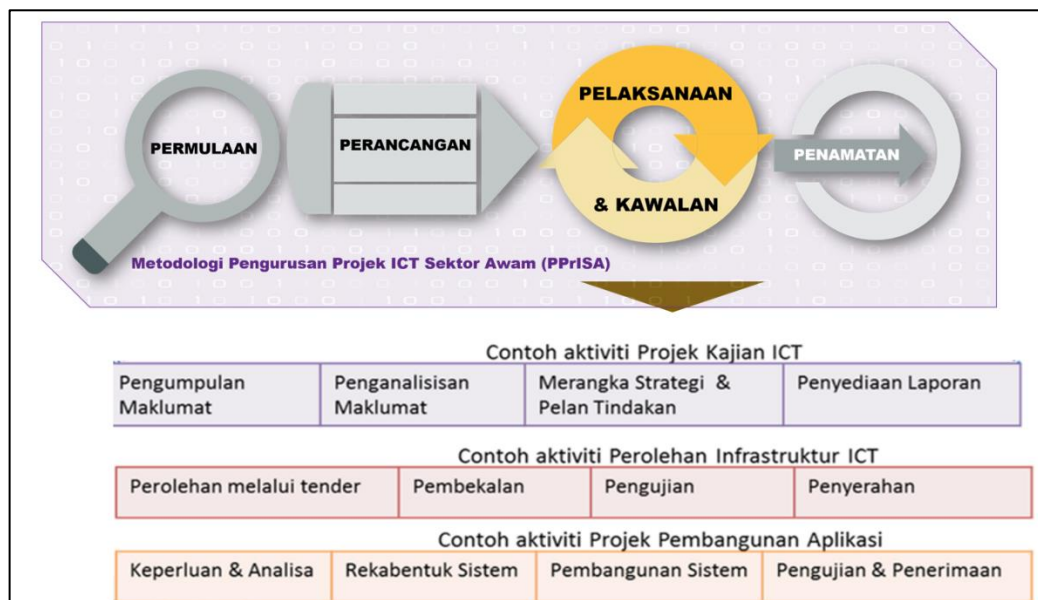
## 5.3 PELAKSANAAN PROJEK

### 5.3.1 Pelaksanaan Aktiviti & Pengesahan Serahan

Bagi memulakan pelaksanaan projek, Pengurus Projek perlu melaksana tugas/aktiviti seperti yang berikut:

- Mengurus pelantikan ahli Jawatankuasa Teknikal Projek dan ahli Pasukan Projek (sekiranya pelantikan belum dilaksanakan).
- Memastikan semua sumber projek mencukupi.
- Mengadakan Sesi *Kick Off*.

Pengurus projek juga hendaklah mengurus dan menyelaras aktiviti yang dilaksanakan oleh ahli pasukan. Selain itu, Pengurus Projek juga perlu memastikan serahan yang dihasilkan adalah berdasarkan kepada WBS atau jadual pelaksanaan projek dan pelan-pelan yang terkandung dalam dokumen PPP (semua maklumat berkenaan merupakan baseline projek). Rajah 5.3 menunjukkan contoh aktiviti-aktiviti utama projek (mengikut jenis projek ICT) yang dibangunkan dalam fasa ini.

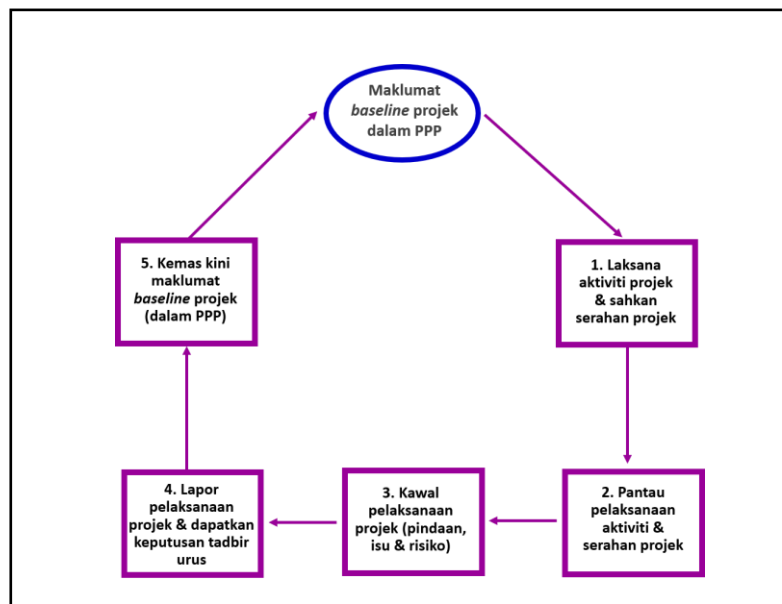


**Rajah 5.3: Contoh Aktiviti Utama Projek**

Pengurus projek perlu memastikan semua serahan projek disemak dan disahkan oleh Pasukan Jaminan Kualiti supaya serahan-serahan ini menepati

spesifikasi/keperluan agensi dan mencapai tahap kualiti yang ditetapkan seperti yang dinyatakan dalam Pelan Pengurusan Kualiti.

Semasa aktiviti projek sedang dilaksanakan, Pengurus Projek dan PMO hendaklah sentiasa memantau, mengawal dan melapor aktiviti-aktiviti berkaitan berdasarkan *baseline* projek sehinggalah semua serahan dihasilkan. Gambaran proses iteratif antara pelaksanaan, pemantauan, pengawalan dan pelaporan adalah seperti Rajah 5.4.



**Rajah 5.4: Hubung kait iteratif aktiviti-aktiviti Pelaksanaan, Pemantauan, Pengawalan dan Pelaporan Projek**

Penerangan mengenai aktiviti-aktiviti pemantauan, pengawalan dan pelaporan projek akan dijelaskan dalam perenggan-perenggan seterusnya. PMO atau Pengurus Projek bertanggungjawab untuk mengemas kini maklumat *baseline* projek dalam dokumen PPP. Selaras dengan pindaan yang diluluskan, dokumen PPP versi baharu perlu diwujudkan dan dimaklumkan kepada semua ahli pasukan projek. Dokumen PPP versi baru ini akan menjadi *baseline* projek bagi aktiviti projek seterusnya.

Bagi tujuan dokumentasi, PMO atau Pengurus Projek perlu menyimpan semua versi PPP. Dokumen PPP yang asal (PPP versi 1.0) akan digunakan semasa Fasa Penamatan Projek sebagai perbandingan kepada PPP versi terakhir bagi mengetahui sisihan (*deviation*) daripada perancangan asal projek.

### **5.3.2 Pengurusan Pasukan Projek**

Menguruskan ahli pasukan projek merupakan tugas utama Pengurus Projek. Ini bagi memastikan semua ahli pasukan sentiasa memberi komitmen yang tinggi dan kerjasama demi menjamin kejayaan pelaksanaan sesuatu projek. Aktiviti berkaitan yang perlu dilaksanakan adalah seperti yang di perinci dalam PPP atau Pelan Pengurusan Sumber yang telah dibangunkan dalam Fasa Perancangan.

Sebagai rumusan, Pengurus Projek hendaklah memantau aktiviti semua ahli pasukan, mengenal pasti dan menyelesaikan isu yang timbul dan melaksanakan aktiviti pembangunan pasukan projek. Antara aktiviti yang terlibat adalah aktiviti berkumpulan atau *team building* dan mengadakan kursus/latihan. Selain itu, Pengurus Projek perlu memberi penghargaan dan pengiktirafan kepada ahli yang berjaya melaksanakan tugas dengan baik.

### **5.3.3 Kompil Dokumentasi Projek**

Pengurus Projek hendaklah memastikan semua dokumentasi projek disediakan dan dikemas kini dari semasa ke semasa hingga tamat projek. Terdapat dua kategori dokumentasi iaitu dokumentasi berkaitan dengan serahan-serahan projek dan dokumentasi mengenai pengurusan projek.

Dokumentasi berkaitan dengan serahan-serahan projek bergantung kepada jenis projek ICT yang dilaksanakan. Dokumentasi bagi projek kajian ICT ialah laporan berkaitan dengan kajian seperti Laporan Awal Kajian, Laporan Interim Kajian dan Laporan Akhir Kajian. Dokumentasi berkaitan dengan projek perolehan infrastruktur ICT (iaitu perolehan perkakasan, perisian dan rangkaian) ialah perincian spesifikasi infrastruktur ICT berkenaan, lesen dan persijilan dan manual operasi. Manakala, dokumentasi bagi projek pembangunan sistem aplikasi bergantung kepada metodologi pembangunan sistem aplikasi yang diguna pakai. Serahan yang lazim dihasilkan ialah Spesifikasi Keperluan Sistem, Reka Bentuk Sistem, Reka Bentuk Pangkalan Data, Dokumen Spesifikasi Sistem, Pelan Penguji Induk, skrip

melaksanakan pengujian-pengujian sistem aplikasi, dokumentasi berkaitan dengan latihan, Manual Operasi dan Manual Pengguna.

Dokumentasi berkaitan dengan pengurusan projek merangkumi Pelan Pengurusan Projek versi 1.0 hingga versi terkini. Semua pelan dan prosedur yang disediakan akan dilaksanakan untuk perancangan, pengurusan dan pengawalan projek seperti yang dinyatakan dalam Fasa Permulaan, Fasa Perancangan serta Fasa Pelaksanaan dan Kawalan.

## **5.4 PEMANTAUAN PROJEK**

Pemantauan Projek bertujuan untuk memastikan sesuatu projek dilaksanakan mengikut jadual, masa dan tempoh yang telah ditetapkan. Pemantauan projek secara berkala akan memastikan projek disiapkan mengikut perancangan, mengenal pasti isu dan masalah lebih awal, pemegang taruh dimaklumkan berkenaan status projek dan melakukan perubahan sekiranya perlu bagi memastikan projek selaras dengan matlamat yang telah ditetapkan.

### **5.4.1 Pelaksanaan Mesyuarat**

Pemantauan projek boleh dilaksanakan dengan mengadakan mesyuarat seperti yang telah dirancang. Mesyuarat boleh diadakan mengikut kekerapan yang telah ditetapkan oleh setiap jawatankuasa. Pengurus Projek dan PMO perlu menyelaras dan melaksana mesyuarat seperti yang berikut:

- a) Melaksana mesyuarat seperti dirancang
  - i. Mesyuarat Pasukan Projek
  - ii. Mesyuarat JK Pemandu
  - iii. Mesyuarat JK Teknikal
- b) Menyediakan laporan status projek

#### **a) Pemantauan Aktiviti**

Memantau pelaksanaan aktiviti-aktiviti projek dan pengesahan serahan adalah tugas harian Pengurus Projek dan PMO dalam Fasa Pelaksanaan dan Kawalan.

Pemantauan rapi dan teratur dilakukan dengan membandingkan maklumat aktiviti projek terkini dengan maklumat *baseline* projek iaitu menyemak sama ada aktiviti yang sedang dilaksanakan dibuat mengikut jadual seperti yang terkandung dalam Pelan Projek dan kontrak.

Pengurus Projek perlu mempunyai mekanisme atau kaedah yang sesuai untuk memantau pelaksanaan semua aktiviti projek. Contoh mekanisme pemantauan adalah melalui aktiviti yang dinyatakan dalam Carta Gantt (dalam format Microsoft Project) atau penggunaan perisian/tools Pengurusan Projek yang lain.

Salah satu cara mudah untuk memantau projek adalah dengan menggunakan jadual yang merekodkan sekurang-kurangnya maklumat tarikh mula dan tarikh siap perancangan serta sebenar bagi setiap aktiviti, serahan aktiviti dan siapa atau kumpulan yang dipertanggungjawabkan untuk melaksana aktiviti yang berkaitan seperti **Jadual 5.1**.

**Jadual 5.1: Contoh Mekanisme Pemantauan Aktiviti Utama**

Bil.	Aktiviti Utama	Tarikh Rancang		Tarikh Sebenar		Pegawai Bertanggung jawab	Serahan
		Mula	Siap	Mula	Siap		
1.	Pengurusan Projek	hh.bb.tt	hh.bb.tt	hh.bb.tt	hh.bb.tt		
2.	Perolehan Infrastruktur ICT						
3.	Kajian Keperluan Aplikasi						
4.	...						
...	...						
10.	Penyerahan Projek						

Pengurus Projek boleh mengubahsuai format jadual di atas mengikut kesesuaian seperti memasukkan “Tarikh Pindaan” (*revised dates*) sekiranya telah

mendapat kelulusan untuk meminda tarikh mula dan tarikh siap yang dirancang. Walau bagaimanapun, adalah dicadangkan tarikh mula dan tarikh siap perancangan asal dikekalkan dalam jadual berkenaan. Bagi tujuan pemantauan yang lebih baik, terdapat keperluan untuk memasukkan status pelaksanaan setiap aktiviti, sama ada “siap”, “belum mula”, “lewat” dan sebagainya mengikut kesesuaian projek.

Untuk mendapatkan maklumat bagi mengisi jadual seperti **Jadual 5.1**, Pengurus Projek perlu mengadakan perbincangan dengan ketua-ketua kumpulan. Pengurus Projek juga boleh meminta PMO mendapatkan laporan secara berjadual mengenai status kemajuan aktiviti daripada setiap kumpulan dengan menggunakan templat seperti dalam PPrISA- Laporan Status Projek (Kumpulan).

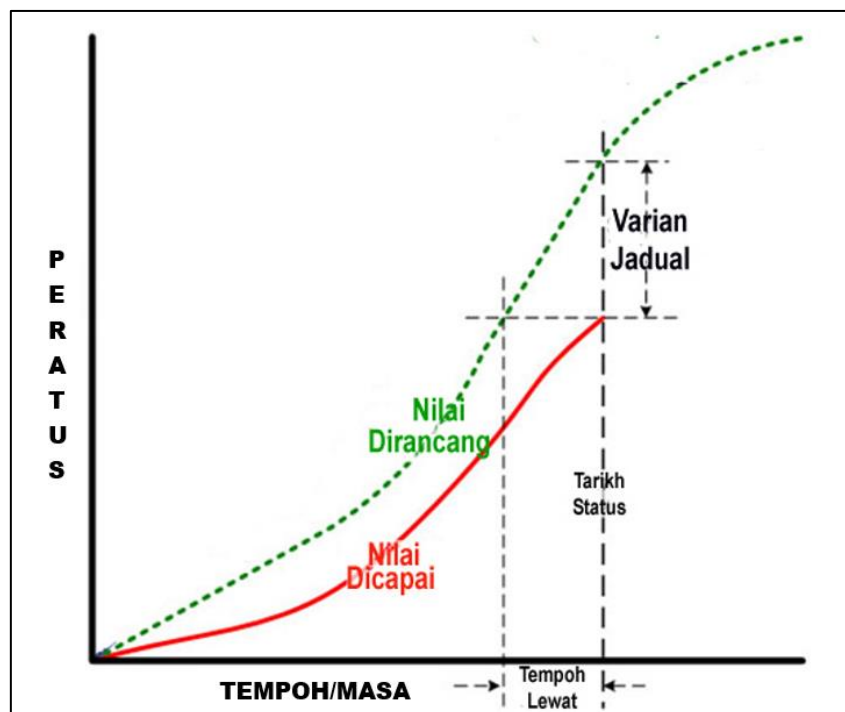
Peratus kemajuan projek merupakan salah satu petunjuk terbaik untuk memantau status pelaksanaan projek secara keseluruhan. Ini boleh dilaksanakan dengan memberi wajaran atau pemberat kepada setiap aktiviti utama projek. Pengurus Projek hendaklah berbincang dengan Pemilik Projek dan pihak kontraktor (bagi projek secara *outsourcing*) untuk memberi pemberat yang sesuai kepada aktiviti-aktiviti utama projek. Sebagai contoh, bagi projek jenis pembangunan sistem aplikasi yang melibatkan perolehan infrastruktur ICT, pemberat yang lebih tinggi perlu diberikan kepada aktiviti-aktiviti berkaitan dengan pembangunan sistem aplikasi.

**Jadual 5.2 Contoh Status Kemajuan Projek Keseluruhan Menggunakan Pemberat**

No. Aktiviti	Aktiviti Utama	Rancang		Sebenar		Wajaran (%)	Peratus Rancang (%)	Peratus Siap %	Varian %	Peratus Rancang (%) (K)	Peratus Siap % (K)	Status
		Tarikh Mula	Tarikh Tamat	Tarikh Mula	Tarikh Tamat							
	<b>Projek</b>	01/10/21	17/04/24			100.00	100.00	96.47	-3.53	100.00	96.47	▲
1	Pengurusan Projek	01/10/21	17/04/24			10.00	10.00	9.84	-0.16	100.00	98.49	▲
2	Pembekalan Perkakasan	21/10/21	22/08/22			5.00	5.00	5.00	0.00	100.00	100.00	★
3	Pembangunan Portal	21/10/21	06/02/23			10.00	10.00	10.00	0.00	100.00	100.00	★
4	Pembangunan Sistem	21/10/21	27/02/24			10.00	10.00	8.98	-1.02	100.00	89.91	▲
5	Pembangunan Mobile Apps	25/10/21	17/01/24			35.00	35.00	34.21	-0.79	100.00	96.36	▲
6	Pembekalan Perisian	25/10/21	15/03/22			12.00	12.00	12.00	0.00	100.00	100.00	★
7	Pengurusan Perubahan (Change Management)	19/11/21	18/08/23			3.00	3.00	2.99	-0.01	100.00	99.64	▲
8	Verification & Validation (V&V)	14/12/21	12/04/24			4.00	4.00	3.43	-0.56	100.00	85.90	▲
9	Security Posture Assessment (SPA)	04/02/22	18/12/23			3.00	3.00	2.70	-0.30	100.00	90.20	▲
10	Konfigurasi Infrastruktur Sistem & Rangkaian (Deployment)	11/04/22	29/12/23			0.50	0.50	0.48	-0.02	100.00	96.48	▲
11	Sistem Go-Live, FAT	13/04/22	11/03/24			1.00	1.00	0.30	-0.70	100.00	29.76	▲
12	Latihan (ToT)	15/07/22	12/04/24			2.00	2.00	2.00	0.00	100.00	100.00	★
13	Disaster Recovery Plan (DRP)	08/09/22	03/04/24			2.00	2.00	2.00	0.00	100.00	100.00	★

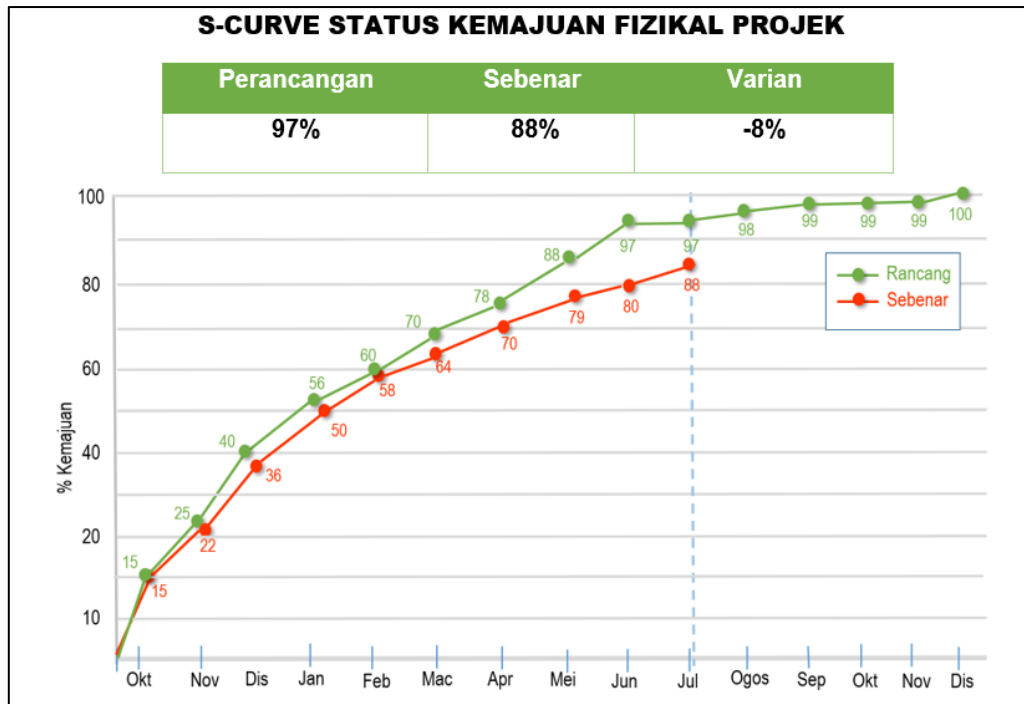
**\* Indikator Status:**  
★ Selesai lewat ★ Selesai Ikut Jadual ● Ikut Jadual (0%) ● Dahulu (>0%) ▲ Lewat Jadual (0% < -10%) ■ Sakit (>-10%) ◆ Belum Mula

Status keseluruhan kemajuan fizikal dan kewangan wajar ditunjukkan dengan menggunakan *S-Curve* bagi keseluruhan tempoh pembangunan projek. *S-Curve* fizikal dan kewangan tersebut perlu mempunyai peratus kemajuan perancangan, kemajuan sebenar dan varian iaitu perbezaan antara peratus perancangan kemajuan fizikal dan sebenar. Varian tersebut boleh memberikan hasil sama ada menjadi positif iaitu mendahului jadual perancangan sebenar atau negatif sekiranya lewat jadual. Sekiranya varian adalah negatif, maka strategi dan tindakan bagi mengurangkan varian wajar dimasukkan dalam laporan kemajuan projek. **Rajah 5.5** menerangkan apa yang akan ditunjukkan dalam *S-Curve*, manakala **Rajah 5.6** dan adalah contoh *S-Curve* kemajuan fizikal projek.



**Rajah 5.5** Penerangan S-Curve





**Rajah 5.6 S-Curve Kemajuan Fizikal Projek**

Semasa pelaksanaan projek, perubahan strategi dan pendekatan projek mungkin berlaku. Antara perubahan ini adalah tambahan modul, perubahan dalam pendekatan projek atau kelulusan pelanjutan tempoh projek oleh pihak berkuasa yang meluluskan sebut harga/tender asal. Maka dengan itu, kemajuan perancangan perlu dijajarkan semula (*re-baseline*) berdasarkan keperluan projek. *S-Curve* perlu ditunjukkan dengan tiga garisan iaitu perancangan asal, perancangan baharu dan kemajuan sebenar. Agensi tidak wajar membuat *re-baseline* bagi tujuan mengurangkan varian kelewatan semasa pelaksanaan projek. Agensi juga wajar mengambil tindakan susulan sewajarnya seperti membuat perjanjian tambahan khusus sekiranya tindakan *re-baseline* dilaksanakan.

#### 5.4.2 Pentadbiran dan Pemantauan Kontrak

Bagi projek pembangunan aplikasi yang dibangunkan secara dalaman dan memerlukan perolehan infrastruktur ICT, urusan perolehan tender atau sebut harga dilaksanakan dalam fasa ini dan bukan dalam Fasa Perancangan. Pengurus Projek hendaklah melaksana aktiviti perolehan, lantikan kontraktor dan penyediaan dokumen perjanjian seperti yang telah dinyatakan di Fasa Perancangan.

Dengan adanya dokumen perjanjian yang mengandungi kontrak antara kerajaan dengan kontraktor, pengurus projek hendaklah bertindak secara proaktif dalam urusan mentadbir kontrak dengan memastikan semua terma kontrak dipatuhi oleh kontraktor. Jika terdapat pelanggaran atau percanggahan syarat kontrak, Pengurus Projek hendaklah mengambil tindakan sewajarnya seperti yang terkandung dalam dokumen perjanjian dengan mengenakan denda atau *Liquidated and Ascertained Damages* (LAD) kepada kontraktor.

Selain memantau kemajuan aktiviti projek, pengurus projek juga perlu memberi perhatian terhadap pembayaran kemajuan projek kepada kontraktor. Pembayaran kemajuan projek perlu dilaksanakan mengikut jadual pembayaran dengan menyertakan dokumen sokongan seperti yang telah dipersetujui dalam kontrak. Kelulusan pembayaran kemajuan perlu dilakukan melalui Jawatankuasa Teknikal dan Jawatankuasa Pemandu Projek selaras dengan terma rujukan jawatankuasa berkenaan.

Pengurus projek bertanggungjawab untuk melaporkan status kemajuan projek kepada semua pihak yang terlibat dalam projek berkenaan. **Pelan Pengurusan Komunikasi** yang dibangunkan dalam Fasa Perancangan menjelaskan mekanisme pelaporan yang meliputi jenis laporan, kumpulan sasaran, kekerapan laporan perlu dikemukakan dan media komunikasi.

Perkara yang perlu dilaporkan ialah status kemajuan aktiviti utama projek berdasarkan kepada skop, perincian status kemajuan setiap aktiviti utama, status kemajuan kewangan, senarai permohonan pindaan dengan impak melaksanakan pindaan, laporan mengenai isu dan risiko projek serta cadangan untuk menangani isu dan risiko.

Laporan kemajuan yang disediakan hendaklah mengambil kira *baseline* projek berdasarkan pelan projek dan kontrak yang telah dipersetujui. Sebarang perubahan kepada *baseline* hendaklah mendapat kelulusan daripada jawatankuasa tadbir urus projek. Bagi projek ICT yang dilaksana secara *outsourcing*, pengurus projek

hendaklah mematuhi peraturan atau pekeliling berkaitan yang dikeluarkan oleh Kementerian Kewangan jika berlaku pindaan kepada *baseline* projek.

PPriSA menyediakan dua templat untuk melaporkan status kemajuan projek, iaitu Laporan Status/Kemajuan Projek Kumpulan seperti dalam templat PPriSA yang disediakan oleh setiap ketua kumpulan dan Laporan Status/Kemajuan Projek Keseluruhan yang disediakan oleh Pengurus Projek.

#### **i. Kawalan Projek**

Sepanjang tempoh pelaksanaan projek, permohonan pindaan projek kerap berlaku. Antara sebabnya ialah keperluan yang dinyatakan pada peringkat awal projek kurang jelas atau terdapat keperluan baharu daripada pemilik projek. Selain daripada mengurus permohonan pindaan projek, Pengurus Projek perlu menangani isu dan risiko yang dihadapi. Perkara yang perlu diambil perhatian oleh Pengurus Projek adalah seperti yang berikut:

##### **a) Pengurusan Permohonan Pindaan (*Change Request*)**

Untuk tujuan pemantauan dan dokumentasi, semua permohonan pindaan perlu direkodkan. **Prosedur permohonan pindaan** adalah seperti dalam Fasa Perancangan.

Permohonan pindaan perlu dimohon secara rasmi dengan menggunakan **Borang Permohonan Pindaan** seperti templat PPriSA. Setiap permohonan pindaan perlu dikaji impak pindaan tersebut kepada projek daripada segi skop, tempoh pelaksanaan, kos dan kualiti serahan.

Mengikut kelaziman, pengurus projek diberi kuasa untuk meluluskan pindaan sekiranya cadangan pindaan tersebut tidak memberi impak kepada skop, kos, jadual pelaksanaan dan kualiti serahan. Sebaliknya, jika pindaan yang dimohon akan memberi impak kepada projek, maka keputusan untuk melaksana pindaan boleh dibuat oleh satu jawatankuasa khas dikenali sebagai CCB mengikut skala, kompleksiti dan kesesuaian projek dan agensi.

## b) **Pengurusan Isu Projek**

Projek menghadapi isu apabila berlaku sisihan (deviation) pada pelan asal projek atau *baseline* projek. Sisihan ini berlaku sekiranya aktiviti semasa projek didapati mengalami kelewatan jika dibandingkan dengan *baseline* projek. Isu tersebut perlu direkodkan dalam daftar isu atau *issue log*. Selain itu, sesiapa sahaja boleh melaporkan sebarang isu yang timbul di sepanjang tempoh pembangunan projek. Isu yang dilaporkan perlu didaftarkan secara rasmi melalui **Borang Pelaporan Isu** seperti templat PPrISA. Pengurus projek atau PMO bertanggungjawab untuk merekodkan status semua isu yang dihadapi dalam **Log Penyelesaian Isu** seperti templat.

Seterusnya tindakan segera hendaklah diambil untuk menangani sebarang isu yang direkodkan supaya tidak menjejaskan jadual pelaksanaan projek. Jika penyelesaian tidak dapat diselesaikan pada peringkat pasukan projek, isu berkenaan serta cadangan penyelesaian perlu dibawa kepada pengetahuan jawatankuasa-jawatankuasa tadbir urus projek dengan kadar segera untuk mendapatkan keputusan tindakan penyelesaian yang muktamad. Sila rujuk Tatacara Menangani Pelaporan Isu dalam **Pelan Pengurusan Isu**.

## c) **Pengurusan Risiko Projek**

Pengurus projek perlu peka dengan sebarang risiko di sepanjang tempoh pembangunan projek. Semua risiko yang dikenal pasti perlu ditangani dengan segera. Ini bagi mengelakkan risiko yang timbul menjejaskan pelaksanaan projek secara keseluruhan. Pengurus Projek juga hendaklah memastikan setiap risiko yang timbul dilaporkan melalui **Borang Pelaporan Risiko** seperti templat PPrISA. Manakala, status semasa risiko direkodkan dalam **Log Penyelesaian Risiko atau Risk Log**. Pengurus Projek perlu mengambil tindakan sewajarnya untuk menangani setiap risiko berpandukan kepada Tatacara Menangani Pelaporan Risiko seperti yang ditetapkan dalam **Pelan Pengurusan Risiko**.

## ii. Penilaian Projek

Perancangan kriteria Penilaian prestasi projek dilaksanakan secara berkala seperti dirancang bagi memastikan pelaksanaan projek adalah mengikut perancangan yang telah ditetapkan dalam kontrak dan pelan pengurusan projek.

Penilaian boleh dilaksanakan mengikut perkara seperti yang berikut:

### a. Penilaian Prestasi Pasukan Projek

Penilaian prestasi pasukan projek dilaksanakan secara berkala seperti dirancang (bersekali semasa penilaian prestasi projek) bagi memastikan pelaksana projek adalah layak dan mahir mengikut tahap kompetensi dan keperluan kemahiran seperti yang telah ditetapkan dalam kontrak dan pelan pengurusan projek. Penilaian boleh dilaksanakan mengikut perkara seperti yang berikut:

- i. Semakan pematuhan objektif, skop, jadual pelaksanaan, serahan dan kos projek.
- ii. Penilaian tahap kawalan bagi risiko, isu dan pindaan (CR) projek yang berimpak tinggi.

### b. Penilaian Kualiti Serahan Projek

Penilaian kualiti serahan projek dilaksana mengikut skop berdasarkan proses semakan yang telah dirancang bagi memastikan serahan projek mengikut piawaian dan kriteria penerimaan seperti yang telah ditetapkan dalam kontrak dan pelan pengurusan projek.

Pengesahan penerimaan serahan dilakukan melalui sijil pengesahan penerimaan bagi mengelakkan sebarang pindaan tanpa kelulusan dan menjamin kesinambungan pelaksanaan projek.

### c. Lessons Learnt

Pengajaran atau *lessons learnt* daripada pelaksanaan projek ICT berkenaan boleh dilihat daripada dua aspek iaitu amalan terbaik yang telah diguna pakai dan cadangan penambahbaikan (hasil daripada isu/masalah yang timbul di sepanjang tempoh pelaksanaan projek).

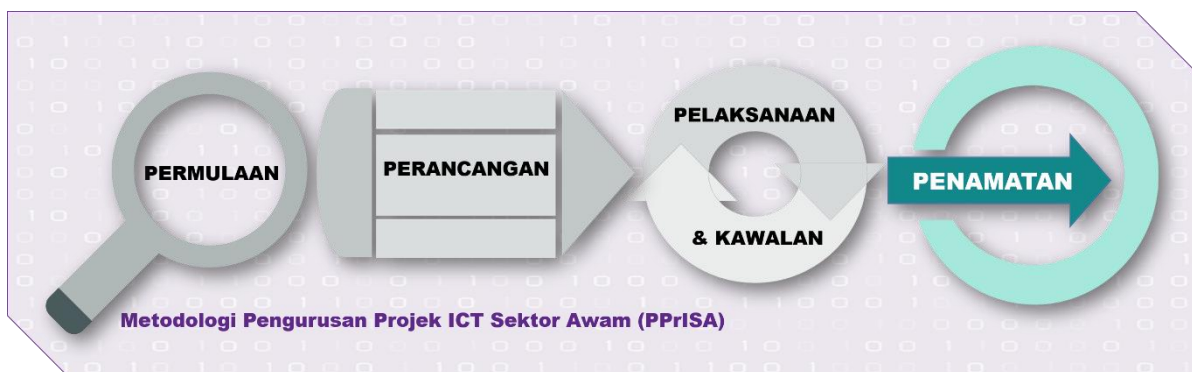
Kaedah untuk memperoleh maklumat yang diperlukan adalah dengan mengadakan perbincangan dan/atau mengedarkan borang penilaian kepada semua ahli pasukan projek untuk mendapatkan pandangan mengenai pelaksanaan projek tersebut. Ini termasuk amalan terbaik, isu yang telah dihadapi daripada log isu dan cadangan penambahbaikan. Pandangan daripada penilaian tersebut perlu dianalisis dan di rumus sebelum direkodkan.

Maklumat *lessons learnt* (pengajaran) ini adalah penting kerana boleh dijadikan sebagai sumber rujukan dalam melaksanakan projek ICT pada masa akan datang dengan lebih cekap dan berkesan.

## 6. FASA PENAMATAN

Fasa Penamatan merupakan fasa terakhir dalam PPrISA (rujuk **Rajah 6.1**). Tujuan utama fasa ini adalah untuk memaklumkan kepada semua pihak yang terlibat bahawa projek ICT berkenaan ditamatkan secara rasmi.

Penamatan projek ini menandakan projek telah disiapkan mengikut skop, masa dan kos serta kriteria yang ditetapkan dalam kontrak dan boleh beroperasi, kecuali projek jenis kajian yang laporan akhir kajian telah siap dibentangkan dan diterima oleh pihak-pihak yang berkaitan. Sekiranya projek tidak berjaya disiapkan atau dibatalkan atas sebab-sebab tertentu, Pengurus Projek dan PMO hendaklah memastikan penamatan projek secara rasmi tetap dilaksanakan berdasarkan terma kontrak.



**Rajah 6.1: Fasa Penamatan dalam PPrISA**

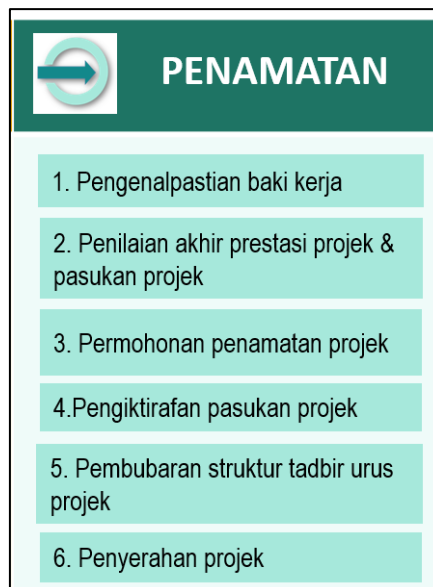
Fasa penamatan ini bermula sebaik sahaja semua aktiviti projek yang dirancang telah berjaya dilaksanakan. Pengurus Projek dan PMO perlu memastikan serahan-serahan projek telah disahkan dan diterima oleh pemilik projek atau agensi (bagi projek dibangunkan secara *outsourcing* dan *co-sourcing*). Bagi projek yang tidak berjaya disiapkan atau ditamatkan sebelum siap, fasa ini bermula sebaik sahaja menerima arahan untuk menamatkan projek.

Antara aktiviti utama Fasa Penamatan Projek adalah mengumpul dan mengarkib fail projek yang lengkap dan komprehensif bagi tujuan merekodkan aktiviti dan sejarah pelaksanaan projek. Fail dan dokumentasi projek ini boleh digunakan sebagai rujukan kepada projek akan datang serta memudahkan proses pengauditan projek jika diperlukan.

## 6.1 PROSES PENAMATAN PROJEK

Proses penamatan projek melibatkan enam aktiviti utama seperti digambarkan dalam **Rajah 6.2** di bawah. Input kepada proses ini ialah serahan-serahan utama projek (seperti kod sumber dan infrastruktur ICT) dan juga serahan projek dalam bentuk dokumentasi yang dikumpulkan selepas setiap aktiviti kerja selesai dari mulanya Fasa Permulaan.

Sekiranya projek dibatalkan sebelum semua aktiviti siap, arahan untuk membatalkan projek adalah input kepada proses penamatan ini. Output ialah semua serahan dan dokumentasi projek (termasuk Laporan Penamatan Projek dan Laporan Penyerahan Projek).



**Rajah 6.2: Aktiviti Utama dalam Fasa Penamatan Projek**

### 6.1.1 Pengenalpastian Baki Kerja

Sebelum projek ditamatkan, Pengurus Projek dan PMO perlu menyediakan senarai semak sekurang-kurangnya tiga bulan sebelum tarikh tamat aktiviti projek terakhir pada Fasa Pelaksanaan dan Kawalan untuk memastikan:



- a) Semua aktiviti dalam Pelan Projek telah dilaksanakan sepenuhnya;
- b) Semua serahan mengikut spesifikasi dan kualiti yang ditetapkan serta telah disah dan diterima oleh Pemilik Projek atau pengguna;
- c) Semua dokumentasi dikemas kini, dikumpul dan disimpan (dalam bentuk fizikal dan salinan *softcopy*)
- d) Bagi projek *outsourcing* atau *co-sourcing*, semua bayaran kepada kontraktor telah dibuat, kecuali bayaran terakhir.

Senarai Semak Penamatan Projek seperti templat PPrISA boleh disediakan untuk memantau aktiviti yang sedang dilaksanakan, lewat dan belum mula secara lebih berkesan.. Pengurus Projek perlu mengambil tindakan sewajarnya untuk memastikan semua aktiviti tersebut dapat disiapkan sebelum menyediakan Laporan Penamatan Projek.

Sekiranya terdapat aktiviti yang masih belum siap atau serahan masih belum disahkan atau diterima khususnya aktiviti lewat jadual, Pengurus Projek perlu mengadakan perbincangan dengan Pemilik Projek dan pihak kontraktor (jika kaedah pelaksanaan projek secara *outsourcing* atau *co-sourcing*) bagi mengenal pasti cara untuk memulihkan isu berkenaan dalam tempoh masa yang ditetapkan.

Jika terdapat perkara, obligasi atau kerja yang masih belum diselesaikan, maka keputusan bersama perlu dicapai untuk menyenaraikan semua perkara yang belum disiapkan dengan cadangan tindakan susulan termasuk mengenal pasti pihak yang bertanggungjawab untuk menangani masalah tersebut. Biasanya pada peringkat ini, perkara yang belum disiapkan merujuk kepada aktiviti yang perlu dilaksanakan berikutan daripada penambahan skop projek atau tindakan susulan yang perlu dilaksanakan untuk menyelesaikan isu yang timbul atau terpaksa menunggu keputusan Kerajaan kerana perlu melakukan pindaan prosedur, polisi atau undang-undang.

Selain itu, Senarai Semak Penamatan Projek juga boleh disediakan bagi projek yang diluluskan penamatan sebelum tarikh tamat projek untuk menyenaraikan aktiviti-aktiviti yang belum siap. Dengan ini, jumlah tempoh dan kos bagi baki kerja boleh

dikenal pasti dan dijadikan rujukan keperluan permohonan projek akan datang sekiranya masih berhasrat untuk meneruskan projek.

### 6.1.2 Penilaian Akhir Projek ICT

Aktiviti penilaian projek ini adalah penilaian terakhir dan ia melibatkan ahli pasukan projek 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*, penilaian projek perlu dibuat secara kerjasama antara agensi dengan kontraktor.

Penilaian akhir projek ICT mengandungi tiga sub aktiviti, iaitu menilai prestasi projek melalui perbandingan status terakhir projek dengan maklumat *baseline*, menilai prestasi pasukan projek dan mendapatkan pengajaran atau *lessons learnt* daripada pengalaman mengurus dan melaksanakan projek ICT berkenaan (rujuk **Rajah 6.3**). Sumber rujukan utama adalah templat PPrISA - Laporan Penilaian Projek di mana penilaian projek telah mula dilaksanakan secara berkala semasa Fasa Pelaksanaan dan Kawalan.



**Rajah 6.3: Aktiviti-aktiviti untuk melaksanakan Penilaian Projek**

Berdasarkan aktiviti-aktiviti penilaian projek di atas, Pengurus Projek hendaklah menyediakan **Laporan Penamatan Projek** seperti templat PPrISA. Laporan ini perlu ditandatangani oleh Pengarah Projek (jika berkenaan), Pengurus Projek dan Pemilik Projek. Projek yang dilaksanakan secara *outsourcing* atau *co-sourcing*, perlu ditandatangani oleh pihak yang terlibat di agensi dan kontraktor.

### **a. Penilaian Akhir Prestasi Projek ICT**

Penilaian akhir prestasi projek dilaksanakan dengan menyemak status kemajuan terakhir projek dengan perancangan asal projek atau *baseline* projek yang terdapat dalam dokumen PPP versi terkini dan Laporan Penilaian Projek yang disediakan secara berkala semasa Fasa Pelaksanaan dan Kawalan. Perbezaan antara nilai *baseline* dan nilai terakhir menunjukkan ruang untuk penambahbaikan pada masa akan datang. Antara maklumat projek yang perlu dinilai adalah:

- a) Pencapaian pelaksanaan projek berbanding dengan skop dan jadual pelaksanaan asal;
- b) Pematuhan serahan berdasarkan spesifikasi dan kualiti yang ditetapkan pada peringkat awal;
- c) Peningkatan atau pengurangan kos keseluruhan dan kos terperinci berbanding dengan kos asal yang diperuntukkan; dan
- d) Pencapaian hasil projek dan objektif projek secara keseluruhan.

### **b. Penilaian Akhir Prestasi Pasukan Projek**

Prestasi setiap ahli pasukan projek dinilai dari aspek sumbangan kepada projek ICT yang berkenaan, peningkatan kemahiran dan ketersediaan ahli pasukan tersebut untuk menerima tugas/peranan baru dalam agensi.

Pengurus Projek hendaklah menyediakan Laporan Penilaian Prestasi ahli tersebut untuk dikemukakan kepada penyelia dan pihak pengurusan atasan agensi. Maklum balas sedemikian adalah penting untuk pembangunan kerjaya ahli pasukan yang berkenaan.

### **c. Menyediakan *Lesson Learnt***

Pengajaran atau *lessons learnt* daripada pelaksanaan projek ICT berkenaan boleh dilihat dari dua aspek, iaitu amalan terbaik yang telah diguna pakai dan cadangan penambahbaikan (hasil daripada isu/masalah yang timbul sepanjang tempoh pelaksanaan projek).

Kaedah untuk memperoleh maklumat diperlukan adalah dengan mengadakan perbincangan dan/atau mengedarkan borang penilaian kepada semua ahli pasukan projek untuk mendapatkan pandangan mereka mengenai pelaksanaan projek tersebut, termasuk amalan terbaik, isu yang telah dihadapi dari log isu dan cadangan penambahbaikan. Pandangan daripada penilaian tersebut perlu dianalisis dan dirumuskan sebelum direkodkan.

Maklumat *lessons learnt* ini adalah penting kerana boleh dijadikan sumber rujukan untuk melaksanakan projek ICT pada masa akan datang dengan lebih cekap dan berkesan.

### 6.1.3 Permohonan Penamatan Projek

Aktiviti utama permohonan penamatan projek ini mengandungi tiga aktiviti seperti mana yang digambarkan dalam **Rajah 6.4** yang berikut.



**Rajah 6.4: Aktiviti-untuk permohonan penamatan projek**

#### a) Mengarkibkan Semua Maklumat Projek

Pengurus Projek hendaklah memastikan semua bahan projek dikemas kini dan mengarkibkannya dalam repositori projek untuk memudahkan rujukan dan juga bagi tujuan pengauditan. Semua dokumen mengenai projek yang terkini dikumpulkan untuk disusun dan disimpan dalam bentuk *hard copy* serta *soft copy* di suatu tempat bagi memudahkan proses penilaian serta penyerahan projek kepada pemilik projek serta pengguna. Pengumpulan dokumen ini membolehkan pemilik atau pengguna membuat rujukan di masa hadapan.

Contoh item yang perlu dimasukkan dalam repositori projek ialah semua dokumentasi projek, dokumen perjanjian, surat-menyurat, memo, minit mesyuarat

(termasuk keputusan dan tindakan), nota perbincangan dan laporan-laporan berkaitan projek.

### **b) Persediaan Pengalihan Pemilikan Projek (Transition Of Project Ownership)**

Pengurus Projek hendaklah memastikan semua dokumen yang diperlukan untuk peralihan tugas bagi serahan utama projek ICT (produk atau perkhidmatan) dilengkapkan untuk diserahkan kepada pemilik projek. Pengurus Projek juga hendaklah memastikan Pemilik Projek dan pengguna berupaya menggunakan/menguasai produk/perkhidmatan yang disediakan melalui program latihan dan sesi *Transfer of Technology* (TOT).

Berdasarkan maklumat di atas, Pengurus Projek hendaklah menyediakan Laporan Penyerahan Projek seperti templat. Laporan ini mengandungi dokumentasi serahan utama projek yang komprehensif dan senarai aktiviti yang tidak dapat disiapkan.

Sebagai contoh bagi projek jenis Pembangunan Sistem Aplikasi, maklumat yang perlu ada dalam Laporan Penyerahan Projek adalah:

- i. Dokumentasi Sistem yang terkini dan lengkap, iaitu: 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 sistem komputer dan aplikasi;
- ii. Manual Penggunaan Sistem Aplikasi;
- iii. Manual Operasi; dan
- iv. Senarai lengkap aktiviti yang masih belum siap.

Semua dokumentasi akan dilampirkan pada laporan tersebut untuk diserahkan bersama bagi rujukan Pemilik Projek. Kebiasaannya, satu mesyuarat atau majlis

penyerahan formal akan diadakan untuk menyempurnakan penyerahan projek kepada pemilik projek. Bagi projek *outsourcing*, penyerahan projek akan dilaksanakan dua kali iaitu dari pihak kontraktor kepada pasukan projek dan kemudian dari pasukan projek kepada pemilik projek.

Bagi projek secara *outsourcing*, walaupun kontraktor telah menyerahkan produk/perkhidmatan yang dibangunkan kepada pihak Kerajaan, kontraktor masih mempunyai obligasi jaminan (*warranty*) seperti mana dalam terma kontrak. Semasa tempoh jaminan tersebut, kontraktor hendaklah melaksanakan semua kerja yang telah dinyatakan dalam kontrak. Agensi hendaklah memastikan semua khidmat baik pulih, sokongan teknikal dan penggantian perkakasan/perisian/sistem aplikasi yang bermasalah dan tidak berfungsi mengikut spesifikasi yang ditetapkan adalah dilaksanakan serta ditanggung oleh kontraktor.

### **c) Permohonan Kelulusan Penamatan**

Pengurus Projek perlu mengaturkan mesyuarat Jawatankuasa Teknikal Projek dan akhir sekali mesyuarat Jawatankuasa Pemandu Projek bagi tujuan kelulusan menamatkan projek. Ini merupakan mesyuarat terakhir bagi jawatankuasa tersebut. Dokumen yang perlu dibentangkan dalam mesyuarat tersebut ialah Laporan Penamatan Projek dan Laporan Penyerahan Projek. Bagi projek ICT jenis kajian, mesyuarat ini juga merupakan *exit conference* bagi pelaksanaan kajian setelah pembentangan dan penerimaan ialah Laporan Akhir Kajian selesai.

Bagi projek yang dibuat secara *outsourcing* atau *co-sourcing*, bayaran terakhir kepada kontraktor dibuat selepas mendapat kelulusan menamatkan projek daripada Jawatankuasa Pemandu Projek.

### **6.1.4 Pengiktirafan Pasukan Projek**

Pengurus Projek juga perlu mengesyorkan kepada pihak pengurusan agensi supaya semua yang terlibat dalam projek, terutama ahli pasukan projek, diberi pengiktirafan dan penghargaan yang sewajarnya seperti sijil penghargaan. Ganjaran dan insentif lain seperti menghadiri kursus, menerima anugerah khidmat cemerlang dan peluang naik pangkat secara *fast track* juga dipertimbangkan berdasarkan

prestasi dan keupayaan ahli pasukan projek. Pengiktirafan ini dilaksanakan seperti mana dirancang dalam Pelan Pengurusan Sumber dan boleh ditambah baik semasa Fasa Penamatan mengikut keperluan semasa. Ini bagi memastikan pasukan projek berasa bangga dan akan meneruskan usaha cemerlang dalam projek yang lain.

#### **6.1.5 Pembubaran Struktur Tadbir Urus Projek**

Selepas projek tamat dan diserahkan kepada pemilik projek, pasukan projek boleh dibubarkan secara rasmi. Aktiviti ini biasanya dilaksanakan secara tidak formal. Dengan tamatnya projek ICT berkenaan, tugas-tugas yang perlu dilaksanakan oleh ahli pasukan projek dan SME kepada projek tersebut juga berakhir. Ahli pasukan projek dan SME boleh meneruskan pelaksanaan tugas hakiki, tugas asal masing-masing atau diberikan tugas baharu oleh pengurusan agensi. Selain itu, ruang kerja, komputer, perabot dan semua peralatan pejabat yang disewa atau dipinjam perlu ditamatkan kontrak sewaan atau dipulangkan ke tempat asal.

Pelantikan Jawatankuasa Pemandu, Jawatankuasa Teknikal, Pengurus Projek serta sebilangan kecil PMO serta pasukan projek masih lagi berkuat kuasa sehingga tempoh jaminan tamat. Ini adalah kerana jika terdapat masalah semasa tempoh jaminan yang memerlukan maklum balas dan keputusan mesyuarat jawatankuasa projek boleh dilaksanakan.

Selain itu, Pengurus Projek dan PMO juga perlu melepaskan bon pelaksanaan. Bon Pelaksanaan boleh dilepaskan setelah segala obligasi kontrak selesai. Sah laku jaminan bon pelaksanaan bermula daripada tarikh kontrak berkuat kuasa sehingga satu tahun selepas tarikh tamat kontrak atau selepas penghantaran/ obligasi terakhir selesai. Proses pelepasan bon pelaksanaan ini perlulah mengikut tatacara kewangan dan perolehan Kementerian Kewangan yang sedang berkuat kuasa. Pengurus Projek dan PMO perlu memastikan penamatan projek dan kontrak dibuat secara rasmi dan teratur.

Kesimpulannya, Fasa Penamatan Projek adalah untuk memastikan objektif projek disahkan tercapai, ekspektasi pelanggan dipenuhi, pengalaman dan pengetahuan penting direkodkan serta usaha ahli pasukan dihargai. Dengan adanya penamatan

projek yang terancang, pasukan projek dapat beralih ke projek lain dengan penuh keyakinan tanpa gangguan daripada projek terdahulu.

#### **6.1.6 Penyerahan Projek**

Aktiviti penyerahan projek (project hand over) perlu dilaksanakan antara Pasukan Projek dengan Pemilik Projek. Aktiviti ini dilaksanakan secara rasmi melalui mesyuarat Jawatankuasa Pemandu Projek untuk memaklumkan projek tersebut telah dilaksanakan mengikut skop dan spesifikasi/kualiti serahan yang ditetapkan dan seterusnya boleh ditamatkan.

Bagi projek berbentuk *outsourcing* atau *co-sourcing*, aktiviti penyerahan ini adalah antara pihak agensi dengan kontraktor. Selain mesyuarat Jawatankuasa Pemandu Projek, satu majlis khas boleh diadakan oleh agensi (bersama pihak kontraktor, jika berkenaan) untuk menandakan penamatan projek secara rasmi.

Sekiranya projek dibatalkan sebelum projek disiapkan, pengurus projek dan PMO perlu menyediakan laporan penamatan ini dan perlu melaksanakan proses atau prosedur penamatan berdasarkan terma-terma dalam kontrak perjanjian dan selaras juga dengan pekeliling atau dasar berkaitan yang berkuat kuasa.



## 7. RUMUSAN

PPriSA2.0 merupakan panduan komprehensif kepada Pengurus Projek dan PMO untuk mengurus projek ICT sama ada dibangunkan secara dalaman, luaran/*outsourcing* atau *co-sourcing*. Templat yang diperkenalkan dalam PPrISA menjadi rujukan dan untuk digunakan dalam pengurusan projek ICT Sektor Awam. Penggunaannya adalah bergantung kepada kesesuaian projek dari aspek sumber, kos, tempoh pelaksanaan, kompleksiti projek serta strategi pelaksanaan.

Empat fasa dalam PPrISA merangkumi fasa Permulaan, Perancangan, Pelaksanaan & Kawalan, dan Penamatan. Setelah projek selesai/tamat dan sistem aplikasi atau produk yang dihasilkan telah beroperasi sekurang-kurangnya enam bulan, kajian impak boleh dilaksanakan oleh agensi untuk menilai keberkesanan sistem atau produk tersebut. Kajian impak ini bertujuan untuk mengukur sama ada sesuatu projek telah mencapai matlamat yang ditetapkan serta memberi faedah kepada kumpulan sasar terlibat. Pelaksanaan kajian impak boleh dirujuk kepada garis panduan penilaian outcome yang berkuat kuasa yang dikeluarkan oleh Unit Penyelarasan Pelaksanaan, Jabatan Perdana Menteri.

Cabaran utama seseorang Pengurus Projek adalah untuk mencapai objektif dan matlamat projek dalam tempoh masa yang telah ditetapkan. Pengurus Projek juga dalam masa yang sama perlu menangani banyak kekangan di pihak agensi seperti kos yang tidak mencukupi, sumber manusia yang terhad dari segi bilangan dan kemahiran, tempoh projek yang pendek dan penambahan skop projek semasa projek dalam peringkat pembangunan. Dengan adanya pengetahuan dan kemahiran dalam mengurus projek melalui panduan PPrISA, adalah diharapkan ianya dapat membantu Pengurus Projek dapat menangani cabaran/isu projek seperti dinyatakan di atas dengan lebih cekap dan berkesan.