

PELAN PEMULIHAN BENCANA ICT UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA

July 11
2017

Pelan ini memberi panduan pemulihan ke atas sistem-sistem aplikasi kritikal Universiti Putra Malaysia yang perlu diambil semasa berlakunya gangguan atau bencana bagi menjamin kesinambungan perkhidmatan yang berterusan.



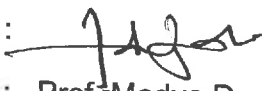
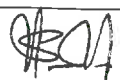

“Maklumat yang terkandung dalam dokumen ini tidak boleh diberitahu secara langsung atau tidak kepada akhbar atau sesiapa yang tidak dibenarkan”

Hak cipta Terpelihara

©UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA, 2017

TERHAD

KAWALAN DOKUMEN

VERSI DOKUMEN	
No.Rujukan	: DRP-ICT UPM
Versi	: 4.0
Tarikh	: 11 Julai 2017
DISAHKAN OLEH:	
Tanda tangan	: 
Nama	: Prof. Madya Dr. Fatimah Sidi
Jawatan	: Komander Insiden (Pengarah iDEC)
Tarikh	: 11 Julai 2017
DISEMAK OLEH :	
Tanda tangan	: 
Nama	: Syemsul Bahrim Bin Abdul
Jawatan	: Pengerusi Pasukan DRP ICT UPM
Tarikh	: 11/7/2017
DISEDIAKAN OLEH :	
Tanda tangan	: 
Nama	: Ahri Bin Sogok
Jawatan	: Setiausaha Pasukan DRP ICT UPM
Tarikh	: 11/7/2017

TERHAD

DOKUMEN RUJUKAN

TAJUK DOKUMEN
Dokumen Pengurusan Kesenambungan Perkhidmatan Agensi Sektor Awam
Toolkit dan Pelan PKP (Template DRP Sektor Awam P102-2013). Diterima semasa Makmal Pembangunan Pelan Kesenambungan Perkhidmatan (PKP) MAMPU pada 19-21 November 2013.

TERHAD

SINGKATAN

DB	Pangkalan Data
DC	Pusat Data
DRP-ICT	Pelan Pemulihan Bencana ICT
DRP	Pelan Pemulihan Bencana
HRM	Sistem Sumber Manusia
IDEC	Pusat Pembangunan Maklumat dan Komunikasi
KEW	Sistem Kewangan Universiti
NET	Rangkaian
SMP	Sistem Maklumat Pelajar
UPM	Universiti Putra Malaysia
WEB	Laman Web Utama Universiti

TERHAD

ISI KANDUNGAN

Maklumat Perhubungan Kecemasan.....	6
Pengesahan Pelan Pemulihan Bencana ICT (Pelan DRP-ICT).....	7
Pengenalan	8
1.1 Tujuan Pelan.....	8
1.2 Objektif Pelan.....	8
1.3 Skop Pelan.....	9
1.4 Andaian Pelan.....	10
2. Konsep Pengoperasian Pelan DRP-ICT	10
2.1 Maklumat Penting DRP Sistem Aplikasi Kritikal	11
2.2 Pendekatan Pemulihan Sistem Aplikasi Kritikal	11
2.3 Pasukan Pemulihan Bencana	12
3. Fasa Pengaktifan dan Pemberitahuan	12
3.1 Kriteria dan Prosedur Pengaktifan	13
3.2 Prosedur Pemberitahuan	14
3.3 Prosedur Taksiran Kerosakan.....	15
4. Fasa Pemulihan.....	16
4.1 Proses Pemulihan	16
4.2 Keutamaan Pemulihan.....	17
4.3 Prosedur Pemulihan Sistem Aplikasi Kritikal	17
4.4 Prosedur Pemulihan Sistem Rangkaian dan Komunikasi di Tapak Alternatif.....	19
4.5 Prosedur Makluman Status Pemulihan	19
4.6 Log Aktiviti Personel Semasa Pemulihan.....	19
5. Fasa Pembentukan Semula	20
5.1 Pemulihan Tapak Utama	20
5.1.1 Pembentukan Semula Infrastruktur.....	21
5.1.2 Pembentukan Semula Pangkalan Data.....	21
5.1.3 Pembentukan Semula Sistem Aplikasi dan Perkhidmatan	22
5.2 Pengesahan Pemulihan Sistem di Tapak Utama	22
5.2.1 Senarai Semak Pemulihan	22
5.2.2 Laporan Pelaksanaan Pemulihan	22
5.3 Pengisytiharan Pemulihan	23

TERHAD

5.4	Data Backup.....	23
5.5	Pembersihan Tapak Alternatif Selepas Pemulihan	23
5.6	Dokumentasi Aktiviti-aktiviti Pemulihan.....	24
5.7	Pengisytiharan Penamatan Pelan DRP-ICT	24
LAMPIRAN		25
Lampiran 1:	Carta Organisasi Pusat Pembangunan Maklumat dan Komunikasi, iDEC.....	25
Lampiran 2:	Analisa Impak Perkhidmatan Fungsi Kritikal	25
Lampiran 3 :	Carta Organisasi Pasukan Pemulihan Bencana	25
Lampiran 4 :	Peranan dan Tanggungjawab Setiap Ahli Pasukan Pemulihan Bencana.....	25
Lampiran 5 :	<i>Team Call Tree</i>	25
Lampiran 6:	Log Taksiran Kerosakan.....	25
Lampiran 7:	Strategi Pemulihan ICT.....	25
Lampiran 8:	Pelan Pemulihan Bencana Sistem Aplikasi Kritikal.....	25
Pelan DR SAP	Pelan Pemulihan Bencana Sistem Aplikasi Pelajar (DR SAP).....	25
Pelan DR HRM	Pelan Pemulihan Bencana Sistem Sumber Manusia (DR HRM).....	25
Pelan DR KEW	Pelan Pemulihan Bencana Sistem Kewangan Universiti (DR KEW).....	25
Pelan DR WEB	Pelan Pemulihan Bencana Laman Web Utama Universiti (DR WEB).....	25
Lampiran 9 :	Pelan Pemulihan Bencana Infrastruktur Sokongan	25
Pelan DR NET	Pelan Pemulihan Bencana Rangkaian.....	25
Pelan DR DC	Pelan Pemulihan Bencana Pusat Data	25
Pelan DR DB	Pelan Pemulihan Bencana Pangkalan Data.....	25
Lampiran 10:	Log Aktiviti Personel.....	25
Lampiran 11:	Borang Senarai Semak Pemulihan.....	25
Lampiran 12:	Borang Laporan Pelaksanaan Pemulihan.....	25

TERHAD

Maklumat Perhubungan Kecemasan

Perhubungan Dalam Agensi

JAWATAN	NAMA PERSONEL	NO. TELEFON
Koordinator PKP	Ketua Bahagian Perancangan Strategik En. Abdullah Arshad	Pejabat: 03 – 89466092 Tel Bimbit: 017-6783011 Emel: kb_bpk@upm.edu.my
Koordinator DRP	Timbalan Pengarah Bahagian Perkhidmatan ICT En Mohd Faizal Bin Daud	Pejabat: 03 – 8947 1212 Rumah: 03 – 8926 0674 Tel Bimbit: 019-2889771 Emel: faizal@upm.edu.my


Perhubungan Dengan Agensi Luar

AGENSI	NO. TELEFON
Malaysian Emergency Response System 999 (Polis, Bomba, Ambulan, Jabatan Pertahanan Awam Malaysia)	999
Pusat Pengurusan Operasi Negara (PPON) Majlis Keselamatan Negara	No. Tel: 03-8888 2010/ 03-8888 2104 (24 jam) No. Faks: 03-8888 3022 Emel: ppon@mkn.gov.my

TERHAD








Pengesahan Pelan Pemulihan Bencana ICT (Pelan DRP-ICT)

Pelan ini telah disahkan lengkap dan mencukupi untuk memberi panduan pemulihan ke atas sistem-sistem aplikasi kritikal Universiti Putra Malaysia sekiranya berlaku gangguan atau bencana.


 Syemsul Bahrim Abdul
 Pengerusi Pasukan DRP ICT

11/7/2017
 Tarikh

Disahkan Oleh:

No	Sistem Aplikasi	Pentadbir Aplikasi	Pentadbir Sistem
1	Sistem Maklumat Pelajar	Nama : <i>Rosdi Wah</i> Bahagian : <i>ROS DI WAH</i> PTJ : Bhg. Kemasukan & Bhg. Urus Tadbir Akademik Tandatangan :	Nama : Abdul Wahid Sidek Bahagian : Bahagian Operasi Aplikasi PTJ : IDEC Tandatangan : 
2	Sistem Sumber Manusia	Nama : <i>Nor Adida Ab. Khalid</i> Bahagian : <i>Pengurusan Sumber Man</i> PTJ : Pejabat Pendaftar Tandatangan : 	Nama : Ahri Sogok Bahagian : Bahagian Operasi Aplikasi PTJ : IDEC Tandatangan : 
3	Sistem Kewangan	Nama : <i>NUR ASRIATI FASMI</i> Bahagian : <i>PEJABAT BURSAR</i> PTJ : Pejabat Bursar Tandatangan : 	Nama : Rostam Abu Bakar Bahagian : Bahagian Operasi Aplikasi PTJ : IDEC Tandatangan : 
4	Sistem Laman Web Utama Universiti	Nama : <i>Tahmi Amir Nisra</i> Bahagian : <i>SPK, Coscom</i> PTJ : Pejabat Strategi Korporat & Komunikasi Tandatangan : 	Nama : Mohd Shafree Ahmad Bahagian : Bahagian Multimedia & Interaksi Manusia-Komputer PTJ : IDEC Tandatangan : 

TERHAD

Pengenalan

Sistem-sistem aplikasi utama Universiti Putra Malaysia beroperasi secara berpusat di Pusat Pembangunan Maklumat dan Komunikasi (iDEC). Pengguna sistem terdiri daripada staf dan pelajar Universiti Putra Malaysia. Sistem-sistem aplikasi ini diuruskan oleh Pusat Pembangunan Maklumat dan Komunikasi (iDEC) yang terdiri daripada 200 kakitangan seperti di Lampiran 1. Pusat data utama Universiti Putra Malaysia bertempat di Bangunan iDEC Beta, Universiti Putra Malaysia kampus Serdang.

1.1 Tujuan Pelan

Pelan Pemulihan Bencana ICT (Pelan DRP-ICT) Universiti Putra Malaysia ini menetapkan prosedur yang komprehensif untuk memulihkan sistem-sistem aplikasi kritikal yang telah dikenal pasti dalam Analisa Impak Perkhidmatan Fungsi Kritikal seperti di Lampiran 2 dengan berkesan sekiranya berlaku gangguan atau bencana.

1.2 Objektif Pelan

Objektif Pelan DRP-ICT ini adalah untuk:

- i. Memastikan keberkesanan proses pemulihan. Proses pemulihan meliputi fasa-fasa berikut:
 - a. Fasa Pengaktifan dan Pemberitahuan bertujuan untuk menentukan tahap kerosakan dan mengaktifkan pelan;
 - b. Fasa Pemulihan bertujuan untuk memulihkan sistem-sistem aplikasi kritikal di tapak alternatif;
 - c. Fasa Pembentukan Semula bertujuan untuk menguji dan mengesahkan sistem-sistem aplikasi kritikal boleh beroperasi semula di tapak utama.
- ii. Menetapkan keperluan aktiviti, sumber dan prosedur pemulihan sistem-sistem aplikasi kritikal semasa gangguan atau bencana.
- iii. Menjelaskan peranan dan tanggungjawab Pasukan Pemulihan Bencana Universiti Putra Malaysia.

TERHAD

1.3 Skop Pelan

Skop Pelan DRP-ICT adalah seperti berikut:

- i. Pelan ini dibangunkan bagi sistem-sistem aplikasi yang dikenalpasti sebagai kritikal oleh Universiti Putra Malaysia iaitu yang diberi tahap kegentingan kritikal dengan tempoh masa *Recovery Time Objective* (RTO) 8 jam
Sistem-sistem aplikasi tersebut adalah seperti dalam Jadual 1.

Jadual 1: Senarai sistem aplikasi kritikal

Bil.	Sistem	Tahap Kegentingan	RTO Sistem
1	Sistem Maklumat Pelajar (SMP)	Kritikal	8 Jam
2	Sistem Sumber Manusia (HRM)	Kritikal	8 Jam
3	Sistem Kewangan Universiti (KEW)	Kritikal	8 Jam
4	Laman Web Utama Universiti (WEB)	Kritikal	8 Jam

- ii. Tapak alternatif bagi pemulihan sistem-sistem aplikasi kritikal adalah secara *dedicated* di Pusat Data Pemulihan Bencana UPM (DRC-UPM) di Bangunan iDEC Epsilon, Universiti Putra Malaysia kampus Serdang.
- iii. Strategi pemulihan tapak alternatif adalah secara *warmsite*
- iv. Tapak penyimpanan data luar adalah di Pusat Data Pemulihan Bencana UPM (DRC-UPM) di bangunan iDEC Epsilon, Universiti Putra Malaysia kampus Serdang

Perkara-perkara yang tidak termasuk dalam skop Pelan DRP-ICT:

- i. Penggantian atau pembelian peralatan baru,
- ii. Gangguan jangka pendek yang kurang daripada 24 jam,
- iii. Kehilangan data di lokasi atau desktop pengguna

TERHAD

- iv. Selain 5 Sistem Aplikasi Kritikal Universiti berikut:
 - 1) Sistem Maklumat Pelajar (SMP)
 - 2) Sistem Sumber Manusia (HRM)
 - 3) Sistem Kewangan Universiti (KEW)
 - 4) Laman Web Utama Universiti (WEB)
 - 5) Sistem Maklumat Pelajar Siswazah (iGIMS)

1.4 Andaian Pelan

Pelan DRP-ICT dibangunkan berdasarkan andaian-andaian berikut:

- i. Semua sistem yang disenaraikan dalam Jadual 1 telah ditetapkan sebagai sistem-sistem aplikasi kritikal.
- ii. Tapak alternatif dan tapak penyimpanan data luar telah disediakan.
- iii. *Backup* data tersedia di tapak penyimpanan data luar.
- iv. Tapak alternatif sedia untuk digunakan apabila perlu.
- v. Pasukan pemulihan bencana telah dilantik, dilatih dan bersedia untuk melaksanakan strategi pemulihan sistem yang disenaraikan dalam Jadual 1.

Pelan Pemulihan ini tidak terpakai dalam situasi berikut:

- i. Pemulihan dan kesinambungan operasi perkhidmatan bukan ICT seperti yang terkandung dalam Pelan Kesinambungan Perkhidmatan Universiti Putra Malaysia.
- ii. Pemindahan kakitangan sewaktu kecemasan.

2. Konsep Pengoperasian Pelan DRP-ICT

Konsep pengoperasian Pelan DRP-ICT menerangkan butiran penting mengenai sistem-sistem aplikasi kritikal dan gambaran keseluruhan proses pemulihan bencana. Selain itu, ia juga menerangkan peranan dan tanggungjawab Pasukan Pemulihan Bencana semasa pengaktifan Pelan DRP-ICT.

TERHAD

2.1 Maklumat Penting DRP Sistem Aplikasi Kritikal

Maklumat penting DRP bagi setiap sistem aplikasi kritikal yang terkandung dalam Pelan DRP-ICT ini adalah seperti dalam Jadual 2.

Jadual 2: Maklumat penting DRP sistem aplikasi kritikal

Nama Sistem	Fungsi Sistem	RTO	Maklumat Terperinci
Sistem Maklumat Pelajar (SMP)	Pembelajaran dan Pengajaran Universiti	8 Jam	Lampiran 8: Pelan DR SAP
Sistem Sumber Manusia (HRM)	Sumber manusia	8 Jam	Lampiran 8: Pelan DR HRM
Sistem Kewangan Universiti (KEW)	Kewangan Universiti	8 Jam	Lampiran 8: Pelan DR KEW
Laman Web Utama Universiti (WEB)	www.upm.edu.my	8 Jam	Lampiran 8: Pelan DR WEB

2.2 Pendekatan Pemulihan Sistem Aplikasi Kritikal

Pendekatan pemulihan sistem-sistem aplikasi kritikal yang digunakan dalam pelan ini melibatkan tiga (3) fasa:

- i. Fasa pengaktifan dan pemberitahuan;
- ii. Fasa pemulihan; dan
- iii. Fasa pembentukan semula.

TERHAD

Fasa pengaktifan dan pemberitahuan menerangkan tindakan awal yang perlu diambil sebaik sahaja gangguan dikesan sehingga pengaktifan Pelan DRP-ICT dilakukan.

Fasa pemulihan menerangkan aktiviti dan prosedur yang perlu dilaksanakan untuk memulihkan sistem-sistem aplikasi kritikal ditapak alternatif.

Fasa pembentukan semula menetapkan tindakan yang perlu diambil untuk menguji dan mengesahkan keupayaan sistem-sistem aplikasi kritikal beroperasi di tapak utama. Setelah sistem disahkan boleh beroperasi seperti sediakala, Pelan DRP-ICT akan dinyahaktifkan. Fasa ini terdiri daripada dua (2) aktiviti utama iaitu:

- i. Mengesahkan pembentukan semula. Aktiviti ini merangkumi pemulihan dan pengujian sistem aplikasi dan perkhidmatan di tapak utama. Sistem akan diisytiharkan pulih apabila semua ujian pengesahan berjaya.
- ii. Menyahaktifkan pelan. Aktiviti yang terlibat adalah pelaksanaan data backup, pembersihan tapak alternatif, dokumentasi aktiviti pemulihan dan makluman penyahaktifan pelan.

2.3 Pasukan Pemulihan Bencana

Pasukan Pemulihan Bencana yang bertanggungjawab untuk melaksanakan Pelan DRP-ICT adalah seperti di Lampiran 3. Peranan dan tanggungjawab bagi setiap ahli yang di dilantik dinyatakan dalam Lampiran 4.

3. Fasa Pengaktifan dan Pemberitahuan

Fasa pengaktifan dan pemberitahuan menerangkan tindakan awal yang perlu diambil sebaik sahaja gangguan dikesan. Aktiviti-aktiviti yang terlibat di dalam fasa ini adalah makluman gangguan kepada pasukan pemulihan bencana, penilaian gangguan dan penentuan tindakan yang boleh membawa kepada pengaktifan Pelan DRP-ICT.

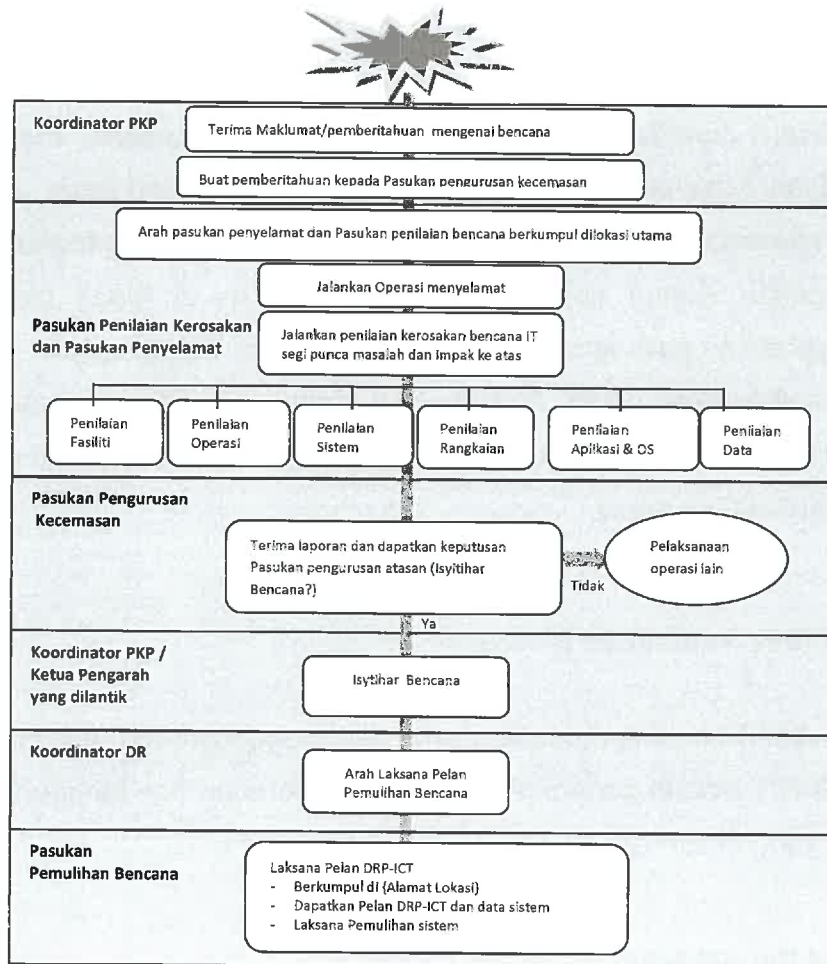
Keselamatan ahli pasukan pemulihan bencana merupakan keutamaan dalam fasa ini.

TERHAD

Apabila berhadapan dengan situasi yang boleh mengancam nyawa, pasukan pemulihan bencana mestilah mengambil langkah-langkah keselamatan yang sesuai dengan keadaan untuk menyelamatkan nyawanya atau individu lain.

Rajah 1 menggambarkan proses dalam fasa pengaktifan dan pemberitahuan.

Rajah 1: Proses-proses Dalam Fasa Pengaktifan dan Pemberitahuan



3.1 Kriteria dan Prosedur Pengaktifan

Pelan DRP-ICT akan diaktifkan apabila salah satu atau semua kriteria berikut dipenuhi.

- i. Gangguan melampaui tempoh RTO yang ditetapkan untuk sistem aplikasi kritikal.
- ii. Gangguan menyebabkan kerosakan teruk kepada kemudahan dan mengakibatkan kegagalan sistem untuk satu tempoh yang panjang.

TERHAD

Pengaktifan Pelan DRP-ICT hanya boleh dilakukan oleh Koordinator DRP dan Pengarah iDEC

3.2 Prosedur Pemberitahuan

Kecemasan boleh berlaku pada bila-bila masa sama ada dengan amaran atau secara tiba-tiba.

Cara pemberitahuan bergantung pada waktu kecemasan berlaku. Pemberitahuan ketika waktu pejabat adalah melalui telefon, emel, verbal, telefon bimbit atau alat kelui. Pemberitahuan selepas waktu pejabat dilakukan dengan mengaktifkan 'Team Call Tree'. Prosedur pemberitahuan adalah sama dalam apa jua keadaan. Berikut adalah prosedur pemberitahaun yang perlu dipatuhi:

- i. Responder pertama perlu memaklumkan kepada Koordinator PKP tentang gangguan atau bencana yang berlaku.
- ii. Koordinator PKP akan memaklumkan gangguan atau bencana yang berlaku kepada Ketua Pasukan Pengurusan Kecemasan dan meminta kebenaran untuk memulakan proses Taksiran Kerosakan.
- iii. Dengan kebenaran yang diberi, Koordinator PKP akan mengarahkan Ketua Pasukan Taksiran Kerosakan untuk memulakan prosedur penilaian dan mengarahkan Pasukan Penyelamat menjalankan kerja-kerja menyelamatkan.
- iv. Ketua Pasukan Taksiran Kerosakan akan mengarahkan ahli-ahli pasukan untuk menjalankan Taksiran Kerosakan awal. Laporan Taksiran Kerosakan akan diserahkan kepada Koordinator PKP dan Ketua Pasukan Pengurusan Kecemasan untuk memutuskan tindakan lanjut.
- v. Apabila bencana diisytiharkan, Ketua Pasukan Pengurusan Kecemasan atau Koordinator PKP akan mengarahkan Koordinator DR untuk mengaktifkan Pelan DRP-ICT.
- vi. Koordinator DR akan menghubungi ahli-ahli Pasukan Pemulihan Bencana menggunakan 'Team Call Tree' di Lampiran 5 bagi melaksanakan Pelan DRP-ICT.

TERHAD

3.3 Prosedur Taksiran Kerosakan

Penilaian terhadap kerosakan perlu dilaksanakan secara menyeluruh untuk mengenalpasti dan menentukan jenis kerosakan, tahap kerosakan dan masa pemulihan yang diperlukan. Taksiran Kerosakan ini akan dijalankan oleh Pasukan Taksiran Kerosakan.

Berikut adalah Prosedur Taksiran Kerosakan yang perlu dipatuhi:

- i. Koordinator PKP akan mengarahkan Ketua Pasukan Taksiran Kerosakan untuk memulakan prosedur penilaian.
- ii. Ketua Pasukan Taksiran Kerosakan akan mengarahkan ahli-ahli pasukan untuk menjalankan Taksiran Kerosakan.
- iii. Pasukan Taksiran Kerosakan akan melaksanakan penilaian menggunakan Log Taksiran Kerosakan seperti Lampiran 6.
- iv. Laporan Taksiran Kerosakan akan diserahkan kepada Koordinator PKP dan Ketua Pasukan Pengurusan Kecemasan untuk memutuskan tindakan lanjut.
- v. Berdasarkan laporan yang disediakan, Koordinator PKP dan Pasukan Pengurusan Kecemasan akan menentukan tahap impak gangguan dan tindakan pemulihan seperti di Jadual 2.

Jadual 2: Tahap Impak Gangguan dan Tindakan Pemulihan

Tahap Impak	Kategori Peristiwa	Impak	Tindakan Pemulihan
1	Berkaitan dengan persekitaran / sistem (Cth: kegagalan perkakasan, ketiadaan bekalan elektrik dll)	Kemudahan (facility) adalah tidak terjejas	Berpindah ke tapak alternatif jika melebihi tempoh masa RTO
2	Manusia (cth: ancaman bom, kimia atau biologi)	Kemudahan adalah terjejas	Berpindah ke tapak alternatif
3	Semula jadi/manusia (cth: banjir, kebakaran, tanah runtuh dll)	Kemudahan tidak dapat dicapai	Berpindah ke tapak alternatif

TERHAD

4. Fasa Pemulihan

Fasa pemulihan akan dilaksanakan oleh Pasukan Pemulihan Bencana setelah fasa pengaktifan dan pemberitahuan selesai. Fasa pemulihan memberi tumpuan kepada pelaksanaan strategi pemulihan sistem-sistem aplikasi kritikal di tapak alternatif seperti di Lampiran 7. Fasa ini menerangkan aktiviti dan prosedur pemulihan yang perlu dilaksanakan apabila bencana. Di akhir fasa pemulihan, sistem-sistem aplikasi kritikal seharusnya boleh beroperasi dan mampu melaksanakan fungsi yang ditetapkan.

4.1 Proses Pemulihan

Proses pemulihan sistem-sistem aplikasi kritikal Universiti Putra Malaysia adalah seperti berikut:

- i. Ketua Pasukan Pengurusan Kecemasan atau Koordinator PKP akan mengarahkan Koordinator DR untuk mengaktifkan Pelan DRP-ICT.
- ii. Koordinator DR akan menghubungi ahli-ahli Pasukan Pemulihan Bencana menggunakan 'Team Call Tree' di Lampiran 6 bagi melaksanakan Pelan DRP-ICT.
- iii. Pasukan Pemulihan Bencana akan melaksanakan langkah-langkah pemulihan seperti berikut:
 - a. Kenal pasti masalah, punca masalah dan komponen yang terlibat;
 - b. Kenal pasti sumber yang diperlukan untuk pemulihan;
 - c. Ambil backup data yang diperlukan dari tapak penyimpanan luar;
 - d. Laksanakan prosedur pemulihan seperti berikut:
 - i. **Peringkat 1:** Pulihkan sistem-sistem aplikasi kritikal mengikut keutamaan pemulihan di para 4.2. Pemulihan bagi setiap sistem aplikasi kritikal perlu dilaksanakan mengikut prosedur yang ditetapkan di para 4.3.
 - ii. **Peringkat 2:** Pulihkan sistem rangkaian dan komunikasi dengan mengaktifkan sistem rangkaian dan komunikasi di tapak alternatif mengikut prosedur yang ditetapkan di para 4.4.

TERHAD

- iii. **Peringkat 3:** Pulihkan operasi Universiti Putra Malaysia dengan menyediakan kemudahan capaian kepada pengguna untuk akses ke sistem-sistem aplikasi kritikal.

4.2 Keutamaan Pemulihan

Keutamaan pemulihan sistem-sistem aplikasi kritikal Universiti Putra Malaysia adalah seperti Jadual 3.

Jadual 3: Keutamaan Pemulihan Sistem-sistem Aplikasi Kritikal Universiti Putra Malaysia

Keutamaan	Sistem	Maklumat Terperinci
1	Sistem Maklumat Pelajar	Lampiran 8: Pelan DR SAP
2.	Sistem Sumber Manusia	Lampiran 8: Pelan DR HRM
3.	Sistem Kewangan	Lampiran 8: Pelan DR KEW
4.	Laman Web Utama Universiti	Lampiran 8: Pelan DR WEB
5.	Pelan Sokongan DR Rangkaian	Lampiran 9: Pelan DR NET
6.	Pelan Sokongan DR Pusat Data	Lampiran 9: Pelan DR DC
7.	Pelan Sokongan DR Pangkalan Data	Lampiran 9: Pelan DR DB

4.3 Prosedur Pemulihan Sistem Aplikasi Kritikal

Prosedur pemulihan bagi setiap sistem aplikasi kritikal Universiti Putra Malaysia adalah seperti Jadual 4. Prosedur pemulihan yang digariskan bagi setiap sistem aplikasi kritikal ini perlu disempurnakan dalam urutan yang ditetapkan bagi memastikan usaha-usaha pemulihan yang cekap dan berkesan.

TERHAD

Jadual 4: Senarai Prosedur Pemulihan

BIL	DOKUMEN DRP	RUJUKAN	Singkatan
1	<p>PELAN PEMULIHAN BENCANA PUSAT DATA</p> <ul style="list-style-type: none"> i. DRP Utiliti Pusat Data ii. DRP Domain Name Services 	Lampiran 9: Pelan DR DC	<p>DRP001-DC</p> <p>DRP001-DC-001(infra)</p> <p>DRP001-DC-002(DNS)</p>
2	<p>PELAN PEMULIHAN BENCANA PENGURUSAN PANGKALAN DATA</p> <ul style="list-style-type: none"> i. DRP Pengurusan Pangkalan Data 	Lampiran 9: Pelan DR DB	<p>DRP002-PD</p> <p>DRP002-PD-001(PPD)</p>
3.	<p>PELAN PEMULIHAN BENCANA PENGURUSAN RANGKAIAN DC DAN DRC:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. DRP Rangkaian 	Lampiran 9: Pelan DR NET	<p>DRP003-NET</p> <p>DRP003-NET-001(NETDC)</p>
4	<p>PELAN PEMULIHAN BENCANA SISTEM SUMBER MANUSIA</p> <ul style="list-style-type: none"> i. DRP Aplikasi Electronic Integrated Human Resource and Administration Management System ii. DRP Aplikasi Sistem Ilmu Sumber Manusia 	Lampiran 8: Pelan DR HRM	<p>DRP004-HRM</p> <p>DRP004-HRM-001(e-IHRAMS)</p> <p>DRP004-HRM-002(SISMAN)</p>
5	<p>PELAN PEMULIHAN BENCANA SISTEM KEWANGAN UNIVERSITI</p> <ul style="list-style-type: none"> i. DRP Aplikasi Standard Accounting for Government Agency ii. DRP Aplikasi Student Accounting System iii. DRP Aplikasi Fixed Asset Management System 	Lampiran 8: Pelan DR KEW	<p>DRP005-KEW</p> <p>DRP005-KEW-001(SAGA)</p> <p>DRP005-KEW-002(SAS)</p> <p>DRP005-KEW-003(FAMS)</p>
6	<p>PELAN PEMULIHAN BENCANA SISTEM APLIKASI PELAJAR</p> <ul style="list-style-type: none"> i. DRP Aplikasi Sistem Maklumat Pelajar(SMP) ii. DRP Aplikasi Sistem Maklumat Pasca Siswazah (IGIMS) 	Lampiran 8: Pelan DR SAP	<p>DRP006-SAP</p> <p>DRP006-SAP-001(SMP)</p> <p>DRP006-SAP-002(IGIMS)</p>

TERHAD

7	PELAN PEMULIHAN BENCANA LAMAN WEB UTAMA UNIVERSITI i. DRP Sistem Laman Web Utama UPM	Lampiran 8: Pelan DR WEB	DRP007-WEB DRP007-WEB-001(PORTAL)
---	---	--------------------------------	--

4.4 Prosedur Pemulihan Sistem Rangkaian dan Komunikasi di Tapak Alternatif

Prosedur pemulihan dan pengaktifan sistem rangkaian dan komunikasi alternatif adalah seperti di Lampiran 9.

4.5 Prosedur Makluman Status Pemulihan

Prosedur makluman status pemulihan adalah seperti berikut:

- i. Pasukan Pemulihan Bencana memaklumkan status pemulihan dan jangkaan siap proses pemulihan kepada Koordinator DR pada setiap jam.
- ii. Koordinar DR akan memaklumkan status pemulihan dan jangkaan siap proses pemulihan tersebut kepada Koordinator PKP dan Ketua Pasukan Pengurusan Kecemasan.
- iii. Ketua Pasukan Pengurusan Kecemasan akan memaklumkan status pemulihan kepada semua personel Universiti Putra Malaysia, orang awam dan media.

4.6 Log Aktiviti Personel Semasa Pemulihan

Log Aktiviti Personel bertujuan untuk membolehkan Koordinator DR menyelaraskan aktiviti pemulihan dan mengelakkan pertindihan tugas ahli Pasukan Pemulihan Bencana. Log Aktiviti Personel semasa pemulihan seperti di Lampiran 10 perlu diisi oleh Ketua Kumpulan dalam Pasukan Pemulihan Bencana (Rujuk Lampiran 4) setiap hari sepanjang tempoh pemulihan. Log yang telah diisi perlu diserahkan kepada Koordinator DR.

TERHAD

5. Fasa Pembentukan Semula

Fasa pembentukan semula akan dilaksanakan oleh Pasukan Pemulihan Bencana setelah fasa pemulihan di tapak alternatif selesai. Fasa ini menetapkan tindakan yang perlu diambil untuk memulih, menguji dan mengesahkan keupayaan sistem-sistem aplikasi kritikal beroperasi di tapak utama.

Setelah tapak utama berjaya dipulihkan, operasi Universiti Putra Malaysia di tapak alternatif mesti kembali ke tapak utama. Matlamat utama pembentukan semula adalah untuk memastikan peralihan operasi dari tapak alternatif ke tapak utama berjalan lancar.

Sepanjang tempoh peralihan, sistem-sistem aplikasi kritikal akan terus beroperasi di tapak alternatif sehingga tapak utama berjaya dipulihkan dan diuji sepenuhnya.

Fasa pembentukan semula di tapak utama melibatkan aktiviti-aktiviti berikut:

- i. Pemulihan tapak
- ii. Pengujian sistem aplikasi dan perkhidmatan
- iii. Pengisytiharan pemulihan
- iv. Data Backup
- v. Pembersihan tapak alternatif
- vi. Penyahaktifan

5.1 Pemulihan Tapak Utama

Tapak Utama merujuk kepada tempat dimana kemudahan infrastruktur ICT dan sistem-sistem aplikasi Universiti Putra Malaysia ditempatkan.

Proses pemulihan tapak utama Universiti Putra Malaysia melibatkan aktiviti-aktiviti berikut:

- i. Pembentukan Semula Infrastruktur
- ii. Pembentukan Semula Pangkalan Data

TERHAD

- iii. Pembentukan Semula Sistem Aplikasi dan Perkhidmatan

5.1.1 Pembentukan Semula Infrastruktur

Pembentukan semua infrastruktur di tapak utama melibatkan langkah-langkah seperti berikut:

- i. Memasang sekurang-kurangnya 100MB Ethernet (LAN);
- ii. Memasang dan membuat konfigurasi semua router;
- iii. Sahkan penyambungan WAN;
- iv. Memasang dan membuat konfigurasi SAN, , pelayan pangkalan data, pelayan aplikasi, dan stesen kerja;
- v. Memasang sistem pengoperasian rangkaian dan patch yang berkenaan;
- vi. Memasang dan membuat konfigurasi kepada stesen kerja, sistem pengoperasian pelayan dan patch yang berkaitan.

5.1.2 Pembentukan Semula Pangkalan Data

Pembentukan semula pangkalan data di tapak utama melibatkan langkah-langkah berikut:

- i. Mengesahkan bahawa peralatan ICT telah dipasang dengan sistem pengoperasian dan patch yang sesuai ; Mengesahkan bahawa sambungan ke rangkaian berfungsi dengan betul;
- ii. Mengesahkan akaun pengguna yang diperlukan oleh pelayan SQL dibuat dan mempunyai hak capaian yang sesuai ke atas sistem pengoperasian dan rangkaian; Memasang pelayan SQL;
- iii. Memuat turun dan memasang patch;
- iv. Memulihkan pangkalan data dari backup;
- v. Mewujudkan akaun pengguna untuk mengakses pangkalan data;
- vi. Mewujudkan prosedur backup dan replikasi;
- vii. Memaklumkan kepada pengguna untuk mula menggunakan aplikasi. }

TERHAD

5.1.3 Pembentukan Semula Sistem Aplikasi dan Perkhidmatan

Pembentukan semula sistem aplikasi dan perkhidmatan di tapak utama melibatkan langkah-langkah berikut:

- i. Sahkan bahawa pangkalan data telah dipulihkan
- ii. Pasangkan server dengan sistem pengoperasian dan sistem aplikasi mengikut mengikut SOP.

5.2 Pengesahan Pemulihan Sistem di Tapak Utama

Pengesahan pemulihan sistem ditapak utama melibatkan aktiviti pengujian dan pengesahan data, sistem aplikasi dan lain-lain perkhidmatan ICT telah dipulihkan sepenuhnya di tapak utama. Pengesahan pemulihan ini melibatkan dua (2) proses berikut:

- i. Senarai Semak Pemulihan
- ii. Laporan Pelaksanaan Pemulihan

5.2.1 Senarai Semak Pemulihan

Senarai Semak Pemulihan bertujuan untuk memastikan data-data dalam sistem yang dipulihkan di tapak utama adalah lengkap, tepat dan betul. Langkah-langkah pengujian dan pengesahan ini adalah seperti Borang Senarai Semak Pemulihan di **Lampiran 11**.

5.2.2 Laporan Pelaksanaan Pemulihan

Laporan Pemulihan Sistem bertujuan untuk melaporkan kefungsian sistem-sistem aplikasi yang dipulihkan di tapak utama boleh beroperasi seperti sediakala. Langkah-langkah pengujian dan pengesahan ini adalah seperti Borang Laporan Pelaksanaan Pemulihan di **Lampiran 12**.

TERHAD

5.3 Pengisytiharan Pemulihan

Pengisytiharan Pemulihan melibatkan langkah-langkah berikut:

- i. Ketua kumpulan dalam Pasukan Pemulihan Bencana akan memaklumkan status pemulihan kepada Koordinator DR.
- ii. Seterusnya Koordinator DR akan memaklumkan status pemulihan tersebut kepada Koordinator PKP dan Ketua Pasukan Pengurusan Kecemasan.
- iii. Ketua Pasukan Pengurusan Kecemasan akan mengisytiharkan secara rasmi bahawa pemulihan telah selesai, dan sistem-sistem aplikasi kritikal telah beroperasi seperti sedia kala. Pengisytiharan dimaklumkan menerusi emel, siaraya, panggilan telefon dan khidmat pesanan ringkas (SMS).

5.4 Data Backup

Sistem-sistem aplikasi dan data yang telah dipulihkan di tapak utama perlu dibackup segera dan satu salinan backup perlu di simpan di tapak penyimpanan data luar di iDEC Epsilon, Universiti Putra Malaysia.

Prosedur backup dan penyimpanan data adalah seperti di Lampiran 9.

5.5 Pembersihan Tapak Alternatif Selepas Pemulihan

Pembersihan tapak alternatif dilaksanakan oleh Pasukan Pemulihan Bencana setelah pengisytiharan pemulihan selesai. Proses pembersihan melibatkan aktiviti mengembalikan semula peralatan, perisian, data, manual dan dokumentasi yang digunakan semasa pemulihan ke tempat asal dan membuat persediaan di tapak alternatif bagi menghadapi sebarang kemungkinan gangguan/bencana yang mungkin berlaku di masa depan.

TERHAD

Koordinator DRP bertanggungjawab untuk memastikan persekitaran tapak alternatif sedia beroperasi seperti normal.

5.6 Dokumentasi Aktiviti-aktiviti Pemulihan

Dokumentasi semua aktiviti pemulihan perlu dilakukan setelah pengisytiharan dan pembersihan di tapak alternatif selesai. Setiap aktiviti pemulihan dan masalah yang dihadapi sewaktu proses pemulihan dan pembentukan semula sistem perlu didokumenkan untuk rujukan dan panduan di masa hadapan. Ketua Kumpulan dalam Pasukan Pemulihan Bencana bertanggungjawab memastikan semua dokumentasi adalah lengkap untuk diserahkan kepada koordinator DRP.

Antara dokumentasi yang perlu disediakan adalah:

- i. Log Aktiviti Pemulihan (termasuk langkah-langkah pemulihan, masalah yang dihadapi dan kaedah penyelesaian yang digunakan)
- ii. Hasil ujian pengesahan data dan ujian pengesahan sistem aplikasi
- iii. Dokumentasi pengajaran yang boleh diperolehi
- iv. Laporan keseluruhan aktiviti pemulihan dan pembentukan semula

5.7 Pengisytiharan Penamatan Pelan DRP-ICT

Pengisytiharan kepada semua pihak yang terlibat termasuk pemunya sistem perlu dilaksanakan apabila semua aktiviti berkaitan dengan pembentukan semula sistem di tapak utama selesai dan semua dokumentasi telah dikemaskini.

TERHAD

LAMPIRAN

- Lampiran 1:** Carta Organisasi Pusat Pembangunan Maklumat dan Komunikasi, iDEC
- Lampiran 2:** Analisa Impak Perkhidmatan Fungsi Kritikal
- Lampiran 3 :** Carta Organisasi Pasukan Pemulihan Bencana
- Lampiran 4 :** Peranan dan Tanggungjawab Setiap Ahli Pasukan Pemulihan Bencana
- Lampiran 5 :** *Team Call Tree*
- Lampiran 6:** Log Taksiran Kerosakan
- Lampiran 7:** Strategi Pemulihan ICT
- Lampiran 8:** Pelan Pemulihan Bencana Sistem Aplikasi Kritikal
Pelan DR SAP Pelan Pemulihan Bencana Sistem Aplikasi Pelajar (DR SAP)
Pelan DR HRM Pelan Pemulihan Bencana Sistem Sumber Manusia (DR HRM)
Pelan DR KEW Pelan Pemulihan Bencana Sistem Kewangan Universiti (DR KEW)
Pelan DR WEB Pelan Pemulihan Bencana Laman Web Utama Universiti (DR WEB)
- Lampiran 9 :** Pelan Pemulihan Bencana Infrastruktur Sokongan
Pelan DR NET Pelan Pemulihan Bencana Rangkaian
Pelan DR DC Pelan Pemulihan Bencana Pusat Data
Pelan DR DB Pelan Pemulihan Bencana Pangkalan Data
- Lampiran 10:** Log Aktiviti Personel
- Lampiran 11:** Borang Senarai Semak Pemulihan
- Lampiran 12:** Borang Laporan Pelaksanaan Pemulihan

TERHAD

**“Maklumat yang terkandung dalam dokumen ini tidak boleh
diberitahu secara langsung atau tidak kepada akhbar atau
sesiapa yang tidak dibenarkan”**

Hak cipta Terpelihara

©UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA, 2017



CARTA ORGANISASI PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI



Lampiran 2

Analisa Impak Perkhidmatan Fungsi Kritikal

1. Template 2A (Analisa Impak Perkhidmatan Fungsi Kritikal)

ANALISA IMPAK PERKHIDMATAN FUNGSI KRITIKAL															
BAHAGIAN 1 : Maklumat Impak, RTO & WRT bagi setiap kemudahan ICT yang menyokong Fungsi Kritikal															
Bahagian ini perlu diisi lengkap bagi semua FUNGSI KRITIKAL dan KEMUDAHAN ICT yang ditentukan sebagai BERIMPAK BESAR .															
No.	(i) FUNGSI KRITIKAL	(ii) Maklumat Am					(iii) Impak				(v) Tempoh Masa (Jam)				
		(a) KEMUDAHAN ICT yang ditentukan sebagai BERIMPAK BESAR	(b) Personel Utama dan/atau Subject Matter Expert (SME)					(a) Sekiranya kemudahan ini tidak berfungsi disebabkan bencana apakah impak kepada agensi. Sila tambah kategori impak jika diperlukan. (Sila Rujuk Jadual Impak)				(b) Total Impak	(a) Recovery Point Objective (RPO) - (Keperluan backup data perlu dilaksanakan - berdasarkan kadar transaksi dan keupayaan sumber untuk memasukan data)	(b) Work Recovery Time (WRT) (Tempoh masa diperlukan untuk memasukkan data yang hilang - since last backup)	(c) Recovery Time Objective (RTO) System (Tempoh masa kemudahan perlu dipulihkan)
Nama	Jawatan		Fungsi	No. Telefon	Alamat	Manusia	Operasi	Kewangan	Reputasi	Nota: Tempoh masa RTO Sistem ditambah dengan tempoh masa WRT adalah sama dengan RTO Perkhidmatan					
1.	Sistem Aplikasi Kritikal	Sistem Maklumat Pelajar (SMP)	Ahri Sogok Abdul Wahid	Pegawai Teknologi Maklumat	Pentadbir	1707 1228	iDEC	1	4	4	4	13	1 jam	2 jam	8 jam
2.		Sistem Sumber Manusia (HRM)	Ahri Sogok Abdul Wahid	Pegawai Teknologi Maklumat	Pentadbir	1707 1228	iDEC	1	4	4	4	13	1 jam	2 jam	8 jam

ANALISA IMPAK PERKHIDMATAN FUNGSI KRITIKAL

BAHAGIAN 1 : Maklumat Impak, RTO & WRT bagi setiap kemudahan ICT yang menyokong Fungsi Kritikal

Bahagian ini perlu diisi lengkap bagi semua **FUNGSI KRITIKAL** dan **KEMUDAHAN ICT** yang ditentukan sebagai **BERIMPAK BESAR**.

No.	(i) FUNGSI KRITIKAL	(ii) Maklumat Am						(iii) Impak				(v) Tempoh Masa (Jam)			
		(a) KEMUDAHAN ICT yang ditentukan sebagai BERIMPAK BESAR	(b) Personel Utama dan/atau <i>Subject Matter Expert (SME)</i>					(a) Sekiranya kemudahan ini tidak berfungsi disebabkan bencana apakah impak kepada agensi. Sila tambah kategori impak jika diperlukan. (Sila Rujuk Jadual Impak)				(b) Total Impak	(a) Recovery Point Objective (RPO) - (Kekerapan backup data perlu dilaksanakan - berdasarkan kadar transaksi dan keupayaan sumber untuk kemasukan data)	(b) Work Recovery Time (WRT) (Tempoh masa diperlukan untuk memasukkan data yang hilang - since last backup)	(c) Recovery Time Objective (RTO) System (Tempoh masa kemudahan perlu dipulihkan)
Nama	Jawatan		Fungsi	No. Telefon	Alamat	Manusia	Operasi	Kewangan	Reputasi	Nota: Tempoh masa RTO Sistem ditambah dengan tempoh masa WRT adalah sama dengan RTO Perkhidmatan					
3	Sistem Aplikasi Kritikal	Sistem Kewangan Universiti (KEW)	Rostam Abu Bakar	Pegawai Teknologi Maklumat	Pentadbir	1335	iDEC	1	4	4	4	13	1 jam	2 jam	8 jam
			Nurrul Hamni			1240									
4		Laman Web Utama Universiti (WEB)	Shafree Zurayawati	Pegawai Teknologi Maklumat	Pentadbir	1666 1225	iDEC	1	4	4	4	13	1 jam	2 jam	8 jam
5	Infrastruktur Sokongan	Rangkaian DC dan DRC (NET)	Sayid Nazari	Pegawai Teknologi Maklumat	Pentadbir	1122	iDEC	1	4	4	4	13	1 jam	2 jam	8 jam

ANALISA IMPAK PERKHIDMATAN FUNGSI KRITIKAL

BAHAGIAN 1 : Maklumat Impak, RTO & WRT bagi setiap kemudahan ICT yang menyokong Fungsi Kritikal

Bahagian ini perlu diisi lengkap bagi semua **FUNGSI KRITIKAL** dan **KEMUDAHAN ICT** yang ditentukan sebagai **BERIMPAK BESAR**.

No.	(i) FUNGSI KRITIKAL	(ii) Maklumat Am						(iii) Impak				(v) Tempoh Masa (Jam)			
		(a) KEMUDAHAN ICT yang ditentukan sebagai BERIMPAK BESAR	(b) <i>Personel Utama dan/atau Subject Matter Expert (SME)</i>					(a) Sekiranya kemudahan ini tidak berfungsi disebabkan bencana apakah impak kepada agensi. Sila tambah kategori impak jika diperlukan. (Sila Rujuk Jadual Impak)				(b) Total Impak	(a) Recovery Point Objective (RPO) - (Kekerapan backup data perlu dilaksanakan - berdasarkan kadar transaksi dan keupayaan sumber untuk kemasukan data)	(b) Work Recovery Time (WRT) (Tempoh masa diperlukan untuk memasukkan data yang hilang - since last backup)	(c) Recovery Time Objective (RTO) System (Tempoh masa kemudahan perlu dipulihkan)
Nama	Jawatan		Fungsi	No. Telefon	Alamat	Manusia	Operasi	Kewangan	Reputasi	Nota: Tempoh masa RTO Sistem ditambah dengan tempoh masa WRT adalah sama dengan RTO Perkhidmatan					
6	Infrastruktur Sokongan	Pusat Data (DC)	Shahril Iskandar	Pegawai Teknologi Maklumat	Pentadbir	1236	iDEC	1	4	4	4	13	1 jam	2 jam	8 jam
7		Pengurusan Pangkalan Data (DB)	Rostam Mohd Nor Hisham	Pegawai Teknologi Maklumat	Pentadbir	1707 1688	iDEC	1	4	4	4	13	1 jam	2 jam	8 jam

2. *Template 2B (Tahap Kegentingan Sistem Aplikasi)*

BAHAGIAN 2 : Tahap Kegentingan Sistem Aplikasi			
Bahagian ini perlu diisi bagi semua Sistem Aplikasi			
(i) Jadual Kategori Tahap Kegentingan			
(a) Kategori	(b) Tempoh Masa	(c) Tahap Kegentingan (Criticality)	
Kritikal (<i>Critical</i>)	< 5 JAM	1	
Penting (<i>Essential</i>)	5 JAM - 24 JAM	2	
Perlu (<i>Necessary</i>)	1 HARI – 2 HARI	3	
Sesuai (<i>Desirable</i>)	➤ 2 HARI	4	
(ii) Jadual Tahap Kegentingan Sistem Aplikasi Kritikal			
Keutamaan	Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur)	Tahap Kegentingan (Criticality)	RTO Sistem
1	Pusat Data	1	8 jam
2	Rangkaian DC & DRC	1	8 jam
3	Pengurusan Pangkalan Data	1	8 jam
4	Sistem Maklumat Pelajar	1	8 jam
5	Sistem Sumber Manusia	1	8 jam
6	Sistem Kewangan Universiti	1	8 jam
7	Laman Web Utama Universiti	1	8 jam

3. *Templat 2C (Maklumat Saling Kebergantungan Di antara Kemudahan (Sistem / Aplikasi / Infrastruktur)*

BAHAGIAN 3 : Maklumat Saling Kebergantungan Di Antara Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur) Kritikal)

Bahagian ini perlu diisi bagi setiap kemudahan kritikal yang disenaraikan dalam Bahagian 2, Jadual (ii).
Lengkapkan maklumat-maklumat berkaitan kebergantungan di antara Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur) kritikal.

NO.	(i) Maklumat Entiti Yang Ada Kebergantungan Dengan Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur) Kritikal						(ii) Maklumat Data	
	(a) Nama Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur Seperti Senarai di Bahagian 2)	(b) Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur) Yang Ada Kebergantungan	(c) Pemunya Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur - Bagi sistem aplikasi dalam senarai (b))	(d) Personel Bertanggungjawab			(a) Diperlukan	(b) Dibekalkan
				(i) Nama	(ii) Peranan	(iii) Telefon		
1	Sistem Maklumat Pelajar	Pusat Data (DC)	iDEC	Shahril Iskandar	Pegawai Teknologi Maklumat	1236	ID Pelajar	Maklumat Pelajar
		Rangkaian DC & DRC (NET)		Sayid Nazari	Pegawai Teknologi Maklumat	1122		
		Pengurusan Pangkalan Data (DB)		Rostam Mohd Nor Hisham	Pegawai Teknologi Maklumat	1707 1688		
2	Sistem Sumber Manusia	Pusat Data (DC)	iDEC	Shahril Iskandar	Pegawai Teknologi Maklumat	1236	ID Staf	Maklumat Staf
		Rangkaian DC & DRC (NET)		Sayid Nazari	Pegawai Teknologi Maklumat	1771		

BAHAGIAN 3 : Maklumat Saling Kebergantungan Di Antara Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur) Kritikal)

Bahagian ini perlu diisi bagi setiap kemudahan kritikal yang disenaraikan dalam Bahagian 2, Jadual (ii).
Lengkapkan maklumat-maklumat berkaitan kebergantungan di antara Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur) kritikal.

NO.	(i) Maklumat Entiti Yang Ada Kebergantungan Dengan Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur) Kritikal						(ii) Maklumat Data	
	(a) Nama Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur Seperti Senarai di Bahagian 2)	(b) Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur) Yang Ada Kebergantungan	(c) Pemunya Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur - Bagi sistem aplikasi dalam senarai (b))	(d) Personel Bertanggungjawab			(a) Diperlukan	(b) Dibekalkan
				(i) Nama	(ii) Peranan	(iii) Telefon		
		Pengurusan Pangkalan Data (DB)		Rostam Mohd Nor Hisham	Pegawai Teknologi Maklumat	1707 1688		
3	Sistem Kewangan Universiti	Pusat Data (DC)	iDEC	Shahril Iskandar	Pegawai Teknologi Maklumat	1236	ID Pentadbir Sistem	Maklumat Kewangan
		Rangkaian DC & DRC (NET)		Sayid Nazari	Pegawai Teknologi Maklumat	1771		
		Pengurusan Pangkalan Data (DB)		Rostam Mohd Nor Hisham	Pegawai Teknologi Maklumat	1707 1688		

BAHAGIAN 3 : Maklumat Saling Kebergantungan Di Antara Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur) Kritikal)

Bahagian ini perlu diisi bagi setiap kemudahan kritikal yang disenaraikan dalam Bahagian 2, Jadual (ii).
Lengkapkan maklumat-maklumat berkaitan kebergantungan di antara Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur) kritikal.

NO.	(i) Maklumat Entiti Yang Ada Kebergantungan Dengan Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur) Kritikal						(ii) Maklumat Data	
	(a) Nama Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur Seperti Senarai di Bahagian 2)	(b) Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur) Yang Ada Kebergantungan	(c) Pemunya Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur - Bagi sistem aplikasi dalam senarai (b))	(d) Personel Bertanggungjawab			(a) Diperlukan	(b) Dibekalkan
				(i) Nama	(ii) Peranan	(iii) Telefon		
4	Laman Web Utama Universiti	Pusat Data (DC) Rangkaian DC & DRC (NET) Pengurusan Pangkalan Data (DB)	iDEC	Shahril Iskandar	Pegawai Teknologi Maklumat	1236	Content Laman Web	Content Laman Web
				Sayid Nazari	Pegawai Teknologi Maklumat	1771		
				Rostam Mohd Nor Hisham	Pegawai Teknologi Maklumat	1707 1688		

4. *Templat 2D (Maklumat Terperinci Keperluan Sumber)*

BAHAGIAN 4 : Maklumat Terperinci Keperluan Sumber Bagi Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur) Kritikal

Bahagian ini perlu diisi lengkap bagi setiap kemudahan kritikal yang disenaraikan dalam Bahagian 2, Jadual (ii).
Lengkapkan jadual di bawah.

Perincian Sumber					Maklumat Pembekal dan Kontrak							Tahap Kebergantungan Terhadap Sumber (Nyatakan tahap kebergantungan sistem aplikasi kepada sumber yang berkaitan. Tahap TINGGI adalah sebagai MES)		
Sumber / Komponen Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur)	Model/ Platfom/ OS/Versi (yang berkaitan)	Keterangan	Lokasi	Personel Bertanggungjawab			Nama Syarikat	Terma	SLA	Tarikh Luput Kontrak	Pegawai Perhubungan		Tinggi	Rendah
				Nama	Peranan	Telefon					Nama	Telefon		
Internal Resources														
Software	Solaris 10 10/09	Operating System	Pusat Data Utama, iDEC Beta	Shahril Iskandar	Ketua Seksyen Pusat Data	1236	Tiada	Selenggara Dalaman	24x7x4	Tiada	Tiada	Tiada	Ya	
	CentOS 5			Shahril Iskandar	Ketua Seksyen Pusat Data	1236	Tiada	Selenggara Dalaman	24x7x4	Tiada	Tiada	Tiada	Ya	
	Ubuntu 12.04 LTS			Shahril Iskandar	Ketua Seksyen Pusat Data	1236	Tiada	Selenggara Dalaman	99%	Tiada	Tiada	Tiada	Ya	

BAHAGIAN 4 : Maklumat Terperinci Keperluan Sumber Bagi Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur) Kritikal

Bahagian ini perlu diisi lengkap bagi setiap kemudahan kritikal yang disenaraikan dalam Bahagian 2, Jadual (ii).
Lengkapkan jadual di bawah.

Perincian Sumber							Maklumat Pembekal dan Kontrak						Tahap Kebergantungan Terhadap Sumber (Nyatakan tahap kebergantungan sistem aplikasi kepada sumber yang berkaitan. Tahap TINGGI adalah sebagai MES)	
Sumber / Komponen Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur)	Model/ Platfom/ OS/Versi (yang berkaitan)	Keterangan	Lokasi	Personel Bertanggungjawab			Nama Syarikat	Terma	SLA	Tarikh Luput Kontrak	Pegawai Perhubungan		Tinggi	Rendah
				Nama	Peranan	Telefon					Nama	Telefon		
Internal Resources														
	RHEL	OS		Shahril Iskandar	Ketua Seksyen Pusat Data	1236	Tiada	Selenggara Dalaman	99%	Tiada	Tiada	Tiada	Ya	
Hardware	Pelan DR SMP (Information Mapping For Disaster Recovery)	SMP	Pusat Data Utama, iDEC Beta	Shahril Iskandar	Ketua Seksyen Pusat Data	1236	Tiada	Selenggara Dalaman	99%	Tiada	Tiada	Tiada	Ya	
	Pelan DR HRM (Information Mapping For Disaster Recovery)	HRM	Pusat Data Utama, iDEC Beta	Shahril Iskandar	Ketua Seksyen Pusat Data	1236	Tiada	Selenggara Dalaman	99%	Tiada	Tiada	Tiada	Ya	

BAHAGIAN 4 : Maklumat Terperinci Keperluan Sumber Bagi Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur) Kritikal

Bahagian ini perlu diisi lengkap bagi setiap kemudahan kritikal yang disenaraikan dalam Bahagian 2, Jadual (ii).
Lengkapkan jadual di bawah.

Perincian Sumber							Maklumat Pembekal dan Kontrak						Tahap Kebergantungan Terhadap Sumber (Nyatakan tahap kebergantungan sistem aplikasi kepada sumber yang berkaitan. Tahap TINGGI adalah sebagai MES)	
Sumber / Komponen Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur)	Model/ Platfom/ OS/Versi (yang berkaitan)	Keterangan	Lokasi	Personel Bertanggungjawab			Nama Syarikat	Terma	SLA	Tarikh Luput Kontrak	Pegawai Perhubungan			
				Nama	Peranan	Telefon					Nama	Telefon		
Internal Resources														
	Pelan DR KEW (Information Mapping For Disaster Recovery)	KEW	Pusat Data Utama, iDEC Beta	Shahril Iskandar	Ketua Seksyen Pusat Data	1236	Tiada	Selenggara Dalaman	99%	Tiada	Tiada	Tiada	Ya	
	Pelan DR WEB (Information Mapping For Disaster Recovery)	WEB	Pusat Data Utama, iDEC Beta	Shahril Iskandar	Ketua Seksyen Pusat Data	1236	Tiada	Selenggara Dalaman	99%	Tiada	Tiada	Tiada	Ya	

BAHAGIAN 4 : Maklumat Terperinci Keperluan Sumber Bagi Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur) Kritikal

Bahagian ini perlu diisi lengkap bagi setiap kemudahan kritikal yang disenaraikan dalam Bahagian 2, Jadual (ii).
Lengkapkan jadual di bawah.

Perincian Sumber							Maklumat Pembekal dan Kontrak						Tahap Kebergantungan Terhadap Sumber (Nyatakan tahap kebergantungan sistem aplikasi kepada sumber yang berkaitan. Tahap TINGGI adalah sebagai MES)	
Sumber / Komponen Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur)	Model/ Platfom/ OS/Versi (yang berkaitan)	Keterangan	Lokasi	Personel Bertanggungjawab			Nama Syarikat	Terma	SLA	Tarikh Luput Kontrak	Pegawai Perhubungan			
				Nama	Peranan	Telefon					Nama	Telefon		
Internal Resources														
Data/ Information	Pelan DR DB	Pangkalan data 4 sistem kritikal utama	Pusat Data Utama, iDEC Beta	Rostam Abu Bakar	Ketua Seksyen Data & Implementasi Aplikasi	1205	Tiada	Selenggara Dalaman	99%	Tiada	Tiada	Tiada	Ya	
Services (Accessibility services and supporting services)	Pelan DR NET	Kemudahan Rangkaian	Pusat Data Utama, iDEC Beta	Sayid Nazari	Ketua Seksyen Rangkaian & Keselamatan	1122	Tiada	Selenggara Dalaman	99%	Tiada	Tiada	Tiada	Ya	
	Pelan DR DC	Kemudahan Pusat Data	Pusat Data Utama, iDEC Beta	Shahril Iskandar	Ketua Seksyen Pusat Data	1236	Tiada	Selenggara Dalaman	99%	Tiada	Tiada	Tiada	Ya	
External Resources														

BAHAGIAN 4 : Maklumat Terperinci Keperluan Sumber Bagi Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur) Kritikal

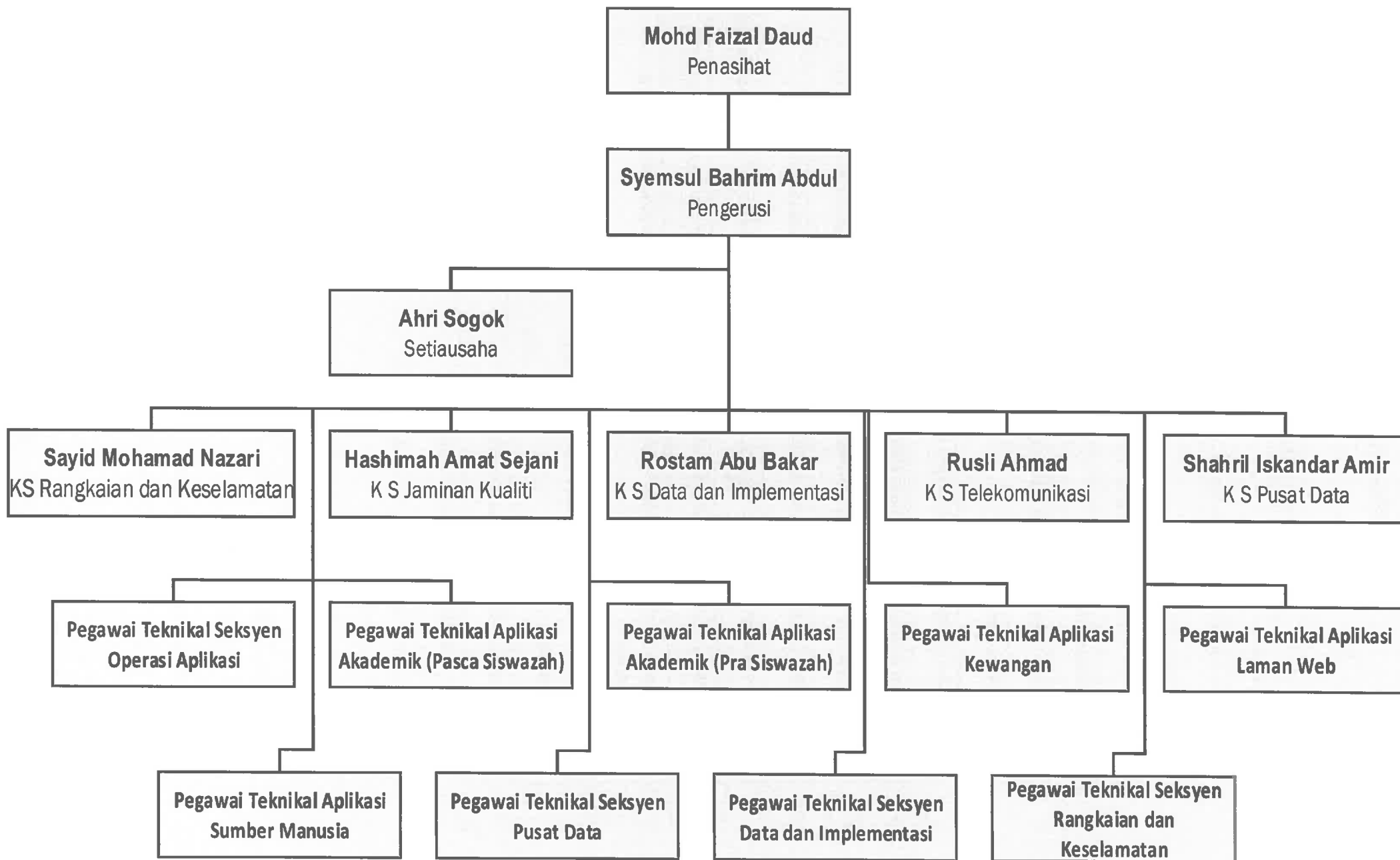
Bahagian ini perlu diisi lengkap bagi setiap kemudahan kritikal yang disenaraikan dalam Bahagian 2, Jadual (ii).
Lengkapkan jadual di bawah.

Perincian Sumber							Maklumat Pembekal dan Kontrak						Tahap Kebergantungan Terhadap Sumber	
Sumber / Komponen Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur)	Model/ Platfom/ OS/Versi (yang berkaitan)	Keterangan	Lokasi	Personel Bertanggungjawab			Nama Syarikat	Terma	SLA	Tarikh Luput Kontrak	Pegawai Perhubungan		(Nyatakan tahap kebergantungan sistem aplikasi kepada sumber yang berkaitan. Tahap TINGGI adalah sebagai MES)	
				Nama	Peranan	Telefon					Nama	Telefon		
Internal Resources														
TIADA														
End User Computing Devices														
Hard ware	Workstation Console Data Centre	Untuk kegunaan operasi Pusat Data	Pusat Data Utama, iDEC Beta	Shahril Iskandar	Ketua Seksyen Pusat Data	1236	Tiada	Selenggara Dalaman	99%	Tiada	Tiada	Tiada		Ya
Software	Windows XP,7			Shahril Iskandar	Ketua Seksyen Pusat Data	1236	Tiada	Selenggara Dalaman	99%	Tiada	Tiada	Tiada		

5. *Templat 2E (Maklumat Keutamaan Pemulihan Bagi Sumber Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur) Kritikal)*

BAHAGIAN 5 : Maklumat Keutamaan Pemulihan Bagi Sumber Kemudahan (Sistem/ Aplikasi/ Infrastruktur) Kritikal		
Berdasarkan sumber yang tersenarai dalam Bahagian 4 , kelaskan mengikut keutamaan pemulihan.		
(i) Proses Pemulihan		
(a) Keutamaan (Priority) No.	(b) Sumber Sistem / Komponen	(c) Recovery Time (Hours)
1	<i>Data Replication</i>	2
2	<i>Data Recovery</i>	2
3	<i>Application Recovery</i>	3
4	<i>DNS Recovery</i>	1
5	<i>System Testing</i>	0.5
6	<i>System Recovery</i>	0.5
7	System Rollback	3

STRUKTUR PASUKAN DRP ICT UPM



SENARAI KEAHLIAN PASUKAN DRP ICT 2017

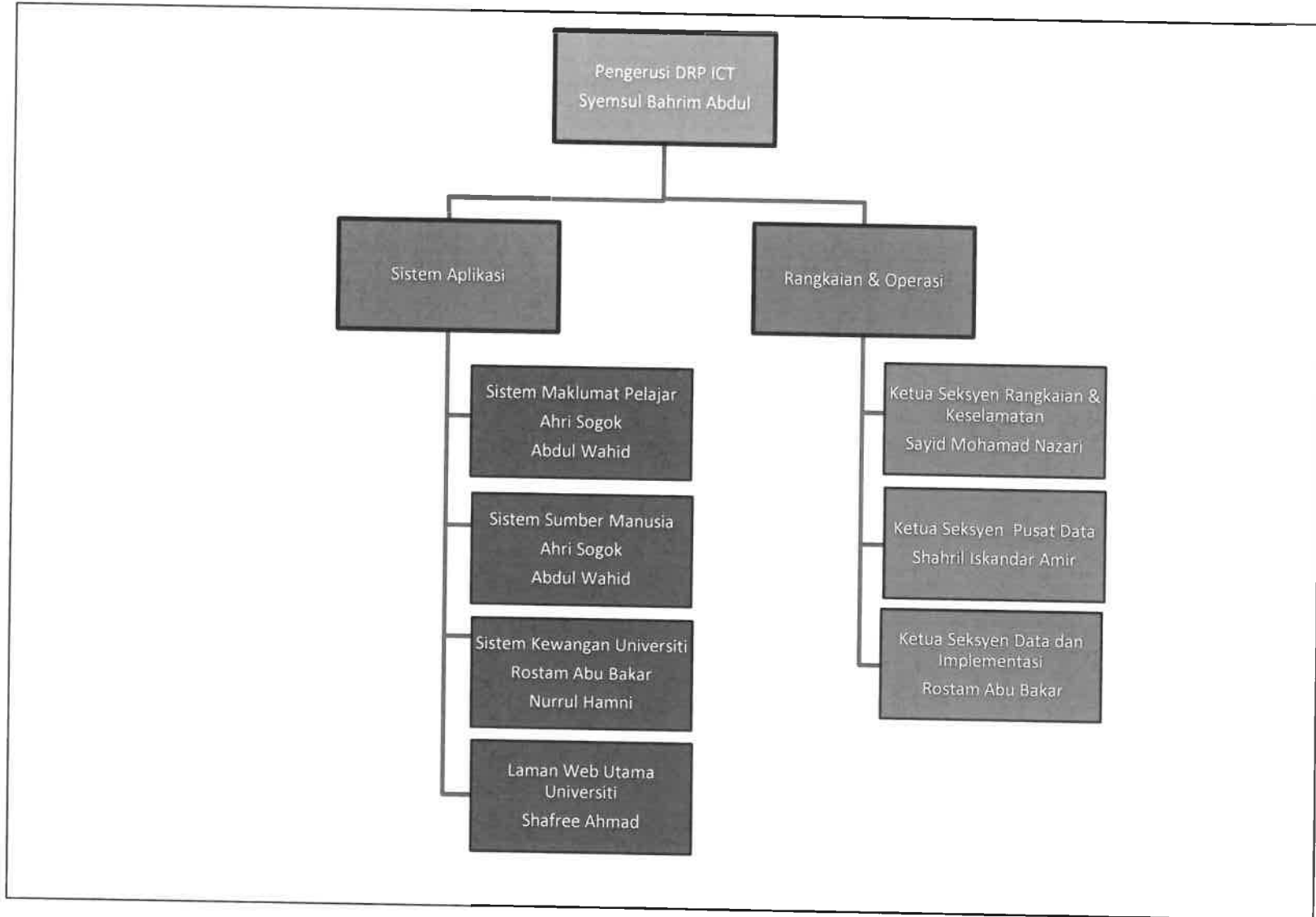
BIL.	JAWATAN	NAMA
1.	Penasihat	
	Timbalan Pengarah (Perkhidmatan ICT), IDEC	Mohd. Faizal Bin Daud
2.	Pengerusi	
	Ketua Bahagian Operasi Aplikasi, IDEC	Syemsul Bahrim Bin Abdul
3.	Setiausaha	
	Ketua Seksyen Operasi Aplikasi, IDEC	Ahri Bin Sogok
	Ahli Jawatankuasa	
4.	Ketua Seksyen Rangkaian dan Keselamatan, IDEC	Sayid Mohamad Nazari Sayid Ismail
5.	Ketua Seksyen Pusat Data, IDEC	Shahril Iskandar Bin Amir
6.	Ketua Seksyen Data dan Implementasi, IDEC	Rostam Bin Abu Bakar
7.	Ketua Seksyen Telekomunikasi, IDEC	Rusli Bin Ahmad
8.	Ketua Seksyen Jaminan Kualiti, IDEC	Hashimah Binti Amat Sejani
9.	Pegawai Teknikal Aplikasi Sumber Manusia	Sofiyatul Salmi Binti Ismail
10.	Pegawai Teknikal Aplikasi Akademik (Pra Siswazah)	Noraida Binti Ahmad
11.	Pegawai Teknikal Aplikasi Akademik (Pasca Siswazah)	Sri Yanti Binti Ahmad
12.	Pegawai Teknikal Aplikasi Kewangan	Azlina Binti Shafie
13.	Pegawai Teknikal Aplikasi Laman Web	Mohd. Shafree Bin Ahmad
14.	Pegawai Teknikal Seksyen Rangkaian dan Keselamatan, IDEC	Hishamuddin Bin Ab Samat
15.	Pegawai Teknikal Seksyen Pusat Data, IDEC	i. Mohamad Farid Harun ii. Ismail Mohd Ali
16.	Pegawai Teknikal Seksyen Data dan Implementasi, IDEC	Hisham Bin Che Jaafar
17.	Pegawai Teknikal Seksyen Operasi Aplikasi	i. Abdul Wahid Bin Mohd. Sidek ii. Mohd. Izuan Bin Ab. Razak iii. Siti Syazwina Binti Mohd. Yusof iv. Azman Shah Bin Mohd. Shahar

Peranan dan Tanggungjawab Setiap Ahli Pasukan Pemulihan Bencana

Pasukan Pemulihan Bencana	
<p>Terma Rujukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Mengaktifkan dan melaksanakan Pelan Pemulihan Bencana ICT ii. Lain-lain nyatakan 	
Peranan:	Tanggungjawab:
Pihak Pengurusan IDEC UPM	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertanggungjawab untuk mengesahkan Pelan DRP-ICT UPM yang disediakan oleh Pasukan DRP ICT UPM; 2. Membuat keputusan terhadap sebarang permohonan dan cadangan daripada Pasukan DRP ICT untuk ujian, simulasi dan penyediaan lokasi alternatif kekal UPM; 3. Membuat keputusan untuk sama ada mengaktifkan Pelan DRP-ICT UPM apabila berlaku sesuatu bencana di UPM bergantung kepada nasihat daripada Pasukan DRP ICT ; 4. Memaklumkan status dan laporan bencana di IDEC UPM kepada pihak pengurusan tertinggi UPM (jika perlu); 5. Membuat hebahan atau kenyataan bencana kepada pihak media massa, cetak atau media elektronik (jika perlu);
Pengerusi Pasukan DRP ICT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengerusi mesyuarat Pasukan DRP ICT UPM; 2. Bertindak sebagai Pengurus DRP-ICT UPM dalam situasi bencana; 3. Bertanggungjawab bersama-sama ahli Pasukan DRP ICT untuk memastikan Pelan DRP-ICT UPM sentiasa lengkap, terkini dan sedia untuk digunapakai; 4. Mengurus proses pemulihan bencana di peringkat pengurusan tertinggi seperti pelaporan status proses pemulihan bencana kepada pihak pengurusan dan memperaku sebarang cadangan pemulihan yang memerlukan keputusan pihak Pengurusan
Koordinator DRP-ICT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertindak sebagai pegawai perhubungan tunggal (<i>single point of contact</i>) bagi pasukan DRP ICT ; 2. Bertanggungjawab bersama-sama ahli Pasukan DRP ICT yang lain untuk mengemaskini Pelan DRP-ICT supaya lengkap, 3. Mengkoordinasi sesi ujian dan simulasi Pelan DRP ICT; 4. Mengkoordinasi proses pemulihan bencana; 5. Memaklumkan kepada pihak-pihak bertanggungjawab apabila berlaku sesuatu bencana;

	<ol style="list-style-type: none"> 6. Bekerjasama dengan koordinatorkoordinator lain dalam proses pemulihan bencana; 7. Menguruskan proses perpindahan infrastruktur dan kakitangan daripada lokasi asal ke lokasi alternatif; 8. Menguruskan operasi di lokasi alternatif dan lokasi bencana untuk tujuan pemulihan; 9. Melaporkan kepada pihak berkaitan sebarang maklumat, status atau laporan bagi sebarang aktiviti PB-ICT seperti ujian pemulihan
Pasukan DRP ICT UPM	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertindak sebagai pegawai perantaraan antara Pasukan DRP ICT dengan pemilik fungsi kritikal di bahagian masingmasing. 2. Bertanggungjawab menyediakan maklumat-maklumat penting setiap fungsi kritikal untuk dimuatkan di dalam Pelan DRP-ICT UPM; 3. Bekerjasama dengan seluruh ahli pasukan DRP ICT UPM untuk mengemaskini Pelan DRP-ICT UPM supaya sentiasa lengkap, terkini dan sedia untuk digunakan; 4. Membuat cadangan penambahbaikan perkhidmatan kepada pihak pengurusan seperti penyediaan lokasi alternatif kekal sebagai <i>backup</i> kepada lokasi asal untuk menghadapi sebarang situasi bencana; 5. Membantu pihak pengurusan UPM untuk membuat keputusan apabila berlaku sesuatu bencana;
Pemilik Fungsi Kritikal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyediakan maklumat penting seperti maklumat kontak kakitangan yang terlibat, maklumat sistem dan <i>standard operating procedure (SOP)</i> setiap sistem; 2. Bekerjasama dengan Pasukan DRP ICT UPM dalam pelaksanaan ujian dan simulasi bencana; 3. Menyediakan borang taksiran bencana untuk diserahkan kepada Koordinator atau Pengurus bencana bagi tujuan tindakan pihak Pengurusan UPM untuk pengisytiharan bencana (jika perlu); 4. Bekerjasama dengan Koordinator DRP-ICT untuk perpindahan ke lokasi alternatif apabila berlaku bencana; 5. Melakukan taksiran bencana terhadap fungsi kritikalnya dari segi fizikal dan aplikasi apabila berlaku bencana; 6. Membuat cadangan kepada pihak Pengurusan UPM untuk kembali ke lokasi asal selepas bencana dipulihkan; 7. Membuat cadangan untuk penambahbaikan Pelan DRP-ICT UPM.

Team Call Tree



<p>Pengerusi DRP ICT Syemsul Bahrim Bin Abdul Pusat Pembangunan Maklumat dan Komunikasi iDEC, Universiti Putra Malaysia Pejabat: (603) 8947 1771 Email: sbahrim@upm.edu.my</p>	<p>Ketua Seksyen Rangkaian Dan Keselamatan Sayid Mohamad Nazari Sayid Ismail Pusat Pembangunan Maklumat dan Komunikasi iDEC, Universiti Putra Malaysia Pejabat: (603) 8947 1122 Email: s_nazri@upm.edu.my</p>
<p>Ketua Seksyen Pusat Data Shahril Iskandar Amir Pusat Pembangunan Maklumat dan Komunikasi iDEC, Universiti Putra Malaysia Pejabat: (603) 8947 1236 Email: shahril.amir@upm.edu.my</p>	<p>Sistem Maklumat Pelajar Abdul Wahid Sidek Pusat Pembangunan Maklumat dan Komunikasi iDEC, Universiti Putra Malaysia Pejabat: (603) 8947 1228 Email: wahid131@upm.edu.my</p>
<p>Ketua Seksyen Data dan Implementasi Aplikasi Rostam Abu Bakar Pusat Pembangunan Maklumat dan Komunikasi iDEC, Universiti Putra Malaysia Pejabat: (603) 8947 1687 Email: rostamab@upm.edu.my</p>	<p>Sistem Sumber Manusia Ahri Sogok Pusat Pembangunan Maklumat dan Komunikasi iDEC, Universiti Putra Malaysia Pejabat: (603) 8947 1701 Email: ahri@upm.edu.my</p>
<p>Sistem Kewangan Universiti Rostam Abu Bakar Pusat Pembangunan Maklumat dan Komunikasi iDEC, Universiti Putra Malaysia Pejabat: (603) 8947 1355 Email: rostamab@upm.edu.my</p>	<p>Laman Web Utama Universiti Shafree Ahmad Pusat Pembangunan Maklumat dan Komunikasi iDEC, Universiti Putra Malaysia Pejabat: (603) 8947 1671 Email: mshafree@upm.edu.my</p>

Lampiran 7

Strategi Pemulihan ICT

1. Template 4A (Strategi Pemulihan)

STRATEGI PEMULIHAN (Recovery Strategy)

OBJEKTIF

1. Mengenalpasti strategi penyelesaian dan keperluan pemulihan
2. Mengenalpasti tapak alternatif bagi pemulihan bencana
3. Mengenalpasti prosedur pemulihan bagi kesinambungan urusan kritikal
4. Mengenalpasti kos terlibat

KOMPONEN

Dokumen ini mengandungi tiga(3) komponen iaitu:

Bahagian 1: Maklumat aplikasi kritikal, strategi pemulihan dan pemilihan tapak

Bahagian 2: Strategi pemulihan yang dicadangkan dan keperluannya

Bahagian 3: Maklumat kos terlibat

BAHAGIAN 1 : Maklumat aplikasi kritikal, strategi backup dan pemulihan

Bahagian ini perlu diisi bagi setiap aplikasi kritikal yang disenaraikan dalam Borang B, Bahagian 2, Jadual (ii).

Perincian Aplikasi					Strategi Backup dan Pemulihan			
Num.	Aplikasi	MTD	RTO	RPO	Backup Facility		Strategi pemulihan dan perlindungan Data (Mirroring/ Data Replication/ Optical Backup/ Tape Backup dan lain-lain)	Strategi Backup Data (Full Backup/ Incremental Backup/ Differential Backup)
					Strategi Pemulihan Tapak Alternatif (Hot site/ Warm Site/Cold Site dan lain-lain)	Pilihan Tapak Alternatif (Commercial/ Dedicated/ Reciprocal dan lain-lain)		
1	Sistem Maklumat Pelajar	20 jam	8 jam	24 Jam	Hot Site (Pusat Data Bencana iDEC, Epsilon) Warm Site di Cyberjaya (Co Location)	Dedicated	Online Data Replication, virtual tape library & tape library	Incremental Backup
2	Sistem Sumber Manusia	20 jam	8 jam	24 Jam				
3	Sistem Kewangan Universiti	20 jam	8 jam	24 Jam				
4	Laman Web Utama Universiti	20 jam	8 jam	24 Jam				

2. Template 4B (Strategi pemulihan yang dicadangkan dan keperluannya)

BAHAGIAN 2 : Strategi pemulihan yang dicadangkan dan keperluannya

Bahagian ini perlu diisi lengkap bagi setiap strategi pemulihan yang dicadangkan

Strategi Backup & Pemulihan (Maklumat diperolehi dari Bahagian 1 - Strategi Backup dan Pemulihan)	Aplikasi	(e) Personel yang bertanggungjawab ke atas aplikasi			KEPERLUAN								
		Nama	Peranan	Telefon	(a) Perkakasan	(b) Perisian	(c) Perkhidmatan capaian dan sokongan			(d) Data/maklumat	(e) Keperluan optimum personel semasa pemulihan (Bilangan, Peranan & Kemahiran)	(f) Prosedur (SOP) (Nama dan senaraikan)	
							(i) Komunikasi / Rangkaian	(ii) Kuasa (UPS & Bekalan Elektrik)	(iii) lain-lain nyatakan			Storan dan lain-lain	Backup
Hot Site, Dedicated & Incremental Backup	Sistem Maklumat Pelajar	Ahri Sogok Abdul Wahid	Pentadbir	1707 1228	Server DB, Server Aplikasi	Oracle DB 10.2.0.4.0, Apache Tomcat	1 GBps Ethernet	Generat or set, UPS & Bekalan Elektrik	TB	SAN Storage	4	Pelan DR DB	Pelan DR SMP
	Sistem Sumber Manusia	Ahri Sogok Abdul Wahid	Pentadbir	1707 1228	Server DB, Server Aplikasi	Oracle 9i, J2SDK VER 1.4.1_02				SAN Storage	4		Pelan DR HRM
	Sistem Kewangan Universiti	Rostam Abu Bakar Nurrul Hamni	Pentadbir	1335 1240	Server DB, Server Aplikasi	Samba smb, Oracle 9i				SAN Storage	4		Pelan DR KEW
	Laman Web Utama Universiti	Shafree Zurayawati	Pentadbir	1666 1225	Server Laman Web	PHP, MySQL				HDD	4		Pelan DR WEB

LAMPIRAN 8

PELAN PEMULIHAN BENCANA SISTEM APLIKASI KRITIKAL

Bil	Kod Dokumen	Penerangan
1	**Pelan DR SAP	Pelan Pemulihan Bencana Sistem Aplikasi Pelajar
2	**Pelan DR HRM	Pelan Pemulihan Bencana Sistem Sumber Manusia
3	**Pelan DR KEW	Pelan Pemulihan Bencana Sistem Kewangan Universiti
4	**Pelan DR WEB	Pelan Pemulihan Bencana Laman Web Utama Universiti


** Rujuk Pasukan DRP ICT

LAMPIRAN 9

PELAN PEMULIHAN BENCANA INFRASTRUKTUR SOKONGAN

Bil	Kod Dokumen	Penerangan
1	**Pelan DR NET	Pelan Pemulihan Bencana Rangkaian
2	**Pelan DR DC	Pelan Pemulihan Bencana Pusat Data
3	**Pelan DR DB	Pelan Pemulihan Bencana Pangkalan Data

** Rujuk Pasukan DRP ICT

	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT & KOMUNIKASI	Halaman: 1/1
		No. Semakan: 02
		No. Isu: 01
	BORANG SENARAI SEMAK PEMULIHAN	Tarikh: 27 NOV 2015

TARIKH PEMULIHAN: _____

NAMA APLIKASI/SOKONGAN : _____

NAMA PENYELARAS : _____

AHLI PASUKAN : _____

: _____

: _____


SENARAI SEMAK PEMULIHAN

BIL	ARAHAN	PYB	STATUS	CATATAN	SEMAKAN
1					
2					
3					
4					
5					
n	<u>Laporan Akhir pemulihan:</u> Lengkapkan Borang Laporan pelaksanaan pemulihan				

DISEDIAKAN

DISEMAK

()_____
()

	PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT & KOMUNIKASI	Halaman: 1/2
		No. Semakan: 03
	BORANG LAPORAN PELAKSANAAN PEMULIHAN	No. Isu: 01
		Tarikh: 11 JULAI 2017

TARIKH PEMULIHAN : _____

NAMA APLIKASI/SOKONGAN : _____
 NAMA PENYELARAS : _____
 AHLI PASUKAN : _____
 : _____
 : _____

LAPORAN PELAKSANAAN PEMULIHAN

BIL	AKTIVITI	STATUS PENCAPAIAN	CADANGAN PENAMBAHBAIKAN (JIKA ADA)	CATATAN
1	<u>FASA SEBELUM BENCANA:</u> Tarikh laksana: a. b. c.			
2	<u>FASA PENGAKTIFAN DAN PEMBERITAHUAN:</u> Masa Mula : a. b. c.			Mula Tempoh Masa Pemulihan .



PUSAT PEMBANGUNAN MAKLUMAT & KOMUNIKASI

Halaman: 2/2

No. Semakan: 03

No. Isu: 01

BORANG LAPORAN PELAKSANAAN PEMULIHAN

Tarikh: 11 JULAI 2017

3	<u>FASA PEMULIHAN:</u> Masa Mula: a. b. c. Masa Akhir :			
4	<u>FASA PEMBENTUKAN SEMULA:</u> Tarikh : Masa : a. b. c.			
5	<u>ULASAN:</u>			

DISEDIAKAN

DISEMAK

(_____)

(_____)