


<b>INSTITUT PERTANIAN BOGOR</b> <b>DIREKTORAT SISTEM INFORMASI DAN TRANSFORMASI DIGITAL</b>
<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR</b>

<b>Nomor</b>	<b>SOP-ICT-020</b>
<b>Judul</b>	<b>Disaster Recovery Planning</b>



**IPB University**  
— Bogor Indonesia —

	<b>NAMA</b>	<b>TANDA TANGAN</b>	<b>TANGGAL</b>
<b>PIC</b>	<b>Imam Ramadhan</b>		<b>24 November 2022</b>
<b>Diperiksa oleh</b>	<b>Shelvie Nidya Neyman</b>		<b>25 November 2022</b>
<b>Disetujui oleh</b>	<b>Julio Adisantoso</b>		<b>28 November 2022</b>

	<b>INSTITUT PERTANIAN BOGOR</b> <b>DIREKTORAT SISTEM INFORMASI DAN TRANSFORMASI DIGITAL</b>	Nomor : SOP-ICT-020
	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR</b>	Tanggal Berlaku : 1 Desember 2022
	<b>DISASTER RECOVERY PLANNING</b>	Nomor Revisi : -

## 1. Tujuan

Standar Operasional Prosedur (SOP) ini bertujuan untuk:

- 1.1. Panduan dalam meminimalisir interupsi pada operasi normal teknologi informasi di lingkungan Institut Pertanian Bogor
- 1.2. Panduan dalam membatasi lingkup dari gangguan dan dampak terhadap teknologi informasi di lingkungan Institut Pertanian Bogor.
- 1.3. Panduan dalam meminimalisir dampak bisnis dari interupsi terkait teknologi informasi di lingkungan Institut Pertanian Bogor.
- 1.4. Panduan dalam membangun operasi alternatif yang telah dipersiapkan untuk teknologi informasi di lingkungan Institut Pertanian Bogor.
- 1.5. Panduan dalam menyediakan layanan restorasi yang *agile* dan lancar.
- 1.6. Panduan dalam mengamankan Data, Sistem, dan Perangkat teknologi informasi di lingkungan Institut Pertanian Bogor.
- 1.7. Panduan dalam tahapan restorasi Sistem dan Perangkat teknologi informasi di lingkungan Institut Pertanian Bogor.

## 2. Ruang Lingkup

- 2.1 Standar operasional prosedur ini meliputi tahapan yang harus dilakukan apabila terjadi kondisi kahar terhadap teknologi informasi di lingkungan Institut Pertanian Bogor (IPB).

## 3. Pengguna


SOP ini berlaku bagi:

- 3.1. Pengelola *Web* dan *Content*
- 3.2. Administrator *Server* dan Jaringan
- 3.3. Administrator Infrastruktur
- 3.4. *Database Administrator* (DBA)
- 3.5. Developer Sistem Informasi

## 4. Pengertian/Definisi

**Dilarang memperbanyak dokumen ini tanpa izin dari DIREKTORAT SISTEM INFORMASI DAN TRANSFORMASI DIGITAL - INSTITUT PERTANIAN BOGOR**


Hal 2 dari 10

	<b>INSTITUT PERTANIAN BOGOR</b> <b>DIREKTORAT SISTEM INFORMASI DAN TRANSFORMASI DIGITAL</b>	Nomor : SOP-ICT-020
	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR</b>	Tanggal Berlaku : 1 Desember 2022
	<b>DISASTER RECOVERY PLANNING</b>	Nomor Revisi : -

- 4.1. Institut Pertanian Bogor (IPB) sebagai penyelenggara pendidikan tinggi.
- 4.2. Direktorat Sistem Informasi dan Transformasi Digital (DSITD) merupakan direktorat yang mempunyai mandat melaksanakan tugas strategis dalam pengembangan sistem informasi yang terintegrasi di bidang akademik dan non akademik serta pengelolaan data berbasis teknologi informasi dan komunikasi dalam rangka digitalisasi pengelolaan akademik, organisasi dan bisnis IPB.
- 4.3. *Disaster* atau bencana didefinisikan sebagai kejadian luar biasa, tiba-tiba dan tidak direncanakan yang dapat menyebabkan kerusakan dan kehilangan besar terhadap fungsi bisnis penting untuk periode waktu yang tidak tentu. Berdasarkan penyebabnya, bencana dapat dikelompokkan seperti natural (bencana disebabkan oleh kejadian alam seperti angin topan, banjir atau kebakaran), *human* (bencana/ kerusakan yang disebabkan oleh manusia, misalnya kesalahan operator, sabotase, pembajakan atau kode-kode yang berbahaya, dan serangan teroris), dan *environment* (bencana disebabkan oleh faktor lingkungan, misalnya kesalahan peralatan, kesalahan sistem perangkat lunak, kerusakan jaringan telekomunikasi dan sumber daya listrik).
- 4.4. Administrator *server* dan jaringan merupakan sekelompok individu IPB yang diberikan kewenangan lebih dalam penggunaan dan manajemen server dan jaringan berdasarkan penugasan dari Direktur DSITD.
- 4.5. Administrator infrastruktur merupakan sekelompok individu IPB University yang diberikan kewenangan lebih dalam penggunaan dan manajemen infrastruktur di unit masing-masing berdasarkan penugasan oleh pimpinan unitnya.
- 4.6. *Disaster Recovery Planning* (DRP) adalah rencana yang terfokus dan telah dirancang untuk mengembalikan proses pengoperasian sistem ataupun aplikasi setelah keadaan darurat (bencana). Lingkup perencanaan ini termasuk personil, sistem, aplikasi, *database*, *storage*, dan jaringan.
- 4.7. *Database Administrator* (DBA) adalah pegawai di IPB yang memiliki setidaknya satu akses *sysadmin* ke suatu *server database* relasional atau non relasional berdasarkan surat tugas yang dikeluarkan sekurang-kurangnya oleh pejabat struktural IPB 1 tingkat di bawah wakil rektor.
- 4.8. Developer Sistem Informasi adalah orang yang memiliki tugas mengembangkan aplikasi sistem informasi dengan menulis kode program berdasarkan penugasan dari Direktur DSITD.

## 5. Ketentuan Umum


<b>Dilarang memperbanyak dokumen ini tanpa izin dari DIREKTORAT SISTEM INFORMASI DAN TRANSFORMASI DIGITAL - INSTITUT PERTANIAN BOGOR</b>	Hal 3 dari 10
--	---------------

	<b>INSTITUT PERTANIAN BOGOR</b> <b>DIREKTORAT SISTEM INFORMASI DAN TRANSFORMASI DIGITAL</b>	Nomor : SOP-ICT-020
	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR</b>	Tanggal Berlaku : 1 Desember 2022
	<b>DISASTER RECOVERY PLANNING</b>	Nomor Revisi : -

- 5.1. Tahapan DRP dimulai terlebih dahulu di internal DSITD.
- 5.2. Komunikasi kepada akademisi IPB yang terdampak disampaikan oleh pihak yang berwenang.
- 5.3. Tim DSITD menyiapkan berbagai resources yang dapat dimanfaatkan untuk mengantisipasi kondisi kahar sementara

## 6. Tahap *Disaster Recovery*

- 6.1. *Reaction Phase* mencakup beberapa faktor, di antaranya:
  - Kriteria Aktivasi dengan mengidentifikasi kondisi disaster secara spesifik berdasarkan tipe, kerusakan, dampak, dan durasi. Berikut merupakan fokus dari analisis kejadian insiden untuk melanjutkan ke *activation phase* atau disolusikan secara langsung.
  - Prosedur Asesmen dengan mengevaluasi potensi kejadian *disaster* untuk memastikan bahwa kriteria *DRP activation* telah terpenuhi.
  - Mekanisme *Approval* dengan mendapatkan persetujuan dari para pimpinan, dalam hal ini kepala DSITD dan para eksekutif di IPB University.
- 6.2. *Activation Phase* merupakan fase setelah kejadian disetujui oleh eksekutif sebagai kejadian luar biasa (bencana). Beberapa faktor yang dapat dipertimbangkan adalah:
  - *Activation Logistic* untuk memastikan semua sistem dan fasilitas diperlukan telah siap untuk tahap *recovery*.
  - *Communication Procedures* untuk menginformasikan kepada seluruh akademisi IPB dan Biro Komunikasi terkait keputusan dan kegiatan *disaster recovery*.
  - *Network Secure* dilakukan apabila bencana yang ditimbulkan terhadap satu atau lebih perangkat teknologi informasi perlu isolasi jaringan komputer atau perubahan *policy* dengan tujuan memperkuat keamanan siber perangkat teknologi informasi IPB University.
- 6.3. *Recovery Phase* yang menjadi fase pemulihan setelah sumber bencana diidentifikasi dan disolusikan.
- 6.4. *Evaluation Phase* menjadi fase evaluasi teknologi informasi IPB University telah dapat beroperasi kembali.

	<b>INSTITUT PERTANIAN BOGOR</b> <b>DIREKTORAT SISTEM INFORMASI DAN TRANSFORMASI DIGITAL</b>	Nomor : SOP-ICT-020
	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR</b>	Tanggal Berlaku : 1 Desember 2022
	<b>DISASTER RECOVERY PLANNING</b>	Nomor Revisi : -

## 7. Disaster Recovery Planning

### 7.1. Penentuan Personil

#### 7.1.1. Disaster Recovery Lead

*Disaster Recovery Lead* bertanggung jawab untuk membuat semua keputusan yang terkait dengan upaya pemulihan *disaster*. Seseorang yang berperan sebagai *disaster recovery lead* ini bertugas memandu proses pemulihan *disaster* dan semua individu lain yang terlibat dalam proses pemulihan *disaster* akan melaporkannya kepada orang tersebut. Beberapa tugas *Disaster Recovery Lead* diantaranya:

- Membuat keputusan bahwa telah terjadi bencana dan memicu *Disaster Recovery Plan* (DRP) serta segala prosesnya yang terkait.
- Mengawasi semua tim *Disaster Recovery*.
- Mengorganisir serta memimpin pertemuan rutin tim *Disaster Recovery* selama bencana berlangsung.
- Mengatur, mengawasi, dan mengelola semua tes *Disaster Recovery*.

#### 7.1.2. IT Operation Team


*IT Operation Team* merupakan pihak yang mengawasi seluruh sistem TI yang berjalan pada IPB University. Tim ini tidak hanya bertugas ketika adanya insiden maupun *disaster* yang terjadi pada institusi, akan tetapi pada saat kondisi normal pun tim ini akan tetap bertugas sebagai pengawas seluruh sistem TI yang berjalan. Tim ini merupakan pihak pertama yang mengetahui adanya gangguan pada sistem TI perusahaan. Beberapa tugas *IT Operation Team* diantaranya:

- Menentukan besaran dan kelas *disaster* yang terjadi.
- Melaporkan kepada *Disaster Recovery Lead* bahwa telah terjadi *disaster*.
- Melakukan perbaikan jika gangguan hanya bersifat insiden.

#### 7.1.3. Communication Team

*Communication Team* merupakan tim yang bertanggung jawab atas semua komunikasi saat terjadi *disaster*. Secara teknis tim akan berkomunikasi dengan akademisi IPB dan Biro Komunikasi IPB. Komunikasi eksternal IPB hanya disampaikan secara resmi oleh Biro Komunikasi IPB.

#### 7.1.4. Network Recovery Team

	<b>INSTITUT PERTANIAN BOGOR</b> <b>DIREKTORAT SISTEM INFORMASI DAN TRANSFORMASI DIGITAL</b>	Nomor : SOP-ICT-020
	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR</b>	Tanggal Berlaku : 1 Desember 2022
	<b>DISASTER RECOVERY PLANNING</b>	Nomor Revisi : -

*Network Recovery Team* adalah tim yang bertugas terhadap beberapa layanan infrastruktur jaringan terkena dampak. Tim akan memprioritaskan pemulihan layanan dengan mempertimbangkan skala prioritas.

#### 7.1.5. *Application Recovery Team*

*Application Recovery Team* adalah tim yang bertugas terhadap aplikasi yang terkena dampak dari disaster. Tim akan memprioritaskan pemulihan aplikasi dengan cara mengurutkan dari yang memiliki dampak bisnis paling tinggi.

#### 7.1.6. *Server Recovery Team*

*Server Recovery Team* adalah tim yang bertugas menangani beberapa *server* yang terkena dampak dari *disaster*. Prioritas utama perbaikan adalah *server* yang memiliki dampak pada proses bisnis yang tinggi.

#### 7.1.7. *Data Recovery Team*


*Data Recovery Team* adalah tim yang bertugas memastikan bahwa fasilitas *backup* dipelihara dalam rangka kerja, dan melakukan *backup* harian pada DRC. Tim ini tidak hanya mencakup personil DSITD untuk aplikasi institusi namun juga administrator sistem pada masing-masing unit di IPB University.

### 7.2. Prosedur *Backup* Layanan Informasi

*Backup* layanan informasi dilakukan oleh pihak terkait seperti *developer sistem informasi*, *administrator server* dan jaringan, serta *administrator infrastruktur* secara terpusat melalui DSITD maupun unit masing-masing.

#### 7.2.1. *Backup* terpusat

- Dilakukan *backup* terhadap aplikasi dan *database* primer melalui *Virtual Machines* (VM). *Backup* yang berisi aplikasi dan *dump database* ke *Network-attached Storage* (NAS) dan harus dipindahkan ke *hard disk* external pada setiap minggu. Penyimpanan di *cloud* bersifat opsional bergantung pada kebutuhan dan anggaran yang dimiliki oleh IPB.
- Konfigurasi beberapa perangkat jaringan teknologi informasi seperti *switch core* dan distribusi di-*backup* setiap 8 jam ke dalam *server* tertentu dan dipindahkan ke *hard disk* administrator server dan jaringan dalam waktu berkala.

	<b>INSTITUT PERTANIAN BOGOR</b> <b>DIREKTORAT SISTEM INFORMASI DAN TRANSFORMASI DIGITAL</b>	Nomor : SOP-ICT-020
	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR</b>	Tanggal Berlaku : 1 Desember 2022
	<b>DISASTER RECOVERY PLANNING</b>	Nomor Revisi : -


### 7.2.2. Backup unit

- Pengelola *web content* melakukan *backup* berkala atas konten yang telah dibuat dengan menggunakan *plugin*. *Backup web* disimpan pada media *hard disk* yang tidak terhubung dengan jaringan intranet maupun internet.

### 7.3. Profil Aplikasi

Aplikasi dan sistem teknologi informasi yang berjalan pada IPB University di antaranya:

Nama Aplikasi	Prioritas	Vendor/Manufacturer	Keterangan
Database	Sangat penting	Microsoft	Database Terintegrasi IPB
LDAP	Sangat Penting	389 Directory Server	
API	Sangat Penting	Pengembangan mandiri IPB	
LMS	Sangat Penting	Moodle	
DNS	Sangat Penting	Technitium	
Web IPB	Sangat penting	Pengembangan mandiri IPB	
Repository	Sangat Penting	DSpace	
Journal	Sangat Penting	Open Journal System	
Palo Alto	Sangat Penting	Palo Alto	
HR Portal IPB	Sangat Penting	Pengembangan mandiri IPB	
Student Portal IPB	Sangat	Pengembangan	

	<b>INSTITUT PERTANIAN BOGOR</b> <b>DIREKTORAT SISTEM INFORMASI DAN TRANSFORMASI DIGITAL</b>	Nomor : SOP-ICT-020
	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR</b>	Tanggal Berlaku : 1 Desember 2022
	<b>DISASTER RECOVERY PLANNING</b>	Nomor Revisi : -

Nama Aplikasi	Prioritas	Vendor/Manufacturer	Keterangan
	Penting	mandiri IPB	
Office Portal IPB	Sangat Penting	Pengembangan mandiri IPB	
DiSign	Sangat Penting	Pengembangan mandiri IPB	
Simaker	Sangat Penting	Pengembangan mandiri IPB	

#### 7.4. Profil Inventori

Perangkat keras dan lunak penunjang teknologi informasi yang digunakan pada IPB University diantaranya:

Manufacturer	Model	Serial Number	Kepemilikan	Keterangan
Sangfor				
PaloAlto	PA-5250	013101001552		
Cisco	ASR1002-HX	FXS2242Q1KK		
Cisco	C93180YC-FX	FDO24340NBS		CORE-Client-BS
Cisco	C93180YC-FX	FDO24121GK0		CORE-Server-BS
Cisco				
Aruba	Aruba 7210	BA0008300		WLC-Aruba-IPB

#### 7.5. Prosedur Disaster Recovery


##### 7.5.1. Reaction Phase

- Notifikasi manajemen senior
- Mengontak dan membentuk tim *disaster recovery*
- Menentukan seberapa parah bencana yang terjadi

**Dilarang memperbanyak dokumen ini tanpa izin dari DIREKTORAT SISTEM INFORMASI DAN TRANSFORMASI DIGITAL - INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

Hal 8 dari 10



	<b>INSTITUT PERTANIAN BOGOR</b> <b>DIREKTORAT SISTEM INFORMASI DAN TRANSFORMASI DIGITAL</b>	Nomor : SOP-ICT-020
	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR</b>	Tanggal Berlaku : 1 Desember 2022
	<b>DISASTER RECOVERY PLANNING</b>	Nomor Revisi : -

#### 7.5.2. Activation Phase

- Mengimplementasi rencana *recovery* yang sesuai bergantung tingkat keparahan bencana
- Memonitor *progress*
- Mengadakan rapat koordinasi terkait restorasi yang telah dilakukan dengan unit penyedia layanan
- Melakukan penjadwalan restorasi layanan
- Mengontak semua personil yang terlibat termasuk *vendor*
- Memberitahukan kepada user dan unit penyedia layanan terkait gangguan layanan

#### 7.5.3. Recovery Phase

- Melakukan penyesuaian *policy* pada bagian jaringan dan infrastruktur sesuai dengan tingkat keparahan bencana dan perangkat yang terdampak selama rentang waktu *recovery*.
- Melakukan restorasi layanan secara berkala sesuai prioritas layanan dan urutan yang telah dijadwalkan.


#### 7.5.4. Evaluation Phase

- Melakukan *testing* dan evaluasi terhadap seluruh sistem yang terdampak dan telah direstorasi pada tahap sebelumnya
- Mengembalikan *policy* pada bagian jaringan dan infrastruktur
- Memperkuat pengamanan dari sisi perangkat teknologi informasi seperti *firewall* dan *server* penyedia layanan
- Mengadakan rapat koordinasi terkait restorasi yang telah dilakukan dengan unit penyedia layanan

#### 7.6. Merestorasi Keseluruhan Sistem

#### 7.7. Proses *Rebuilding*

#### 7.8. Pengujian *Disaster Recovery Plan*

	<b>INSTITUT PERTANIAN BOGOR</b> <b>DIREKTORAT SISTEM INFORMASI DAN TRANSFORMASI DIGITAL</b>	Nomor : SOP-ICT-020
	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR</b>	Tanggal Berlaku : 1 Desember 2022
	<b>DISASTER RECOVERY PLANNING</b>	Nomor Revisi : -

## 8. Daftar Dokumen Pendukung

8.1. Dokumen pendukung terdiri atas :

No	Kode	Nama Borang/Dokumen Pendukung	Lokasi Dokumen
1.			
2			
3			

8.2. Daftar Perubahan

No	Nomor SOP	Tanggal Berlaku	Perubahan	Nomor SOP Sebelumnya
1.				
2				
3				