



GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKABENTUK SISTEM ICT

**UNIT PERUNDING ICT (UPICT)
CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK
IBU PEJABAT JKR MALAYSIA**



**GARIS PANDUAN
PROSES
PERANCANGAN
DAN
REKA BENTUK
SISTEM ICT**

**CAWANGAN KEJURUTERAAN
ELEKTRIK**

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
	Kandungan	Seksyen Pindaan: 0
		M/S: i / i

SEKSYEN	KANDUNGAN	PINDAAN	M/S
1.0	Pendahuluan	0	S1/1 - S1/2
	1.1 Objektif		
	1.2 Skop		
	1.3 Rujukan		
2.0	Proses Perancangan Sistem ICT	0	S2/1 - S2/1
	2.1 Proses Perancangan		
	2.2 Output		
	2.3 Carta Alir		
3.0	Proses Reka bentuk Sistem ICT	0	S3/1 - S3/1
	3.1 Proses Reka bentuk		
	3.2 Output		
	3.3 Carta Alir		
4.0	Singkatan	0	S4/1 - S4/1
Lampiran	Lampiran 1 : Proses Perancangan	0	1 - 12
	Lampiran 2 : Proses Reka bentuk	0	1 - 17
Apendiks	Apendiks 1 : Senarai Nama/No. Tel. Pegawai TMB	0	1 - 1
	Apendiks 2 : Nota Catatan Pre-Consult ISP/Telco	0	1 - 1

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN : 1.0	Pendahuluan	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : S1- 1 / 2

1.1 Objektif

1.1.1 Garis Panduan Proses Perancangan & Reka bentuk Sistem ICT ini disediakan sebagai panduan kepada semua pegawai reka bentuk yang terlibat di dalam merancang & mereka bentuk pemasangan sistem ICT bagi semua projek Konvensional Dalaman (KD) yang dilaksanakan oleh Jabatan. Objektif garis panduan ini adalah untuk memastikan perancangan dan reka bentuk Sistem ICT dilaksanakan dengan sempurna mengikut kos, kualiti dan masa yang ditetapkan serta memenuhi keperluan operasi pihak pelanggan.

1.2 Skop

1.2.1 Proses kerja di **fasa perancangan** yang ditunjukkan adalah melibatkan pemahaman polisi dan operasi sistem rangkaian & telefon (ICT) pihak pelanggan, jenis sistem ICT yang akan dilaksanakan, persediaan sebelum dan selepas lawatan tapak bersama pihak pelanggan (Bahagian/ Unit IT), memuktamadkan skop ICT di dalam Brif Projek dan akhirnya penyediaan reka bentuk konsep dan Anggaran Kos Awalan.

1.2.2 Proses kerja di **fasa reka bentuk** yang ditunjukkan adalah melibatkan persediaan pra-reka bentuk dengan memastikan reka bentuk konsep adalah terkini (tidak melebihi usia 6 bulan) sebelum reka bentuk terperinci dilaksanakan. Reka bentuk awalan perlu disediakan untuk dibentangkan bagi mendapatkan persetujuan pihak pelanggan (Bahagian/ Unit IT) dan ianya akan dijadikan *input* dalam penyediaan reka bentuk terperinci.

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN : 1.0	Pendahuluan	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : S1 - 2 / 2

1.3 Rujukan

1.3.1 Dokumen ini perlu dibaca bersekali dengan dokumen SPK dan spesifikasi jabatan yang terkini yang sedang berkuatkuasa seperti berikut.

- i. Prosedur Perancangan Pelaksanaan Projek [JKR.PK (O). 01]
- ii. Prosedur Reka bentuk [JKR.PK (O). 02]
- iii. *Specification For ICT Networking System (L-S38), Specification For Telephone System (L-S16) dan lain-lain yang berkaitan.*
- iv. *Standard Drawing for ICT Networking System & Standard Template Bill of Quantity for ICT Networking System.*

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN : 2.0	Proses Perancangan Sistem ICT	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : S2 - 1 / 1

2.1 Proses Perancangan

2.1.1 Proses perancangan di dalam Garis Panduan ini adalah selaras dengan prosedur kerja yang dinyatakan di dalam Sistem Pengurusan Kualiti (SPK) JKR. Sila baca bersekali dokumen Prosedur Perancangan – [JKR.PK(O).01].

2.2 Output

2.2.1 *Output* yang dihasilkan di peringkat perancangan adalah:

- 2.2.1.1 Brif Projek Skop ICT muktamad
- 2.2.1.2 Reka bentuk Konsep
- 2.2.1.3 Anggaran Kos Awalan
- 2.2.1.4 *Need Statement* (jika Projek R&B)

2.3 Carta Alir

2.3.1 Carta Alir Proses Perancangan Sistem ICT boleh dirujuk di bahagian Lampiran dokumen ini. Penerangan bagi setiap *output* yang perlu dihasilkan di dalam setiap proses ditunjukkan di Lampiran 1.

2.3.2 Pegawai-pegawai luar yang bertugas di Ibu Pejabat CKE yang terlibat pada setiap aktiviti yang berkaitan juga ditunjukkan di Lampiran 1.

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN : 3.0	Proses Reka bentuk Sistem ICT	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : S3 - 1 / 1

3.1 Proses Reka bentuk

3.1.1 Proses reka bentuk di dalam garis panduan ini adalah selaras dengan prosedur kerja yang dinyatakan di dalam Sistem Pengurusan Kualiti JKR. Sila baca bersekali dokumen Prosedur Reka bentuk – [JKR.PK(O).02].

3.2 Output

3.2.1 *Output* yang dihasilkan di peringkat reka bentuk adalah.

- 3.2.1.1 Lukisan Reka bentuk Terperinci (Topologi, Gambarajah Pendawaian Skematik, *Rack Population* etc.)
- 3.2.1.2 *Schedule of Accommodation (SOA)*
- 3.2.1.3 *Bill of Quantity (BQ)*
- 3.2.1.4 Jadual Cadangan Spesifikasi, Jenama & Model
- 3.2.1.5 Anggaran Jabatan atau Harga Indikatif

3.3 Carta Alir

3.3.1 Carta Alir Proses Reka bentuk Sistem ICT boleh dirujuk di bahagian Lampiran dokumen ini. Penerangan bagi setiap *output* yang perlu dihasilkan di dalam setiap proses ditunjukkan di Lampiran 2.

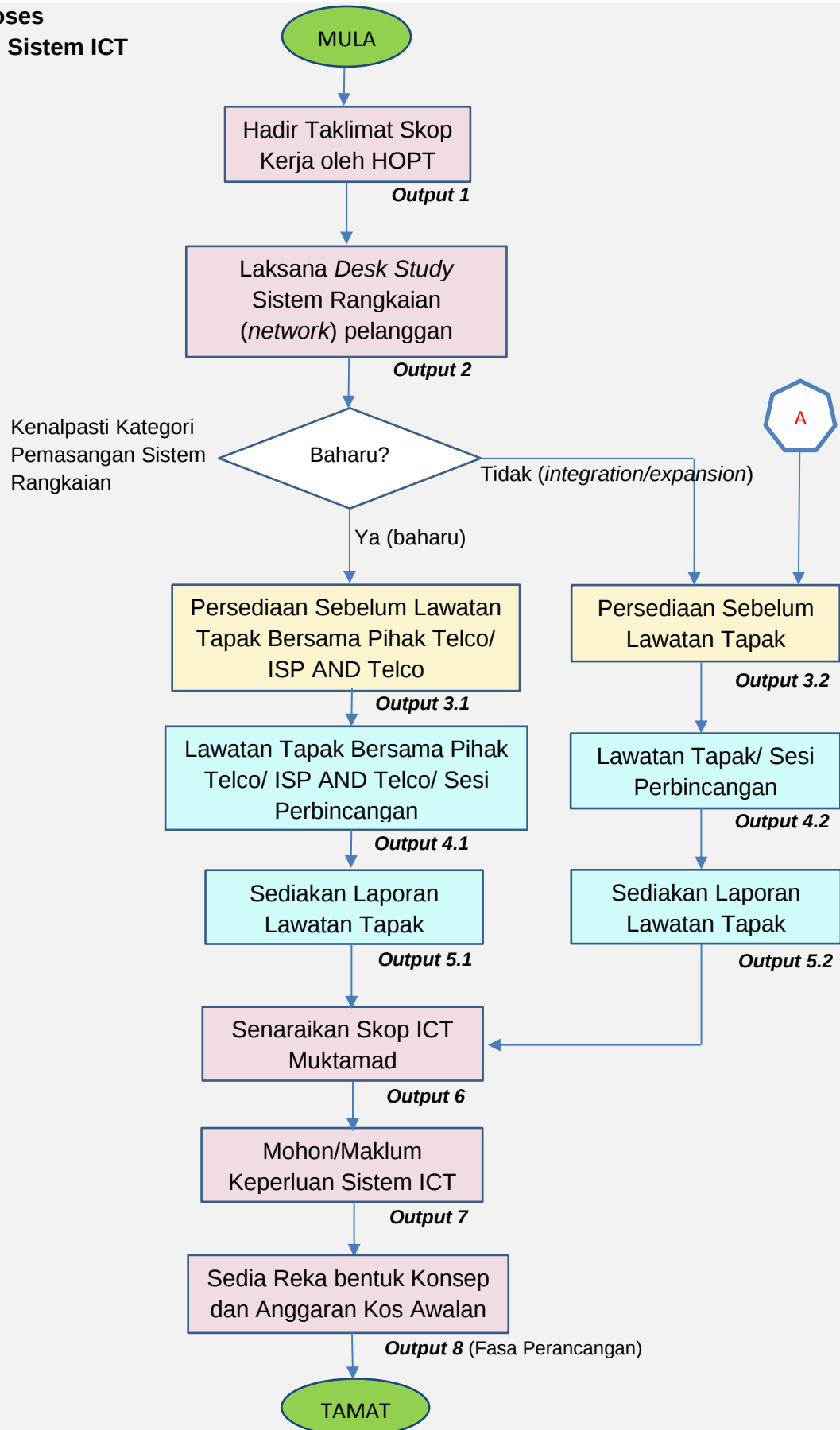
3.3.2 Pegawai-pegawai luar yang bertugas di Ibu Pejabat CKE yang terlibat pada setiap aktiviti yang berkaitan juga ditunjukkan di Lampiran 2.

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN : 4.0	Singkatan	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : S4 - 1 / 1

Singkatan

BWIC	<i>Builders Work In Connection</i>
EOL	<i>End of Life</i>
EOS	End of Sales
GITN	Government Integrated Telecommunication Network Sdn Bhd
HODT	Head of Design Team
HOPT	Head of Project Team
HQ	Headquarters
ICT	Information & Communication Technology
ISP	Internet Service Provider
LAN	Local Area Network
MTCR	Main Telecommunication Closet Room
PDA	Preliminary Detailed Abstract
R&B	Reka & Bina
SDF	Subscriber Distribution Frame
SPB	Sistem Pengurusan Bersepadu
SPK	Sistem Pengurusan Kualiti
SKMM	Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia
SSO	Switch Socket Outlet
TCR	Telecommunication Closet Room

**Carta Alir Proses
Perancangan Sistem ICT**



	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 1 : Proses Perancangan	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 1 - 12

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
Hadir Taklimat Skop Kerja (Output 1)	i. Semak skop ICT di dalam Brif Projek. ii. Kenalpasti lokasi tapak projek. iii. Kenalpasti <i>Person In-charge</i> (PIC) pihak pelanggan bagi skop ICT dengan mencatat alamat email dan nombor telefon.	✓ Tapak projek yang dikenalpasti. ✓ Maklumat Matriks Perhubungan pihak pelanggan.	Bahagian/ Unit ICT pihak pelanggan
<i>Desk Study</i> Sistem Rangkaian ICT (Network) pelanggan (Output 2)	i. Semak lukisan skematik Rangkaian sedia ada atau cadangan pihak pelanggan (jika ada). ii. Semak dan rujuk Garis Panduan ICT/ LAN pihak pelanggan e.g Garis Panduan Pematuhan Bilik Server KKM.	✓ Informasi atau kekangan yang perlu diambil kira dalam cadangan reka bentuk.	

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 1 : Proses Perancangan	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 2 - 12

Proses	Sub Aktiviti/ Negeri/ Ibu Pejabat	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
	iii. Kenalpasti jenis sistem rangkaian yang akan dilaksanakan samada jenis baharu atau <i>extension</i> atau <i>integration</i> dari/ ke sistem rangkaian sediaada.		
Persediaan Sebelum Lawatan Tapak Bersama pihak Telco/ ISP <i>(network baharu)</i> (Output 3.1)	i. Hubungi Pihak Pembekal Talian Internet (ISP)/ Telephone (Telco) untuk tujuan lawatan bersama di lokasi tapak projek (TM/ GITN, TIME, MyREN etc). Senarai nama/ No telefon pegawai TM boleh dirujuk di Apendiks 1. ii. Hubungi pihak <i>Access Network Development</i> (AND) Telco di negeri untuk sesi lawatan tapak. iii. Sediakan senarai skop ICT berdasarkan brif projek untuk dibentangkan kepada Bahagian/ Unit IT pelanggan.	✓ Surat kepada ISP dan Telco AND berkaitan. ✓ Ringkasan senarai skop ICT. ✓ Surat makluman sesi pembentangan Brif ICT projek kepada Bahagian/ Unit IT pelanggan.	

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 1 : Proses Perancangan	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 3 - 12

Proses	Sub Aktiviti/ Negeri/ Ibu Pejabat	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
Persediaan Sebelum Lawatan Tapak <i>(network integration/ extension ke sedia ada)</i> (Output 3.2)	i. Hubungi Pegawai Bahagian/ Unit IT pelanggan untuk tetapkan tarikh dan masa lawatan tapak. ii. Kenalpasti lokasi bilik dan infrastruktur ICT sedia ada yang akan dilawat. Contoh: Pusat Data/ Bilik Server, Rak Core Switch, TCR, Riser, Bilik SDF, Opening dan cable tray/ trunking sediada untuk laluan fibre optic kabel, manhole/ ducting dari Pusat Data/ Bilik Server ke tapak projek. iii. Maklum keperluan sesi penerangan oleh Bahagian/ Unit IT pelanggan terhadap sistem rangkaian sedia ada (jika perlu).	✓ Surat makluman lawatan tapak kepada Bahagian/ Unit IT pelanggan.	

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 1 : Proses Perancangan	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 4 - 12

Proses	Sub Aktiviti/ Negeri/ Ibu Pejabat	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
Lawatan Tapak Bersama Pihak Telco / Sesi Perbincangan (<i>network</i> baharu) (Output 4.1)	i. Kenalpasti lokasi <i>manhole/ exchange cabinet</i> infrastruktur pihak <i>ISP/Telco</i> berhampiran tapak projek. Dapatkan persetujuan pihak berkaitan dengan mengisi Nota Catatan Pre-Consult bersama pihak <i>ISP/ Telco</i> (Rujuk Apendiks 2). ii. Kenalpasti jarak dan menandakan laluan <i>fibre optic</i> kabel pihak <i>ISP/ Telco</i> ke atas cadangan pelan tapak projek eg. Opensignal etc. iii. Kenalpasti dan mencatat liputan signal <i>mobile communication</i> di tapak projek menggunakan aplikasi bersesuaian (Opensignal etc.)	✓ Tandakan lokasi <i>manhole</i> sedia ada. ✓ Anggaran Jarak dan cadangan laluan <i>fibre optic</i> kabel. ✓ Minit perbincangan bersama pihak pelanggan. ✓ Nota Catatan Pre-Consult bersama pihak <i>ISP/ Telco</i>	Wakil pihak <i>ISP/ Telco</i> AND di negeri dan HQ Wakil Bahagian/ Unit IT pelanggan di HQ

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 1 : Proses Perancangan	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 5 - 12

Proses	Sub Aktiviti/ Negeri/ Ibu Pejabat	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
	iv. Dapatkan persetujuan/ ulasan Bahagian/ Unit IT pelanggan terhadap senarai skop ICT.		
Lawatan Tapak/ Sesi Perbincangan (<i>network integration/ extension</i> ke sedia ada) (Output 4.2)	i. Membuat semakan dan mengambil gambar fasiliti sistem ICT sedia ada menggunakan aplikasi JKR Expre@s. ii. Mencatat Jenama/ Model Rak Core Switch sedia ada. Mendapatkan pengesahan dari Bahagian/ Unit IT pelanggan <i>port/ slot transceiver</i> yang <i>available</i> . iii. Dapatkan pengesahan bahagian fasiliti pihak pelanggan berkaitan kapasiti sistem telefon/ PABX sedia ada bagi tujuan <i>integration</i> .	✓ Gambar-gambar fasiliti sistem ICT sedia ada. ✓ Senarai jenama dan model perkakasan rangkaian ICT sedia ada. ✓ Maklumat dan pengesahan <i>port/ slot transceiver</i> yang <i>available</i> bagi kegunaan projek. ✓ Jenis kabel dan menanda laluan <i>fibre optic</i> kabel dan anggaran jarak kabel.	Wakil Bahagian/ Unit IT pelanggan di tapak Wakil kontraktor penyelenggaraan Wakil <i>Manufacturer or Principal</i>

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 1 : Proses Perancangan	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 6 - 12

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
	iv. Catat jenama/ model (e.g <i>Firewall</i> , <i>Wireless Controller/AP</i> , <i>PABX/ IP PBX</i> , <i>server</i> dan <i>storage</i> . v. Kenalpasti lokasi rak untuk <i>termination fibre optic</i> kabel. vi. Catat jenis/kategori kabel dan tandakankan jarak dan laluan <i>fibre optic</i> kabel dari Pusat Data/ Bilik Server/ MTCR sedia ada ke tapak projek. vii. Dapatkan pengesahan ke atas lesen/ komponen/ kapasiti pada perkakasan rangkaian dan talian telefon sediaada dan pertambahan yang diperlukan.	✓ Maklumat penambahan lesen/ komponen pada perkakasan rangkaian ICT sedia ada untuk tujuan <i>integration</i> . ✓ Senarai perkakasan yang telah mencapai <i>EOS/ EOL</i> dan pengesahan pihak pelanggan jika ada keperluan naiktaraf skop perkakasan rangkaian ICT tersebut.	

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 1 : Proses Perancangan	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 7 - 12

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
	viii. Kenalpasti senarai perkakasan sediada yang telah mencapai <i>EOS/ EOL</i> . Dapatkan pengesahan pihak pelanggan samada skop & kos naiktaraf perkakasan tersebut dimasukkan di dalam projek atau sebaliknya.		
	ix. Dapatkan salinan dokumen <i>as-built</i> yang berkaitan.		

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 1 : Proses Perancangan	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 8 - 12

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
Sediakan Laporan Lawatan Tapak (Output 5.1)	i. Isi borang SPK bagi sesi lawatan tapak. ii. Senaraikan isu dan risiko berkaitan reka bentuk skop ICT projek. iii. Maklumkan kepada pihak HOPT berkaitan laporan/ keputusan lawatan tapak yang telah dilaksanakan bersama pihak pelanggan/ ISP/ Telco/ AND iv. Maklumkan kepada pihak ISP/ Telco/ AND keputusan lawatan tapak dan pelaksanaan projek.	✓ Borang lawatan tapak. ✓ Senarai isu dan risiko projek. ✓ Surat makluman kepada pihak HOPT. ✓ Surat dan pengesahan makluman kepada ISP/ Telco bersama Nota Catatan Pre-Consult yang telah ditandatangani bersama.	Wakil <i>Manufacturer or Principal</i> Wakil pihak pelanggan

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 1 : Proses Perancangan	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 9 - 12

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
	v. Maklumkan kepada HOPT keperluan berikut untuk dipanjangkan kepada SKMM (jika berkaitan): ✓ Keperluan liputan signal <i>mobile communication</i> (jika tiada signal 4G/ LTE). ✓ Keperluan penyediaan ruang Bilik Telco (Celcom, Maxis etc.) akan diambilkira dalam skop projek.		
Sediakan Laporan Lawatan Tapak (Output 5.2)	i. Isi borang SPK bagi sesi lawatan tapak dan verifikasi harta pelanggan. ii. Senaraikan isu atau risiko berkaitan skop ICT projek.	✓ Borang lawatan tapak dan verifikasi harta pelanggan. ✓ Senarai isu dan risiko projek.	

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 1 : Proses Perancangan	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 10 - 12

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
	iii. Maklumkan kepada pihak pelanggan berkaitan isu-isu yang memerlukan maklumbalas pengesahan (jika berkaitan). iv. Maklumkan kepada pihak ISP/ Telco/ AND keputusan lawatan tapak dan pelaksanaan projek (jika berkaitan).	✓ Surat makluman kepada pihak pelanggan dan disalin kepada HOPT. Surat makluman kepada pihak ISP/ Telco. (jika berkaitan)	
Senaraikan Skop ICT Muktamad (Output 6)	i. Senaraikan skop ICT yang muktamad selepas menerima surat persetujuan/ maklumbalas pihak pelanggan. ii. Memuktamadkan Brif Projek.	✓ Surat makluman kepada pihak pelanggan dan disalin kepada HOPT. ✓ Senarai skop ICT dan Brif Projek muktamad.	

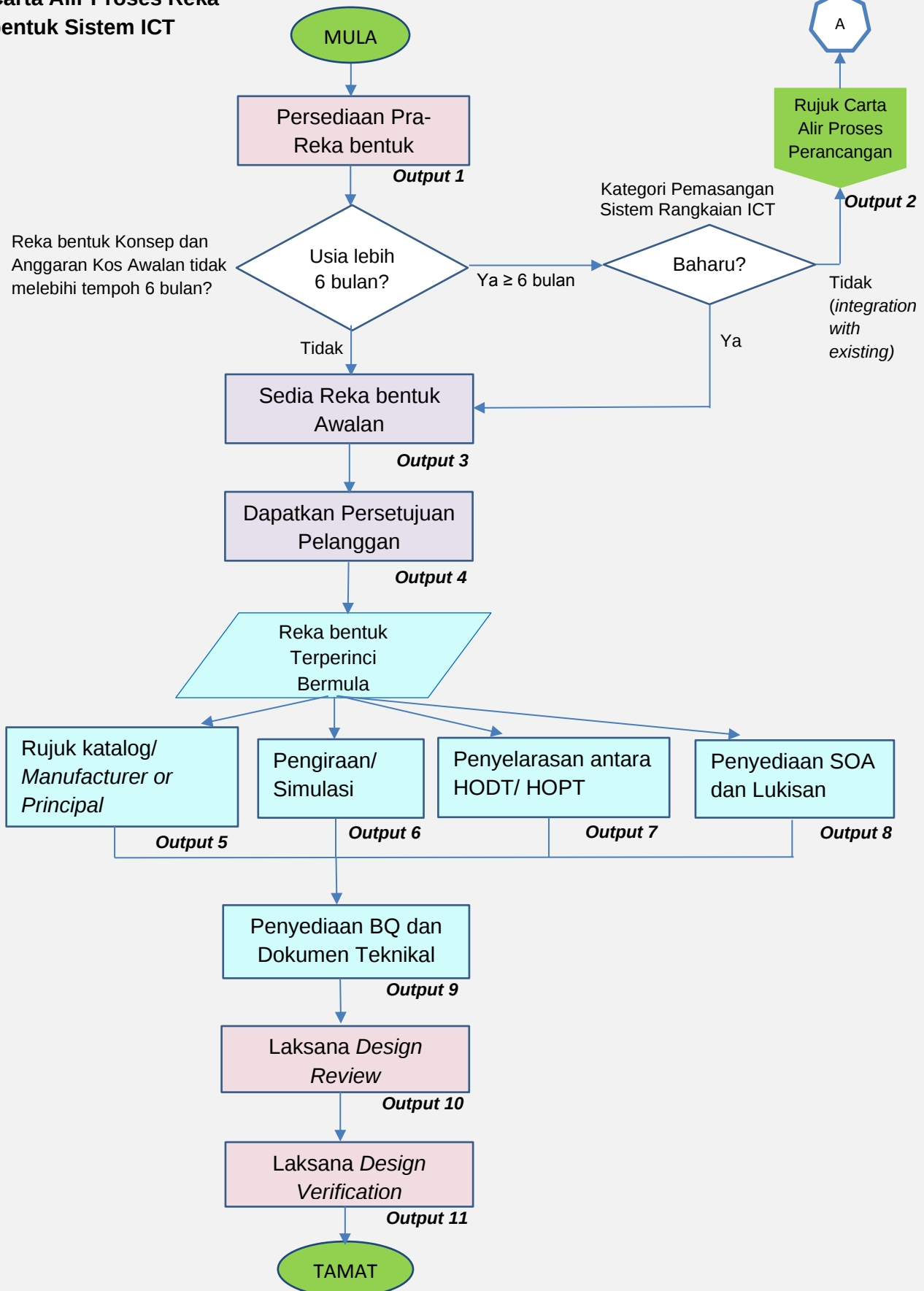
	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 1 : Proses Perancangan	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 11 - 12

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
Mohon/ Maklum Keperluan Bwic Sistem ICT (Output 7)	i. Maklumkan kepada HODT berkenaan keperluan teknikal seperti bilik berikut : ✓ Saiz dan lokasi TCR/ MTCR/ Bilik SDF/ Bilik Server/ Pusat Data, <i>raised floor</i> dan Bilik <i>Telco</i> . (Sila rujuk Electrical System Design & Installation For Architects & Engineers) ✓ Saiz dan lokasi opening ✓ Rating <i>isolator</i> dan keperluan SSO khas bagi skop ICT ✓ Fasiliti Pusat Data seperti <i>fire suppression, chilled water piping, plinth outdoor unit</i> etc.	✓ Surat makluman kepada HODT yang berkaitan.	HODT Arkitek HODT Mekanikal HODT Struktur

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 1 : Proses Perancangan	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 12 - 12

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
Sedia Reka bentuk Konsep dan Anggaran Kos Awalan (Output 8 – Peringkat Perancangan)	i. Dapatkan SOA daripada HODT Arkitek. ii. Sediakan (draf topologi Rangkaian ICT sebagai lukisan konsep Skop ICT). iii. Sediakan Anggaran Kos Awalan skop ICT dengan menggunakan perisian <i>Smart Pro Estimator</i> .	✓ Lukisan Konsep. ✓ Anggaran Kos Awalan.	

Carta Alir Proses Reka bentuk Sistem ICT



	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 2 : Proses Reka bentuk	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 1 - 17

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
Persediaan Pra Reka bentuk (Output 1)	i. Rujuk Skop ICT di dalam Brif Projek muktamad. ii. Rujuk Reka bentuk Konsep dan Anggaran Kos Awalan di peringkat perancangan. iii. Semak lukisan oleh HODT.	✓ Pengesahan semula skop projek mengikut konteks.	
Laksana Semula Sesi Lawatan Tapak <i>(jika kategori pemasangan sistem rangkaian ICT yang melibatkan integrasi sistem sedia ada dan</i>	i. Rujuk semula Carta Alir Proses Perancangan Sistem ICT. ii. Laksanakan aktiviti di fasa perancangan mengikut kesesuaian bermula dengan Persediaan Lawatan Tapak bagi sistem rangkaian jenis <i>integration with existing</i> ICT System. <i>(Output 3.2 hingga Output 8).</i>	✓ <i>Output</i> terkini di fasa perancangan (rujuk proses A dalam carta alir).	

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 2 : Proses Reka bentuk	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 2 - 17

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
tempoh Reka bentuk Konsep dan Anggaran Kos Awalan telah melebihi 6 bulan (Output 2)			
Sedia Reka bentuk Awalan (Output 3)	i. Sediakan susun atur <i>network point</i> berdasarkan operasi pihak pelanggan, penjawatan, SOA dan lukisan arkitek. Laksanakan sesi <i>room data interaction</i> bersama pihak pelanggan (jika perlu). ii. Tentukan jarak, jenis (<i>indoor/ outdoor</i>) dan kapasiti (<i>no. of core</i>) <i>fibre optic</i> kabel. Keperluan <i>redundancy</i> kabel perlu dikenalpasti.	SOA awalan menunjukkan:- ✓ Anggaran jumlah <i>network point</i> ✓ Jumlah <i>equipment rack</i> BQ awalan menunjukkan:- ✓ Jarak <i>fibre optic</i> kabel	

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 2 : Proses Reka bentuk	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 3 - 17

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
	iii. Dapatkan senarai <i>ICT Services</i> yang diperlukan pihak pelanggan untuk operasi harian e.g. <i>video conferencing</i> , <i>IP CCTV</i> , <i>IP phone</i> , aplikasi web server dalaman/ luaran dan lain-lain. iv. Tentukan cadangan <i>backbone speed</i> (10Gbps, 25Gbps, 40Gbps etc.) sistem rangkaian dan capaian internet. v. Tentukan kapasiti <i>Core Switch</i> dan jumlah <i>transceiver module</i> yang diperlukan. vi. Senaraikan perkakasan rangkaian ICT dan bilangan yang perlu dibekalkan (e.g Firewall, Wireless Controller, Server, Access Switch, IP PBX, Desktop etc.)	✓ <i>Backbone speed</i> , kapasiti <i>Core Switch</i> ✓ Senarai perkakasan rangkaian ICT dan bilangan yang akan dibekalkan selaras dengan operasi pihak pelanggan	

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 2 : Proses Reka bentuk	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 4 - 17

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
	vii. Tentukan bilangan <i>equipment rack</i> ICT. viii. Tentukan lokasi dan saiz TCR/ MTCR/ Bilik SDF/ Bilik Server/ Pusat Data di dalam lukisan arkitek termasuk bilik Telco (e.g. Celcom/ Maxis/ Digi etc.) untuk liputan <i>mobile communication</i> (jika berkaitan). ix. Tentukan laluan kabel <i>outdoor</i> dan lokasi infrastruktur ICT e.g <i>outdoor unit precision aircond, manhole, ducting, nearest telco manhole</i> etc.	Lukisan awalan menunjukkan:- ✓ Topologi dan Lukisan Pendawaian Skematik rangkaian ICT ✓ Laluan <i>outdoor fibre optic</i> kabel dan lokasi luaran infrastruktur ICT ✓ Lokasi dan saiz keperluan BWIC ICT ✓ Slide pembentangan reka bentuk awalan kepada Bahagian/ Unit IT pelanggan	

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 2 : Proses Reka bentuk	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 5 - 17

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
	x. Senaraikan komponen, lesen, module yang akan ditambah/ dibekalkan/ dinaiktaraf pada perkakasan atau sistem rangkaian ICT sedia ada yang telah dipersetujui oleh pihak pelanggan untuk tujuan integrasi dengan projek yang dilaksanakan. xi. Senaraikan keperluan dengan BWIC skop ICT dan maklumkan kepada pihak HODT berkaitan. xii. Sediakan slide pembentangan reka bentuk awalan kepada bahagian/ unit IT pelanggan.	✓ Senarai keperluan BWIC dimaklumkan kepada pihak HODT berkaitan.	

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 2 : Proses Reka bentuk	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 6 - 17

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
Dapatkan persetujuan pihak pelanggan (Output 4)	i. Sesi pembentangan kepada Bahagian/ Unit IT pelanggan. ii. Mendapatkan persetujuan daripada pihak pelanggan berkaitan:- ✓ Asas penyediaan network point (data, voice, Wi-Fi, etc.). ✓ Kapasiti <i>fibre optic</i> kabel dan keperluan <i>redundancy</i> . ✓ <i>Backbone speed</i> sistem rangkaian selaras dengan operasi pihak pelanggan. ✓ Senarai perkakasan rangkaian ICT dan bilangan yang akan dibekalkan selaras dengan operasi pelanggan.	✓ Nota perbincangan/ pembentangan kepada pihak pelanggan ✓ Surat makluman kepada pihak HOPT	Wakil Bahagian Pembangunan pihak pelanggan Wakil Bahagian/ Unit IT dan fasiliti pihak pelanggan Pihak HOPT

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 2 : Proses Reka bentuk	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 7 - 17

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
	✓ Bilangan peralatan pengguna (jika berkaitan). iii. Cadangan komponen, lesen, module, talian telefon yang akan ditambah/ dibekalkan/ dinaiktaraf untuk tujuan integrasi (jika berkaitan). iv. Nota catatan persetujuan dimajukan ke pejabat HOPT dan dimaklumkan secara rasmi kepada pihak pelanggan.		
Reka bentuk Terperinci	i. Rujuk katalog (teknikal data) perkakasan rangkaian ICT untuk tujuan:-	✓ Data-data spesifikasi teknikal untuk keperluan rekabentuk	<i>Wakil Manufacturer or Principal</i>

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 2 : Proses Reka bentuk	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 8 - 17

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
Rujuk katalog/ Manufacturer or <i>Principal</i> (Output 5)	✓ Semak spesifikasi perkakasan sedia ada di premis pihak pelanggan yang terlibat dengan skop integrasi bagi memastikan spesifikasi yang dicadangkan setara dan tiada isu <i>incompatibility</i>. ✓ Dapatkan data-data teknikal bagi perkakasan rangkaian ICT yang diperlukan oleh projek tetapi tidak dinyatakan di dalam spesifikasi jabatan (e.g. <i>Storage, Database</i> etc.) ✓ Dapatkan maklumat berkaitan <i>power consumption, heat dissipation</i>,	✓ Maklumat atau catatan perbincangan bersama wakil <i>Manufacturer or Principal</i>	

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 2 : Proses Reka bentuk	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 9 - 17

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
	beban dan saiz perkakasan rangkaian ICT serta maklumat lain yang berkaitan untuk tujuan reka bentuk. ii. Diadakan perbincangan bersama wakil <i>Manufacturer or Principal</i> untuk mendapatkan maklumat lanjut perkakasan (jika perlu).		
Rekabentuk Terperinci Pengiraan/ Simulasi (Output 6)	i. Pengiraan rekabentuk berkaitan:- ✓ <i>Power consumption network equipment</i> bagi mendapatkan kapasiti UPS di dalam <i>equipment rack</i> di TCR/ MTCR/ Bilik SDF/ Bilik Server/ Pusat Data.	✓ Data-data pengiraan untuk keperluan rekabentuk ✓ Laporan simulasi rekabentuk	

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 2 : Proses Reka bentuk	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 10 - 17

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
	✓ Berat perkakasan di dalam Bilik Server/ Pusat Data untuk dimaklumkan kepada HODT Struktur. ✓ <i>Heat dissipation network equipment</i> di TCR/MTCR/Bilik Server/ Pusat Data untuk dimaklumkan kepada HODT Mekanikal. ✓ Tentukan kapasiti atau saiz storan (<i>storage/ hardisk</i>) perkakasan rangkaian ICT seperti <i>server</i> dan <i>database</i> (jika berkaitan). ✓ Kelajuan aplikasi (<i>application speed</i>) bagi menentukan <i>backbone speed</i> yang diperlukan.		

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 2 : Proses Reka bentuk	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 11 - 17

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
	ii. Laksanakan simulasi rekabentuk menggunakan perisian (<i>software</i>) yang bersesuaian dari <i>manufacturer</i> (jika ada):- ✓ <i>Wi-Fi Heat Map software</i> untuk menentukan lokasi Wi-Fi di dalam lukisan pelan adalah tepat dan memberi liputan signal (<i>coverage</i>) yang optimum kepada pengguna. ✓ <i>Data Centre Design software</i> untuk menentukan <i>power consumption</i>, <i>cooling capacity</i>, pengiraan beban dan lain-lain yang dicadangkan untuk perkakasan rangkaian ICT di dalam Bilik Server/ Pusat Data adalah pada tahap optimum.		

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 2 : Proses Reka bentuk	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 12 - 17

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
	✓ Perisian atau <i>tools</i> yang boleh membantu pengiraan reka bentuk dan penentuan spesifikasi model perkakasan rangkaian ICT dengan lebih tepat dan cepat (e.g <i>UPS</i> , <i>Switches</i>)		
Reka bentuk Terperinci Penyelarasan antara HODT/ HOPT (Output 7)	i. Hadir/ aturkan perbincangan susulan dan maklum secara rasmi kepada HODT terlibat berkaitan:- ✓ Maklumat keperluan BWIC (saiz, ketinggian, <i>clearance</i> , lokasi etc.) TCR/ MTCR/ Bilik SDF/ Bilik Server/ Pusat Data dan Bilik Telco (jika ada) kepada HODT Arkitek.	✓ Surat makluman kepada HODT terlibat dan HOPT	HODT Arkitek, HODT Awam/ Struktur, HODT Mekanikal HOPT

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 2 : Proses Reka bentuk	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 13 - 17

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
	✓ Maklumat keperluan BWIC kepada HOPT. ✓ Maklumat berat perkakasan rangkaian ICT di dalam Bilik Server/ Pusat Data dan saiz <i>opening, trenches</i> etc. untuk dimaklumkan kepada HODT Struktur. ✓ Maklumat berkaitan <i>heat dissipation</i> di TCR/ MTCR/ <i>chilled water piping</i> dan <i>fire suppression system</i> di Bilik Server/ Pusat Data (jika berkaitan) kepada HODT Mekanikal.		

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 2 : Proses Reka bentuk	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 14 - 17

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
Reka bentuk Terperinci Penyediaan SOA dan Lukisan (Output 8)	i. Sediakan SOA untuk menunjukkan susun atur <i>network point, telephone/ fax point, Wi-Fi point, printer point</i> dan lain-lain. SOA perlu selaras dengan lukisan <i>100 scale</i> HODT arkitek dan dipersetujui/ dicop oleh pihak pelanggan. ii. Sediakan lukisan reka bentuk ICT seperti berikut :- ✓ Lukisan Topologi Rangkaian ICT ✓ Lukisan Gabung Pendawaian Skematik Rangkaian ICT ✓ <i>ICT Rack Population</i> ✓ <i>Telecommunication Earthing System</i>	✓ SOA yang dipersetujui pihak pelanggan (dicop) ✓ Lukisan-lukisan reka bentuk ✓ Surat memohon kelulusan pihak Telco berkaitan atau memaklumkan keperluan talian telefon/ internet.	Wakil pelanggan

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 2 : Proses Reka bentuk	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 15 - 17

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
	✓ Bilik Server/ Pusat Data (<i>room/ component layout, containment layout, skematik fasiliti</i>) (jika berkaitan). ✓ Pelan Tapak infrastruktur ICT i.e (<i>lakaran/ manhole/ ducting</i>) ✓ Pelan susunatur rangkaian setiap aras (jika perlu) iii. Kemukakan lukisan pelan tapak yang mengandungi laluan manhole/ ducting, pelan lokasi dan pelan kunci kepada pihak Telco (TM/ TIME etc.) untuk permohonan kelulusan infrastruktur ICT dan memohon keperluan talian telefon.		

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 2 : Proses Reka bentuk	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 16 - 17

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
Reka bentuk Terperinci Penyediaan BQ & Dokumen Teknikal (Output 9)	i. Sediakan <i>Bill of Quantity</i> dengan menggunakan <i>Standard Template Bill of Quantity for ICT</i> CKE. ii. Sediakan dokumen Jadual Cadangan Spesifikasi, Jenama dan Model dengan menyenaraikan komponen-komponen utama yang Petender tawarkan. iii. Sediakan ringkasan (Write-up) Skop Kerja ICT iv. Sediakan Harga Anggaran Jabatan.	✓ <i>Bill of Quantity</i> ✓ Jadual Cadangan Spesifikasi, Jenama dan Model ✓ Ringkasan (<i>Write-up</i>) Skop Kerja ICT ✓ Harga Anggaran Jabatan.	

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN: Lampiran	Lampiran 2 : Proses Reka bentuk	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 17 - 17

Proses	Sub Aktiviti	Output	Pegawai Terlibat (Luar CKE)
Laksana <i>Design Review</i> (Output 10)	i. Bentang reka bentuk kepada panel <i>Design Review</i> selaras dengan prosedur SPK. ii. Isi catatan sesi <i>Design Review</i> di dalam borang JKR.PK(O).02-2A dan mengambil tindakan selaras dengan ulasan ahli panel.	Borang JKR.PK(O).02-2A	
Laksana <i>Design Verification</i> (Output 11)	i. Bentang reka bentuk kepada panel <i>Design Verification</i> selaras dengan prosedur SPK. ii. Isi catatan sesi <i>Design Verification</i> di dalam borang JKR.PK(O).02-2A dan mengambil tindakan selaras dengan ulasan ahli panel.	Borang JKR.PK(O).02-2A	

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN : Apendiks	Apendiks 1	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 1- 1

Apendiks 1 : Senarai Nama / No. Tel. Pegawai TM

Apendiks 1

NO	NAME	DISIGNATION	STATE	TELEPHONE	HP
1	RUSLI BIN ABDUL HAK	STATE HEAD	KEDAH/ PERLIS	04-7202103	013-3848585
2	SALEHUDIN OTHMAN	MGR	PENANG	04-3244600	013-4886560
3			N.SEMBILAN		
4	CATHERIN MOJUGIT	STATE HEAD	SABAH	088-299208	013-8512888
5	SAKINAH SALEH	STATE HEAD	KELANTAN	09-7415335	013-9227070
6	SAPIAH AHMAD	STATE HEAD	MELAKA	06-2522600	013-6133355
7	MAZAHARI HAMALI	STATE HEAD	PAHANG	09-5129400	013-3411204
8	MALIKI HARUN	STATE HEAD	TERENGGANU	09-6202388	013-9279669
9	ABDUL RAHMAN TAHA	STATE HEAD	SARAWAK	082-416330	013-8104121
10			SELANGOR		
11	HASSAN ISMAIL	STATE HEAD	PERAK	05-2424246	013-3502013
12	ABDUL RAHMAN WAHID	STATE HEAD	JOHOR	07-2281116	013-3543674
13			KUALA LUMPUR		
14	UMAR AIZAT BIN ZULKEFLI	ASST MGR	HQ, PUTRAJAYA DAN CYBERJAYA	03-22400402	013-7144561

	GARIS PANDUAN PROSES PERANCANGAN DAN REKA BENTUK SISTEM ICT	CKE.GP.03.20.(00).2021
		Tarikh: Ogos 2021
SEKSYEN : Apendiks	Apendiks 2	Seksyen Pindaan: 0
		M/S : 1- 1

Apendiks 2 : Nota Catatan Untuk Sesi Pre-Consult Bersama Pihak ISP/ Telco



NOTA CATATAN UNTUK SESI “PRE-CONSULT” BERSAMA PIHAK ISP/ TELCO

Projek :

Perkara :

Tarikh :

Senarai Kehadiran :-

Bil.	Wakil JKR Termasuk Wakil JKR Negeri:-	Jawatan	Tandatangan

Bil.	Wakil ISP/TELCO :-	Jawatan	Tandatangan



NOTA CATATAN UNTUK SESI “PRE-CONSULT” BERSAMA PIHAK ISP/ TELCO

Minit/Keputusan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pengesahan,

Wakil JKR,

Wakil ISP/ TELCO,

.....
()

.....
()