



# **Blueprint Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Riau 2016 - 2020**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT atas rampungnya penyusunan *Blueprint* Unit Pelayanan Teknis Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Riau (UPT TIK UR) ini. *Blueprint* ini disusun sebagai panduan arah untuk pengembangan UPT TIK UR lima tahun kedepan, untuk mendukung terwujudnya sistem manajemen informasi online terintegrasi dan terpadu di Universitas Riau.

Pengembangan UPT TIK UR kedepan dilakukan dengan menempuh beberapa tahapan, masing-masing: (1) revitalisasi gedung, jaringan dan peralatan yang ada; (2) perluasan hotspot area kampus; (3) optimalisasi aplikasi sistem informasi dan layanan; (4) sumber daya manusia (SDM) dan pendanaan; (5) kelembagaan dan tata kelola TIK dan (6) pembangunan Data Center Universitas Riau yang baru.

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu perencanaan, penyiapan materi, hingga tersusunnya *blueprint* ini dengan baik. Kiranya *blueprint* ini dapat menjadi bahan informasi dan panduan bagi para pihak terkait dalam membangun dan mengembangkan sistem manajemen informasi online terintegrasi yang menyeluruh di Universitas Riau ini.

Pekanbaru, 31 Januari 2016  
Rektor Universitas Riau,

Prof. Dr. Ir Aras Mulyadi, DEA  
NIP 196208151988031002

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	1
DAFTAR ISI .....	2
BAB I PENDAHULUAN.....	3
1.1 Latar Belakang .....	3
1.2 Gambaran Umum tentang Universitas Riau.....	4
1.3 Visi dan Misi .....	6
BAB II GAMBARAN UMUM TIK UNIVERSITAS RIAU .....	7
2.1 Gambaran Umum UPT TIK Universitas Riau.....	7
2.2 Struktur Organisasi UPT TIK Universitas Riau .....	8
2.3 Evaluasi dan Implementasi TIK UR.....	9
2.3.1 Kendala yang Dihadapi .....	10
2.3.2 Langkah Antisipasi yang Dilakukan.....	11
2.3.3 Kebijakan yang Perlu Dilakukan .....	12
BAB III RENCANA DAN STRATEGI PENGEMBANGAN TIK UR 2016-2020 .....	13
3.1 Revitalisasi dan Pengembangan Infrastruktur Teknologi Informasi .....	14
3.2 Perluasan Hotspot Area Kampus .....	15
3.3 Optimalisasi Aplikasi Sistem Informasi dan Layanan Elektronik .....	15
3.4 SDM dan Pendanaan .....	19
3.5 Kelembagaan dan Tata Kelola TIK .....	19
3.6 Merancang Pembangunan Gedung Data Center yang Baru .....	20
BAB IV SISTEM ALIRAN DATA DAN OTORISASI AKSES DATA .....	21
BAB V <i>DISASTER RECOVERY PLAN</i> .....	23
5.1 Prioritas Penyelamatan .....	23
5.2 Definisi Kerusakan .....	24
5.3 Tahap Pelaksanaan DRP .....	24
BAB VI PENUTUP .....	27

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Peran kebangsaan perguruan tinggi dirumuskan melalui konsep tri dharma perguruan tinggi. Pendidikan digunakan untuk meningkatkan kapasitas potensi insani (sumber daya manusia). Penelitian digunakan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan baru, termasuk menjembatani ilmu pengetahuan agar berdaya guna. Adapun pengabdian kepada masyarakat merupakan muara agar ilmu pengetahuan berdampak bagi masyarakat, manusia, dan kemanusiaan.

Untuk menghasilkan produk yang berkualitas, perguruan tinggi tidak bisa lagi dijalankan dengan cara-cara tradisional seperti yang dilakukan pada masa lampau. Perguruan tinggi dituntut untuk bisa menjalin komunikasi dan interaksi yang baik dengan simpul-simpul di sekitarnya, dan senantiasa meningkatkan proses-proses internalnya.

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) adalah faktor yang sangat strategis. TIK tidak hanya berperan membantu mempercepat, mempermudah, dan meningkatkan akurasi proses-proses akademik dan administratif, tetapi juga memungkinkan terjadinya perbaikan-perbaikan substansial melalui solusi-solusi yang inovatif. Dalam implementasi TIK tidak sedikit juga universitas mengalami kegagalan sehingga output dari TIK sendiri tidak bisa dimanfaatkan untuk mempercepat proses pengelolaan universitas sebagaimana mestinya.

**“Kegagalan implementasi Teknologi Informasi (TI) dalam *Business Process* universitas bukan akibat faktor teknis namun lebih kepada permasalahan non-teknis (faktor manusia, proses dan organisasi kerja)”** Curry, J. R. (2002). *The Organizational Challenge: IT and Revolution in Higher Education*.

Dari kutipan di atas maka harus dipahami sepenuhnya bahwa universitas digolongkan ke dalam bentuk organisasi yang *loosely coupled world's* dimana hubungan antar bagian cukup renggang. Dalam bentuk organisasi seperti ini, anggotanya belajar dan berubah dengan cara imitasi. Semua akan berjalan dengan baik jika rasa saling percaya tumbuh, sehingga civitas akademika harus dipandang sebagai manusia dan bukan mesin produksi, dimana hubungan informal antar anggota organisasi menjadi sangat penting. Selain itu, universitas tergolong dalam industri *quasi-commercial*. Selain memberikan pelayanan pendidikan kepada masyarakat, juga menerapkan prinsip-prinsip manajemen industri komersial untuk mendapatkan dana sebagai pendukung keberlangsungan hidup universitas.

Banyak pihak yang menjadi resistan dalam implementasi TIK, akibatnya transformasi *business process* yang diharapkan dengan TIK berakselerasi dengan cepat justru akan mengalami kemandekan. Untuk mengatasi hal ini diperlukan peranan dan dorongan yang kuat dari pimpinan universitas atau Rektor dan organisasi pengelola TI yang dapat melakukan pengelolaan TI yang terarah, terstruktur dan selaras dengan kebutuhan organisasi.

Jika TI merupakan kebutuhan bagi Universitas Riau (UR), maka sudah sepatutnya setiap pihak mendukung implementasi TI dalam *business process* Universitas Riau. Bentuk dukungan, komitmen, perencanaan, tujuan, arsitektur dan pengelolaan TI dalam organisasi untuk mencapai visi dan misi universitas dituangkan ke dalam TI *Blueprint* Universitas Riau.

## **1.2 Gambaran Umum tentang Universitas Riau**

Universitas Riau didirikan berdasarkan Surat Keputusan Yayasan Universitas Riau Nomor 02/KPTS/JUR/62 tanggal 25 September 1962 yang kemudian diperkuat oleh Surat Keputusan Menteri Perguruan Tinggi dan Ilmu Pengetahuan Nomor 123 tanggal 20 September 1962.

Pada permulaan berdirinya UR baru terdiri dua fakultas yaitu: (1) Fakultas Ketatanegaraan dan Ketataniagaan (FKK); dan (2) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP). Kemudian pada tahun 1963 dibuka lagi dua fakultas yaitu: (1) Fakultas Ekonomi; dan (2) Fakultas Ilmu Pasti dan Ilmu Alam (FIPIA). Pada tahun 1964, FKIP UR memisahkan diri dan menjelma menjadi IKIP Jakarta Cabang Pekanbaru. Namun pada tahun 1968 bergabung lagi dengan UR dan menjelma menjadi dua fakultas, yaitu Fakultas Keguruan dan Fakultas Ilmu Pendidikan, sehingga mulai tahun tersebut UR terdiri dari enam fakultas. Pada tahun 1978, dirintis pula pendirian sebuah fakultas eksakta lainnya yang kemudian menjelma menjadi Fakultas Non Gelar Teknologi (FNGT) sehingga sampai tahun 1982 UR mempunyai enam fakultas.

Pada tahun 1983, Fakultas Keguruan dan Fakultas Ilmu Pendidikan digabung kembali menjadi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) sehingga tahun 1983/1984 sesuai dengan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 39 tahun 1983, UR terdiri dari enam fakultas yaitu: (1) Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik; (2) Fakultas Ekonomi; (3) Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam; (4) Fakultas Perikanan; (5) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan; dan (6) Fakultas Non Gelar Teknologi. Pada tahun 1991, sesuai dengan Surat Keputusan (SK) Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) Republik Indonesia

(RI) Nomor 0312/O1/1991 tanggal 6 Juni 1991 tentang Penutupan dan Pengintegrasian Fakultas Non Gelar dalam lingkungan Universitas dan Institut, maka FNGT jenjang DIII Program Studi Penyuluhan Pertanian dan Produksi Pertanian diintegrasikan menjadi jenjang Program S1 Pertanian dengan Program Studi Sosek Pertanian dan Budidaya Pertanian. Sedangkan Program Studi Teknik Kimia dan Teknik Sipil mulai tahun akademik 1994/1995 telah menerima pula program S1 disamping D3 yang sudah ada, dan ini merupakan cikal bakal pendirian Fakultas Teknik.

Pada tahun 1992, sesuai dengan SK Mendikbud RI Nomor 0428/0/1992 tanggal 18 November 1992 tentang Statuta Universitas Riau, program S1 Pertanian menjadi Fakultas Pertanian, yang diperkuat dengan Keputusan Mendikbud Nomor 037/4/0/1992 tanggal 21 Oktober 1993.

Pada tahun 2001, resmi keluar SK Menteri Pendidikan Nasional (Mendiknas) RI Nomor 236/0/2000 tentang Pendirian Fakultas Teknik di Universitas Riau. Pada tahun 2001 telah dibuka pula Program Studi Pendidikan Dokter (PSPD) yang akan menjadi cikal bakal Fakultas Kedokteran di UR. Dengan dikantonginya izin penyelenggaraan PSPD yang dikeluarkan oleh Pendidikan Tinggi (Dikti) dengan surat Nomor 308/D/T/2001 tanggal 25 September 2001, maka sejak tahun 2002 dilakukan seleksi penerimaan mahasiswa melalui Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) secara nasional.

Kemudian pada tahun 2004, keluar SK Rektor UR Nomor 190/J19/AK/2004 tanggal 15 Desember 2004 dengan memperhatikan surat Dirjen Dikti Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) RI Nomor 4400/D/T/2004 tanggal 8 November 2004, PSPD berubah menjadi Fakultas Kedokteran. Begitu juga Prodi Ilmu Hukum sendiri menjadi Fakultas Hukum dengan memperhatikan surat Dirjen Dikti Depdiknas Nomor 4400/D/T/2004 tanggal 8 November 2004 dengan SK Rektor UR Nomor 189/J19/AK/2004 tanggal 15 Desember 2004. Dan pada tahun yang sama, keluar SK Dirjen Dikti Depdiknas RI Nomor 2049/D/T/2004 tanggal 17 Juni 2004 tentang Izin Penyelenggaraan Program Studi Keperawatan (S1).

Melihat dinamika perkembangan fakultas di UR, maka UR dituntut lebih dinamis, imajinatif dan kreatif dalam mengantisipasi perkembangan dan perubahan tersebut dan juga harus ambil bagian dalam menata masa depan daerah. Oleh karena itu, UR harus mampu menghasilkan tenaga intelektual dan profesional, melakukan penelitian yang menghasilkan informasi dasar penyebaran hasil penelitian, serta melakukan program kerja sama yang menghubungkan pihak-pihak lainnya untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

Perkembangan pembangunan di Provinsi Riau dipengaruhi oleh aspirasi masyarakat, penerapan kebijakan nasional, pembangunan daerah secara menyeluruh, perkembangan ekonomi, kerja sama regional, serta globalisasi. Oleh karena itu, pencanangan UR menjadi Universitas Riset oleh pimpinan UR merupakan tantangan yang mesti dijawab melalui kegiatan yang mendukung tercapainya pembangunan yang berkelanjutan.

### **1.3 Visi dan Misi**

Visi:

Universitas Riset yang cemerlang berbasis pengembangan sumber daya kawasan perairan dan budaya Melayu tahun 2035.

Misi:

1. Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran yang bermutu untuk menghasilkan lulusan dengan kompetensi tinggi;
2. Menyelenggarakan penelitian bermutu untuk menyelesaikan masalah daerah dan nasional;
3. Menyelenggarakan pengabdian kepada masyarakat sebagai kontribusi UR dalam pembangunan daerah dan nasional.

## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM TIK UNIVERSITAS RIAU**

#### **2.1 Gambaran Umum UPT TIK Universitas Riau**

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 114 Tahun 2014 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Riau, Unit Pelaksana Teknis atau UPT merupakan unsur penunjang Universitas Riau (UR). Salah satu UPT di UR adalah UPT Teknologi Informasi dan Komunikasi (UPT TIK) sebagai unit pelaksana teknis di bidang pengembangan dan pengelolaan teknologi informasi dan komunikasi

Unit Pelaksana Teknis Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Riau (UPT TIK UR) adalah unit pengelolaan layanan bidang teknologi, informasi dan komunikasi di UR. Unit ini menjadi pusat pengelolaan layanan berbagai aplikasi online ke kantor rektorat, fakultas, unit dan lembaga yang ada di lingkungan UR.

Unit ini, yang dulunya bernama Pusat Komputer (Puskom), didirikan sekitar 16 tahun yang lalu. Usia yang makin tua tersebut mempengaruhi kemampuan dan kualitas layanan yang diberikan. Hal ini disebabkan kondisi gedung, sarana prasarana, infrastruktur jaringan yang sebagian besar tidak memadai lagi. Di sisi lain, tuntutan terhadap layanan UPT TIK UR makin hari makin meningkat. Dengan demikian, diperlukan upaya peremajaan gedung, infrastruktur jaringan, dan peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM) di lingkungan UPT TIK UR.

Tugas UPT TIK UR adalah melaksanakan pengembangan, pengelolaan, dan pemberian layanan teknologi informasi dan komunikasi serta pengelolaan sistem informasi.

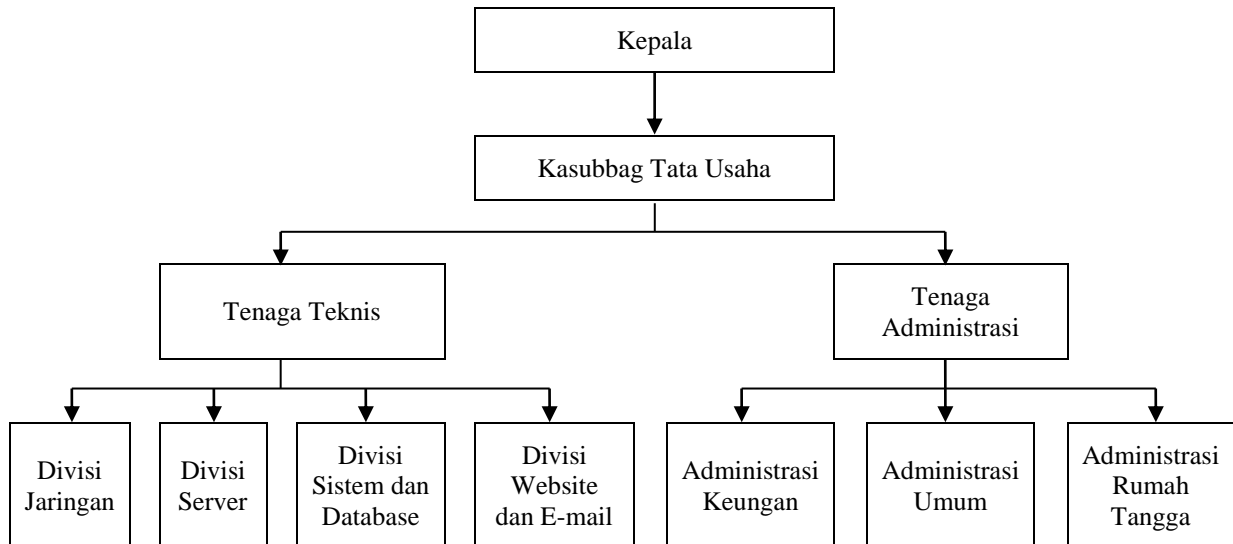
Fungsi UPT TIK sebagai berikut:

- a. Penyusunan rencana, program dan anggaran UPT TIK;
- b. Pelaksanaan pengembangan jaringan dan website UR;
- c. Pelaksanaan pendataan dan pemrograman;
- d. Pelaksanaan pengembangan dan pengelolaan multimedia;
- e. Pelaksanaan pemeliharaan perangkat keras dan perangkat lunak teknologi informasi dan komunikasi;
- f. Pemberian layanan teknologi informasi dan komunikasi kepada mahasiswa;
- g. Pelaksanaan urusan administrasi UPT TIK.



## 2.2 Struktur Organisasi UPT TIK Universitas Riau

Struktur organisasi UPT TIK UR terdiri dari satu orang Kepala UPT, satu orang Kepala Subbagian (Kasubbag) Tata Usaha, dan dua puluh dua orang staf. Adapun struktur organisasi dan daftar nama Pimpinan dan staf UPT TIK dapat dilihat pada Gambar 1 dan Tabel 1 di bawah ini.



**Gambar 1.** Struktur Organisasi UPT TIK Universitas Riau

**Tabel 1.** Daftar Nama Pimpinan beserta Staf PNS dan tenaga Honorer di UPT TIK UR

No	NAMA	JABATAN	STATUS
1	Ir. Ridar Hendri, M.Si	Kepala UPT	PNS
2	Nurfatihayati, ST	Kepala Subbagian Tata Usaha	PNS
3	Wilda Susanti, S.Kom, M.Kom	Pengelola Sistem dan Jaringan	PNS
4	Salhazan Nasution, S.Kom, MIT	Pengelola Sistem dan Jaringan	PNS
5	Anah Romi	Teknisi Komputer	PNS
6	Andi Saputra	Teknisi Komputer	PNS
7	Herawati, S.Kom	Teknisi Komputer	PNS
8	Sri Rahmaddhani	Pengadministrasi Keuangan	PNS
9	Rosman, S.Sos	Pengadministrasi Umum	PNS
10	Ridauli, SH	Pengadministrasi Umum	CPNS
11	Aedi Kusmara, S.Pi	Pengelola Sistem dan Jaringan	CPNS
12	Budiman Haloho, S.Kom	Pengelola Sistem dan Jaringan	CPNS
13	Derwana Sari, A.Md	Pengadministrasi Rumah Tangga	Honorer
14	Ali Anhar, A.Md	Pengadministrasi Rumah Tangga	Honorer
15	M. Teguh Wibowo, S.Kom	Staf Teknis	Honorer

No	NAMA	JABATAN	STATUS
16	Arismar, A.Md	Staf Teknis	Honorer
17	Teguh Permana Putra, A.Md	Staf Teknis	Honorer
18	Fadly Satriawan, A.Md	Staf Teknis	Honorer
19	Suhaivi, S.Si	Staf Teknis	Honorer
20	Andrianto Arif, S.Pd	Staf Teknis	Honorer
21	Siti Fatimah, S.Kom	Staf Teknis	Honorer
22	Ikhsan Satriadi	Staf Teknis	Honorer
23	Benny Kurnia Sukma, S.Kom	Staf Teknis	Honorer
24	Rifaldi Husni Saih, ST	Staf Teknis	Honorer

### 2.3 Evaluasi dan Implementasi TIK UR

Pada tahun 2016, UPT TIK UR telah melaksanakan berbagai kegiatan sesuai dengan anggaran yang tersedia untuk UPT TIK sendiri. Namun demikian, karena tuntutan kebutuhan dan perkembangan teknologi, UPT TIK juga melaksanakan kegiatan dengan anggaran dari Rektorat. Adapun kegiatan-kegiatan yang telah dilaksanakan UPT TIK UR selama tahun 2016 adalah: (a) Pemberian layanan TIK, (b) Pengembangan jaringan, (c) Penggantian dan penambahan peralatan (perangkat keras), (d) Pengembangan aplikasi dan website, (e) Peningkatan Sumberdaya Manusia, dan (f) Pelaksanaan urusan administrasi UPT TIK.

Kegiatan UPT TIK UR tahun 2011-2015 terdiri dari dua jenis, masing-masing: (1) kegiatan yang menggunakan anggaran UPT TIK UR sendiri, dan (2) kegiatan yang menggunakan anggaran Rektorat. Kegiatan menggunakan anggaran Rektorat ini dilaksanakan karena anggaran UPT TIK UR tidak memadai untuk meng-*covered* kegiatan-kegiatan yang dipandang sangat mendesak untuk dilaksanakan, agar layanan di UPT TIK UR tidak terganggu.

Permasalahan utama yang dihadapi UPT TIK adalah terganggunya kelancaran akses internet akibat sarana dan prasarana (gedung dan infrastruktur jaringan) yang berusia tua, serta keterbatasan jumlah dan kapasitas peralatan yang dimiliki. Di pihak lain, tuntutan layanan prima sistem *online* terhadap UPT TIK makin hari makin meningkat, seiring dengan peningkatan kebutuhan UR.

Untuk lebih jelasnya, permasalahan gedung, infrastruktur jaringan dan kondisi peralatan dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Gedung UPT TIK yang sudah berusia tua, tata ruang dan interior yang kurang representatif, serta instalasi jaringan listrik dan kabel data yang tidak tertata rapi;
2. Infrastruktur jaringan kabel data yang juga sudah berusia relatif tua;
3. Peralatan penerima di fakultas dan unit kerja yang tak standard dan banyak yang telah rusak, sehingga sulit untuk mengakses internet;
4. SDM di UPT TIK maupun operator di fakultas/unit/lembaga, masih terbatas dari segi jumlah maupun keahlian (*skill*).

### **2.3.1 Kendala yang Dihadapi**

Kendala yang dihadapi masing-masing divisi di UPT TIK UR selama tahun 2011-2015 adalah sebagai berikut:

#### **A. Umum**

- 1) Alokasi anggaran kegiatan untuk UPT TIK UR sangat terbatas, sementara kebutuhan anggaran sesuai tuntutan kinerja sangat besar;
- 2) Tidak tersedianya dana untuk pembuatan desain arsitektur pembangunan gedung baru Data Center Universitas Riau.

#### **B. Divisi Jaringan**

- 1) Peralatan jaringan LAN dan *wireless* yang ada belum memenuhi standard;
- 2) Peralatan jaringan *switch* di fakultas belum standard;
- 3) Masih kurang lengkapnya peralatan yang dibutuhkan untuk *troubleshooting* dan perbaikan oleh teknisi di lapangan dan di UPT TIK;
- 4) Sumberdaya manusia yang ada masih terbatas keterampilannya (*skill*);
- 5) Peralatan perangkat keras rusak akibat petir;
- 6) Anti petir dan grounding sudah tidak berfungsi, sehingga sering *ports switch* kena petir yang menyebabkan putusnya koneksi internet dan intranet ke fakultas dan lembaga yang ada di UR;
- 7) Fiber optic sering rusak disebabkan karena putus digigit tikus;
- 8) Koneksi backbone dari UPT TIK ke fakultas dan lembaga masih 100 Mbps.

#### **C. Divisi Sistem dan Database**

- 1) UPT TIK belum memiliki tenaga *programmer*, sementara tenaga yang dibutuhkan minimal dua orang;

2) Server *backup* internal dan *co-location* belum ada.

#### **D. Divisi Website**

- 1) Peralatan server untuk website tidak memadai, baik jumlah maupun kapasitas;
- 2) Sebagian besar fakultas dan unit kegiatan di UR, tidak memiliki operator website yang telah dibuat oleh UPT. TIK, sehingga website-website tersebut tidak *update*;
- 3) Fasilitas hardisk untuk *backup* data website masih kurang memadai;
- 4) SDM pengelola website belum pernah mendapatkan pelatihan khusus.

#### **E. Divisi Server**

- 1) Peralatan server (UPS, stabilizer, storage dan server) tidak memadai, baik dari segi jumlah maupun kapasitas. Hal ini sempat membuat koneksi jaringan internet dan intranet UR terputus selama dua hari;
- 2) Sumberdaya manusia yang masih terbatas, baik jumlah maupun keterampilan (*skill*);
- 3) Tegangan listrik tidak stabil karena pembagian arus listrik antara gedung UPT TIK dengan gedung lain, tidak seimbang.

### **2.3.2 Langkah Antisipasi yang Dilakukan**

Untuk mengatasi kendala-kendala tersebut, masing-masing divisi melakukan langkah-langkah antisipasi sebagai berikut:

#### **A. Umum**

- 1) Mengajukan permohonan anggaran ke Rektorat untuk meng-*covered* langsung kegiatan-kegiatan yang mendesak;
- 2) Bekerjasama dengan pihak ketiga (PT Telkom) untuk membantu membuat Desain Arsitektur Pembangunan Gedung Baru Data Center UR.

#### **B. Divisi Jaringan**

- 1) Pemanfaatan dan optimalisasi peralatan LAN dan wireless yang ada;
- 2) Pemanfaatan dan optimalisasi peralatan switch yang ada di fakultas;
- 3) Pemanfaatan dan optimalisasi peralatan jaringan untuk teknisi;
- 4) Staf belajar sendiri dengan mencari informasi melalui literatur di internet;
- 5) Mengganti port yang rusak dan dipindahkan ke port yang masih baik (aktif);

- 6) Memasang *NetProtector* atau *Surge Protector* untuk perlindungan peralatan dari bahaya petir;
- 7) Memanggil pihak ketiga untuk terminasi *fiber optic*, karena UR belum memiliki peralatan terminasi *fiber optic*;
- 8) Memaksimalkan penggunaan converter *fiber optic* 10/100Mbps.

#### **C. Divisi Sistem Software dan Database**

- 1) Melakukan pemrograman secara otodidak dengan memanfaatkan tenaga yang ada;
- 2) Backup data dilakukan secara manual ke dalam hardisk eksternal.

#### **D. Divisi Website**

- 1) Penangguhan permintaan pembuatan website yang baru;
- 2) Beberapa website yang sudah lama tidak update dan tidak memiliki operator, terpaksa di-non-aktif-kan;
- 3) Backup data dilakukan secara manual ke komputer kerja;
- 4) Staf pengelola Website TIK terpaksa belajar otodidak melalui internet.

#### **E. Divisi Server**

- 1) Pengaturan ulang penggunaan server dan peningkatan teknologi untuk meningkatkan *high availability*. Pengaturan penyimpanan data. Penggantian switch dari 100 Mbps ke 1 Gbps. Pembelian unit stabilizer dan UPS melalui anggaran dana Rektorat;
- 2) Staf belajar sendiri dengan mencari informasi melalui literatur di internet;
- 3) Mengajukan surat ke Pimpinan, agar UPT TIK memiliki jalur listrik sendiri.

### **2.3.3 Kebijakan yang Perlu Dilakukan**

Mengingat usia gedung, sebagian besar sarana prasarana dan peralatan/infrastruktur jaringan UPT TIK sudah berusia tua, seyogianya dilakukan peningkatan terhadap gedung dan infrastruktur jaringan dimaksud. Karena itu diharapkan kepada Pimpinan Universitas Riau, dapat mengalokasikan penambahan anggaran untuk seluruh kegiatan tersebut.

## **BAB III**

### **RENCANA DAN STRATEGI PENGEMBANGAN TIK UR 2016-2020**

Tujuan dan sasaran rencana strategis (Renstra) UPT TIK UR ialah untuk menunjang kinerja UR dalam bidang pengelolaan dan pengembangan teknologi informasi dan komunikasi. Tujuan ini mengacu pada Renstra UR yang telah ditetapkan.

Dokumen *blueprint* pengembangan TIK 2016-2020 menjelaskan lingkup pengembangan TIK yang akan dijalankan pada jangka waktu tersebut. Secara ringkas komponen-komponen TIK yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut:

#### 1. Infrastruktur dan perangkat keras

- a. Jaringan komputer kampus terpadu pada tingkat *core, distribution, dan access*;
- b. Peningkatan kapasitas koneksi internet;
- c. Peningkatan kapasitas server;
- d. Infrastruktur untuk akses jaringan dan komputasi;
- e. Fasilitas untuk komputasi yang intensif (*high performance computing*);
- f. Fasilitas *video conference*;
- g. Studio pengembangan *content* pembelajaran berbasis multimedia;
- h. Membangun Data Center yang baru.

#### 2. Sistem informasi, aplikasi, dan layanan elektronis

- a. Sistem-sistem informasi untuk pengolahan data universitas (akademik dan non akademik);
- b. Aplikasi-aplikasi untuk produktivitas dan keperluan spesifik;
- c. Layanan-layanan TIK (email, web, ftp, dan sebagainya).

Selain itu, pengembangan TIK juga menyentuh beberapa aspek non-teknis yang terkait erat dengan TIK, yaitu:

1. Sumber daya manusia;
2. Pendanaan;
3. Kelembagaan dan tata kelola TIK.

Aspek-aspek non-teknis di atas menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari TIK. Keberhasilan pengembangan TIK sangat ditentukan oleh dukungan dari ketiga aspek non-teknis tersebut, sehingga ketiganya perlu diselaraskan dengan komponen-komponen TIK yang dikembangkan.

### 3.1 Revitalisasi dan Pengembangan Infrastruktur Teknologi Informasi

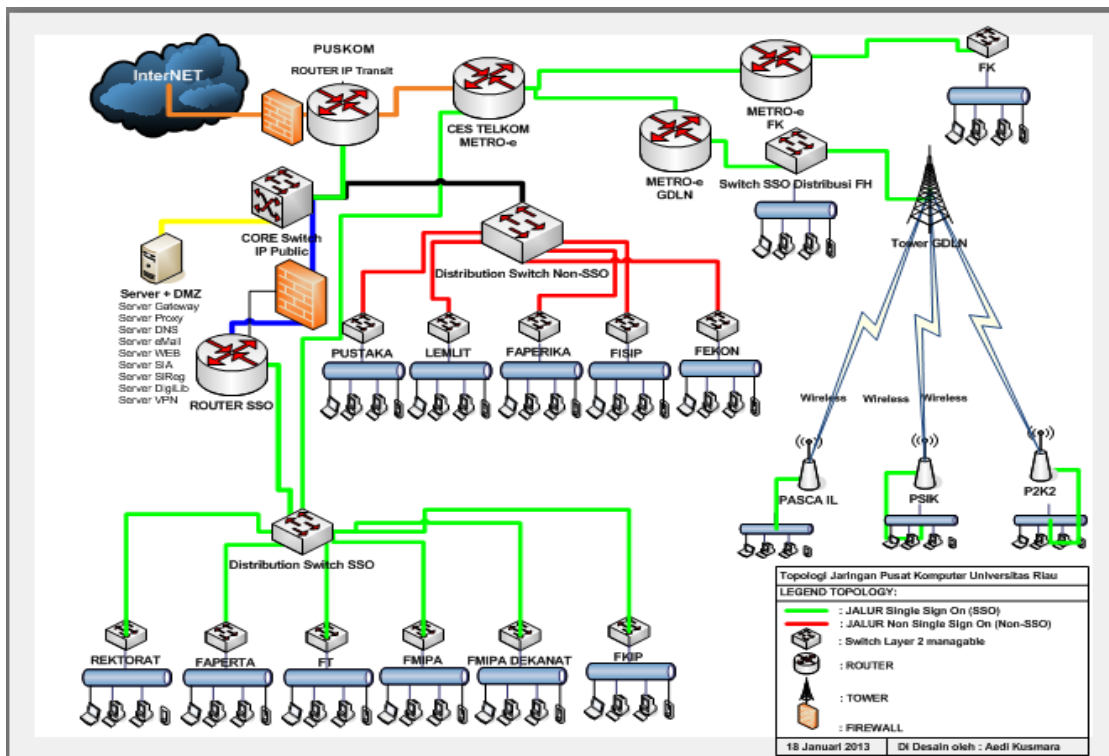
Universitas Riau perlu mengembangkan infrastruktur komputasi dan jaringan yang mencukupi dan handal. Ketersediaan infrastruktur harus bisa memenuhi kebutuhan segenap warga kampus dalam menjalankan tugas-tugasnya yang memerlukan dukungan TIK. Infrastruktur TIK juga harus handal, artinya tahan terhadap berbagai gangguan operasional yang berpotensi menghalangi akses ke fasilitas dan layanan TIK.

Untuk menghubungkan kampus UR di beberapa lokasi, konfigurasi jaringan kampus harus dirancang agar dapat dikontrol secara terpusat tanpa harus mengurangi otonomi unit-unit di bawahnya. Disain jaringan dengan struktur hirarkis adalah pilihan yang paling tepat karena kontrol terhadap jaringan secara keseluruhan dapat dikuasai sepenuhnya oleh pihak yang diberi kewenangan.

Akses internet menjadi salah satu sarana yang wajib ada dan dibutuhkan oleh setiap civitas akademika terutama di lingkungan UR. Kebutuhan pembangunan dan pengembangan jaringan intranet dan internet sebagai tulang punggung jaringan komputer mutlak diperlukan. Kebutuhan akan akses informasi dapat dikatakan menjadi kebutuhan primer pada saat ini sehingga beberapa kegiatan harus dilakukan UPT TIK untuk menyediakan layanan jaringan Intranet dan Internet yang cepat dan handal serta meningkatkan kemampuan daya dukung infrastruktur jaringan komputer yang fokuskan kepada penurunan resiko *downtime* dan kehilangan data, untuk itu rancangan program yang disusun adalah sebagai berikut:

- a. Revitalisasi jaringan utama;
- b. Revitalisasi jaringan *Local Area Network* (LAN);
- c. Revitalisasi Jaringan Nirkabel (*wireless*);
- d. Membangun server-server *backup co-location* dengan konsep *fail over* dan *high availability* dengan berbasis konsep virtualisasi;
- e. Mengusulkan generator khusus untuk UPT TIK yang terpisah dari Rektorat;
- f. Monitoring jaringan.

Secara topologis rencana umum pengembangan infrastruktur jaringan TIK Universitas Riau dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Topologi Jaringan TIK Universitas Riau

### 3.2 Perluasan Hotspot Area Kampus

Untuk memberikan kemudahan bagi civitas akademika di lingkungan kampus UR agar bisa mengakses internet di seluruh lingkungan kampus dalam *range area hotspot*, dengan menggunakan *Personal Computer* (PC), laptop, *notebook* atau perangkat lainnya dengan fitur yang ada WiFi (*Wireless Fidelity*), maka perluasan hotspot menjadi sebuah keharusan. Sebaran hotspot harus dapat terjangkau di lingkup kampus dimana civitas akademika sebagai *client* dapat terhubung dengan internet secara *wireless* (nirkabel atau tanpa kabel) dari PC, laptop, *notebook* ataupun *gadget* seperti *handphone* dalam jangkauan radius dari kekuatan frekuensi atau sinyalnya. Dengan cakupan hotspot area yang luas, seluruh sivitas akademika bisa melakukan koneksi internet seperti *browsing*, berkirim *email*, *chatting*, *download* referensi kuliah, artikel, pustaka dan sebagainya di setiap sudut kampus UR.

### 3.3 Optimalisasi Aplikasi Sistem informasi dan Layanan Elektronik

Dari awal tahun 2014, UR telah memiliki 19 (sembilan belas) aplikasi terintegrasi. Aplikasi ini dirancang dengan tujuan untuk efisiensi waktu, biaya, kemudahan dan satu pintu pengelolaan sistem informasi di semua unit yang ada serta mewujudkan keinginan Rektor dalam akses kontrol penyajian laporan dalam 1 aplikasi dalam bentuk aplikasi eksekutif. Aplikasi eksekutif ini berisi semua rekap laporan dari aplikasi-aplikasi yang digunakan di



masing-masing unit, seperti aplikasi keuangan untuk bagian keuangan, aplikasi perencanaan untuk bagian perencanaan, aplikasi kepegawaian untuk bagian kepegawaian, aplikasi simaset untuk pendataan aset UR, dan beberapa aplikasi lainnya.

Sampai saat ini baru 10 (sepuluh) aplikasi yang sudah dijalankan dan digunakan. Aplikasi yang digunakan hanya aplikasi yang terkait dengan akademis seperti aplikasi sistem informasi akademik, aplikasi pembayaran SPP, dan aplikasi penerimaan mahasiswa baru. Kondisi aplikasi sistem informasi terintegrasi UR dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kondisi Aplikasi Sistem Informasi Terintegrasi UR

No	Domain aplikasi	Keterangan	Status
1	sia.unri.ac.id	aplikasi akademis	digunakan
2	sia-blok.unri.ac.id	aplikasi akademis kedokteran	digunakan
3	portal.unri.ac.id	portal akademik mahasiswa dan dosen	digunakan
4	registrasi.unri.ac.id	aplikasi pengelolaan mahasiswa baru	digunakan
5	pembayaran.unri.ac.id	aplikasi pembayaran mahasiswa	digunakan
6	admisi.unri.ac.id	aplikasi update biodata mahasiswa baru	digunakan
7	alumni.unri.ac.id	aplikasi portal alumni	digunakan
8	si-alumni.unri.ac.id	aplikasi <i>back office</i> alumni	digunakan
9	sms.unri.ac.id	aplikasi sms <i>gateway</i>	digunakan
10	beasiswa.unri.ac.id	aplikasi beasiswa	belum digunakan
11	keuangan.unri.ac.id	aplikasi keuangan	belum digunakan
12	perencanaan.unri.ac.id	aplikasi perencanaan	belum digunakan
13	kepegawaian.unri.ac.id	aplikasi SDM/kepegawaian	belum digunakan
14	portal-sdm.unri.ac.id	aplikasi portal SDM/kepegawaian	belum digunakan
15	siot.unri.ac.id	aplikasi <i>online test</i>	belum digunakan
16	simlibtamas.unri.ac.id	aplikasi penelitian dan pengabdian dosen	belum digunakan
17	simlibtamas.unri.ac.id/bo	aplikasi portal penelitian dan pengabdian	belum digunakan
18	simaset.unri.ac.id	aplikasi aset	belum digunakan
19	sie.unri.ac.id	aplikasi pelaporan eksekutif/pimpinan	belum digunakan
20	kkn.unri.ac.id	aplikasi pendaftaran KKN	digunakan

Sebagai suatu sistem yang terintegrasi, disain program perlu pendekatan sentralisasi dan desentralisasi, satu data dasar (data master) sentral merupakan kunci dari sistem informasi terintegrasi. Data yang tersentralisasi ini dapat diakses dari manapun sebagai informasi termasuk aturan pemrosesan dan penggunaan data. Data dimasukkan (*data entry*) hanya

sekali dari berbagai unit kerja yang tersebar dan kemudia digunakan bersama oleh setiap unit kerja lain yang membutuhkan data tersebut.

Pengguna yang berhak menggunakan data mendapat akses informasi dan cara pelaporan yang sama sehingga mengeliminasi duplikasi dan kebingungan tidak samanya jumlah data di rekap pelaporan tingkat universitas. Dalam hal pengambilan keputusan, semua informasi yang diperlukan akan diintegrasikan dalam aplikasi sistem informasi eksekutif (sie.unri.ac.id) sehingga ini bisa bermanfaat untuk menyempurnakan efisiensi dan efektifitas transaksi dan mendukung proses pengambilan keputusan dibidang akademik, keuangan, sumber daya manusia (kepegawaian), prasarana dan sarana yang pada akhirnya bisa meningkatkan pelayanan kampus.

Dalam menjalankan aplikasi terintegrasai tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Persiapan
2. Pemetaan user akses
3. Instalasi server operasional
4. Migrasi dari server *development* ke server operasional
5. Validasi data dan aplikasi
6. Workshop pemutakhiran aplikasi
7. Update aplikasi penyesuaian fitur (jika perlu)
8. Penetapan SOP (kebijakan)
9. Implementasi
10. Pendampingan

**Tabel 3.** Model Topologi Sistem Informasi Terintegrasi

site	MAHASISWA	DOSEN	KARYAWAN	MANAJEMEN
<b>DECISION SUPPORT</b>				
<b>Sistem Single Sign On</b>				
<b>Sistem informasi Terintegrasi</b>				
<b>Sistem Eksekutif</b>				
admisi.unri.ac.id		keuangan.unri.ac.id		kepegawaian.unri.ac.id
registrasi.unri.ac.id		perencanaan.unri.ac.id		portal-sdm.unri.ac.id
pembayaran.unri.ac.id		simaset.unri.ac.id		
sia.unri.ac.id				
sia-blok.unri.ac.id				
portal.unri.ac.id				
alumni.unri.ac.id				

si-alumni.unri.ac.id				
beasiswa.unri.ac.id				
penelitian.unri.ac.id				
riset.unri.ac.id				
sms.unri.ac.id				
<b>CENTRAL DATABASE</b>				
Sistem Eksternal				
Web Service		Web Service		Web Service
FEEDER PDDIKTI H2H Bank MITRA		SAK SPM SIMAK BMN		
<b>INFRASTRUKTUR</b>				
<b>NETWORK</b>	<b>SERVER</b>	<b>STORAGE</b>	<b>UPS</b>	<b>LISTRİK</b>

Sistem informasi terintegrasi menghubungkan beberapa unit kerja yang saling ketergantungan satu dengan yang lainnya, agar sistem informasi terintegrasi dapat berjalan sebagaimana mestinya dan bisa menghasilkan output sesuai dengan yang diharapkan maka perlu kerjasama yang kompak dan terpadu, komitmen terhadap SOP (Standard Operasional Prosedur) yang sudah disepakati bersama merupakan kunci dalam kesuksesan menjalankan aplikasi terintegrasi. Koordinasi dan komunikasi yang lancar merupakan kunci utama dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang dihadapi, diperlukan rapat rutin dalam membahas masalah yang dijumpai serta melakukan evaluasi terhadap aplikasi yang sudah dijalankan.

Komitmen pengembangan kerjasama didalam internal dilakukan melalui:

1. Peningkatan pemahaman kepada staf dalam SOP (Standard Operasional Prosedur) sistem informasi terintegrasi.
2. Memberdayakan staf melalui transformasi dan *sharing* pengetahuan tentang perencanaan sistem informasi terintegrasi dan memberikan kesempatan kepada staf untuk mengikuti pendidikan dan pelatihan.
3. Meningkatkan komitmen bersama dengan staf dalam meningkatkan kinerja melalui keseriusan bekerja, bertanggung jawab, peningkatan dedikasi dan kecintaan terhadap profesi.
4. Memberikan apresiasi yang tinggi terhadap staf yang mempunyai kinerja bagus dan yang sesuai dengan indikator kinerja yang diharapkan.

### 3.4 SDM dan Pendanaan

Sasaran-sasaran pengembangan dukungan sumber daya manusia dan keuangan ditetapkan sebagai berikut:

a. Sumber daya manusia yang mampu menjalankan pengembangan TIK

Kriteria	Indikator	Metode Pengukuran
Kecukupan jumlah SDM TIK	Jumlah staf teknis TIK di tiap unit	Survey cacah
Kecukupan kompetensi teknis SDM TIK	Sertifikasi keahlian yang dimiliki SDM TIK	Evaluasi dokumen
Ditunjuknya pejabat dengan peran CIO	SK Rektor dan deskripsi tugas serta kewenangannya	Evaluasi dokumen

b. Sumber daya keuangan yang mampu mendukung pengembangan TIK secara berkelanjutan

Kriteria	Indikator	Metode Pengukuran
Adanya strategi pendanaan untuk pengembangan TIK	Renop TIK, Rencana Kerja dan Anggaran Tahunan (RKAT) Unnes	Evaluasi dokumen

### 3.5 Kelembagaan dan Tata Kelola TIK

Aspek kelembagaan dan tata kelola memang tidak secara langsung berhubungan dengan TIK, tetapi setiap usaha implementasi TIK dalam sebuah organisasi akan selalu terkait dengan keduanya. Masalah klasik dalam kelembagaan dan tata kelola TIK di perguruan tinggi adalah adanya dualisme antara pengelola TIK dengan pengelola proses-proses birokrasi yang akan didukung oleh TIK. Pada umumnya TIK di perguruan tinggi dikelola oleh Pusat Komputer, Pusat Teknologi Informasi & Komunikasi, dan sejenisnya, sementara proses-proses birokrasi dipegang oleh unit-unit akademik dan administratif.

Kondisi di atas berimplikasi munculnya kompleksitas dalam menentukan cara dan mekanisme pengambilan keputusan yang terkait dengan TIK dan bidang-bidang yang didukungnya. Hampir semua keputusan selalu bersifat multiaspek sehingga memerlukan keterlibatan beberapa pihak dengan perannya masing-masing. Karena alasan inilah maka aspek kelembagaan dan tata kelola TIK juga perlu diperhatikan dalam pengembangan TIK.

Pengembangan kelembagaan dan tata kelola TIK di UR pada dasarnya adalah mewujudkan entitas-entitas lembaga seperti yang dijelaskan di atas dan mekanisme hubungan

kerja di antara lembaga-lembaga tersebut, dan antara mereka dengan lembaga-lembaga lain yang sudah ada. Sasaran yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

a. Penguatan kelembagaan TIK

<b>Kriteria</b>	<b>Indikator</b>	<b>Metode Pengukuran</b>
Terbentuknya Komisi TIK	SK Rektor dan deskripsi tugas serta kewenangannya	Evaluasi dokumen
Terbentuknya jabatan/fungsi CIO	SK Rektor dan deskripsi tugas serta kewenangannya	Evaluasi dokumen

b. Pengembangan tata kelola TIK

<b>Kriteria</b>	<b>Indikator</b>	<b>Metode Pengukuran</b>
Tersusunnya tata kelola TIK	SK Rektor tentang tata kelola TIK	Evaluasi dokumen
Tersusunnya SOP yang terkait dengan pelayanan TIK	Dokumentasi tentang SOP di tingkat universitas maupun unit-unit	Evaluasi dokumen

### 3.6 Merancang Pembangunan Gedung Data Center yang Baru

Data center server adalah pusat pemrosesan data yang didukung dengan perangkat pengolahan data tersebut. Disebut juga dengan pusat komputerisasi. Data center server merupakan server data terpusat dari jaringan di suatu jaringan, baik dalam jaringan lokal atau pun global, jaringan instansi atau pun perusahaan. Data center merupakan fasilitas yang digunakan untuk penempatan beberapa kumpulan server atau sistem komputer dan sistem penyimpanan data (*storage*) yang dikondisikan dengan pengaturan catudaya, pengatur udara, pencegah bahaya kebakaran dan biasanya dilengkapi pula dengan sistem pengamanan fisik.

Data center adalah suatu fasilitas yang digunakan untuk penyimpanan data secara digital. Keberadaan data center sangat diperlukan untuk penyimpanan data-data secara terpusat yang dapat diakses 24 jam sehari dan 7 hari dalam satu minggu. Kondisi gedung UPT TIK saat sekarang ini yang digunakan sebagai tempat data center UR tidak lagi memadai sebagai gedung data center. Kondisi ruangan server yang kecil dan tidak sesuai dengan standard serta tidak memiliki pasokan listrik tersendiri. Untuk itu perlu dibangun gedung data center baru yang sesuai standard.

## **BAB IV**

### **SISTEM ALIRAN DATA DAN OTORISASI AKSES DATA**

Setiap sistem informasi yang ada di Universitas Riau kedepannya akan menjadi satu kesatuan sistem informasi universitas dengan data primer yang dapat digunakan untuk beberapa aplikasi. Untuk mencapai hal tersebut, maka setiap aliran data dalam sistem informasi harus diperhatikan dengan seksama agar tidak terjadi duplikasi data primer. Proses integrasi antar sistem informasi yang masih terpisah adalah langkah utama untuk mencapai hal tersebut.

Dengan adanya integrasi data dari sistem informasi Universitas Riau, maka perlu adanya tindakan pengamanan agar informasi/data yang ada tidak dapat diakses oleh pihak/orang yang tidak berkepentingan. Salah satu tindakan pengamanan data tersebut adalah dengan membagi tingkatan otorisasi akses sistem operasi yang ada.

Tingkatan otorisasi hak akses sistem informasi berdasarkan kebutuhan data yang diakses, meliputi: E (**eksekutif**) yaitu pihak yang berkepentingan terhadap informasi laporan dan tidak terlibat dalam entri transaksi harian, A (**administrator**) yaitu pihak yang melakukan konfigurasi sistem dan aplikasi, tidak berkaitan dengan pengoperasian aplikasi, AU (**Admin Unit**) yaitu *Person In Charge* (PIC) yang mengelolah aplikasi untuk level unit/lembaga, AF (**Admin Fakultas**) yaitu PIC yang mengelola aplikasi di tingkat fakultas, dan O (**Operator**), yaitu pihak yang mengoperasikan aplikasi, bersifat transaksional harian. Otorisasi hak akses sistem informasi di Universitas Riau dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Otorisasi Hak Akses Sistem Informasi di Universitas Riau

No	Aplikasi	Pengguna														
		Rektor	Wakil rektor	Dekan	Kaprodi	PIC Fakultas	Operator Prodi	Kabiro	Kabag	Kasubag	staf	Kepala TIK	Admin TIK	Helpdesk TIK	PIC Unit/Lembaga	Operator Unit/Lembaga
1	sia.unri.ac.id	E	E	E	E	AF	O			AU	O		A	O		
2	sia-blok.unri.ac.id	E	E	E	E	AF	O			AU	O		A	O		
3	portal.unri.ac.id	E	E	E			O						A	O		
4	registrasi.unri.ac.id	E	E	E						AU	O		A	O	AU	O
5	pembayaran.unri.ac.id	E	E	E						AU			A	O	AU	O
6	admisi.unri.ac.id	E	E	E									A	O	AU	O
7	alumni.unri.ac.id	E	E	E									A	O	AU	O
8	si-alumni.unri.ac.id	E	E	E									A	O	AU	O
9	sms.unri.ac.id	E	E	E			A						A	O		
10	beasiswa.unri.ac.id	E	E	E									A	O	AU	O
11	keuangan.unri.ac.id	E	E	E						AU			A	O	AU	O
12	perencanaan.unri.ac.id	E	E	E						AU			A	O	AU	O
13	kepegawaian.unri.ac.id	E	E	E						AU			A	O	AU	O
14	portal-sdm.unri.ac.id	E	E	E									A	O	AU	O
15	penelitian.unri.ac.id	E	E	E									A	O	AU	O
16	simlitabmas.unri.ac.id	E	E	E									A	O	AU	O
17	simaset.unri.ac.id	E	E	E									A	O	AU	O
18	sie.unri.ac.id	E	E	E				E	E			E	A	O		
19	kkn.unri.ac.id	E	E	E									A	O	AU	O
20	pbud.unri.ac.id	E	E	E									A	O		
21	um.unri.ac.id	E	E	E									A	O		

## **BAB V**

### ***DISASTER RECOVERY PLAN***

Tujuan sistem *disaster recovery* yang dikembangkan di Universitas Riau adalah untuk melindungi dan menjaga sumber daya TIK dan menjamin keberlanjutan layanan sistem informasi. *Disaster Recovery Plan/DRP* (Rencana Pemulihan Bencana) adalah tahapan-tahapan aktifitas yang akan dilakukan untuk melindungi sistem (proses bisnis) apabila terjadi bencana yang dapat menimbulkan kerusakan pada sistem tersebut mulai dari pencegahan, kesiapsiagaan, tanggapan terhadap bencana hingga pemulihan pasca terjadinya bencana.

Bencana yang terjadi selain disebabkan oleh alam, dapat juga disebabkan oleh manusia. Bencana dapat terjadi kapan saja dan kita tidak dapat memprediksi kapan terjadinya. Akibat yang ditimbulkannya akan lebih besar bagi mereka yang tidak mempersiapkan diri terhadap kemungkinan-kemungkinan timbulnya bencana. Untuk itulah *DRP* sangat mutlak diperlukan dalam rangka pencegahan dan pemulihan semua aset-aset penting, sumber daya manusia (pekerja atau pegawai), pekerjaan, data-data penting, serta fasilitas-fasilitas yang ada.

Beberapa tujuan adanya proses *DRP* antara lain:

1. Melindungi aset-aset (data-data) penting;
2. Mencegah meluasnya gangguan yang ditimbulkan;
3. Meminimalisir kerugian yang diakibatkan oleh bencana;
4. Menetapkan prosedur-prosedur yang akan dilakukan saat terjadinya dan setelah terjadinya bencana.

#### **5.1 Prioritas Penyelamatan**

Prioritas penyelamatan dilakukan atas data-data sebagai berikut:

- a. Data Akademik Mahasiswa;
- b. Data Administrasi Sumber Daya Manusia;
- c. Data Keuangan;
- d. Data *E-Learning*;
- e. Data Aset;
- f. Data lainnya.



## 5.2 Definisi Kerusakan

**Interupsi Layanan Komputer** adalah situasi dimana sistem jaringan terpusat milik universitas atau sebagian dari komponen periferalnya mati dalam durasi kurang dari 24 jam namun tidak ada kerusakan fasilitas yang berarti. Dalam keadaan demikian, maka harus dapat ditangani dengan koordinasi lapangan antara pejabat, operator dan vendor penyedia sistem dan peralatan. Contoh dari kejadian ini adalah *problem minor hardware* atau *software*.

**Kerusakan Minor** adalah keadaan dimana sistem komputer baru dapat diperbaiki hingga kondisi normal atau mendekati normal dalam waktu selambat-lambatnya 4 hari. Contoh dari kejadian ini adalah kegagalan sistem jaringan yang dikarenakan lambatnya suplai peralatan, banjir atau *software* yang perlu ditulis ulang.

**Kerusakan Besar** adalah kondisi dimana sistem komputer pusat diperkirakan baru dapat diperbaiki dalam waktu lebih dari 4 (empat) hari atau waktu yang melebihi masa perbaikan untuk aplikasi utama (Sistem Informasi Akademik). Dalam kondisi ini dukungan pelayanan komputasi tidak berfungsi dalam waktu lama. Contoh dari kejadian ini adalah kebakaran, banjir yang berkepanjangan dan parah, gempa bumi, serangan teroris, atau kerusuhan. Pada kejadian ini fasilitas komputasi *offsite* dapat difungsikan.

**Keadaan Bencana** adalah kondisi dimana operasi dari seluruh kampus terganggu dan tidak ada kebutuhan komputasi hingga bangunan atau tempat untuk pelayanan komputasi dibangun kembali dan proses di universitas berlangsung kembali. Contoh dari keadaan ini adalah gempa bumi yang parah.

## 5.3 Tahap Pelaksanaan DRP

Sistem DRP yang diterapkan di Universitas Riau meliputi enam tahap pelaksanaan, yaitu:

### A. Analisa Resiko

Kegiatan ini diperlukan untuk melakukan identifikasi dan analisa risiko agar dapat menentukan klasifikasi dampak dan penyebab kejadian bencana yang mungkin terjadi.

### B. Pencegahan

Tahapan ini adalah tahapan paling awal yang harus dilakukan. Untuk bencana yang ditimbulkan oleh alam misalkan banjir, gempa bumi, atau letusan gunung berapi memang kita tidak dapat mencegahnya. Sedangkan untuk bencana yang ditimbulkan oleh manusia dapat

dicegah sejak dini. Akan tetapi pencegahan di sini lebih difokuskan kepada perencanaan aktifitas untuk meminimalisir kerugian yang diakibatkan oleh bencana serta pencegahan terhadap meluasnya kerusakan yang diakibatkannya.

### **C. Penilaian Kejadian**

Dalam tahapan ini, dilakukan pemeriksaan dan penilaian terhadap suatu kejadian yang dilaporkan atau terdeteksi untuk memastikan bahwa kejadian tersebut adalah bencana atau tidak. Kriteria suatu kejadian dinyatakan sebagai bencana adalah:

1. Kerusakan besar yang disebabkan oleh alam;
2. Data center tidak beroperasi selama lebih dari 1 hari;
3. Jaringan terputus selama lebih dari 1 hari;
4. Kebakaran dalam gedung perusahaan;
5. Pencurian/perampokan;
6. Banjir;
7. Gempa.

### **D. Aktifasi DRP**

Ketika suatu keadaan dinyatakan sebagai bencana, maka DRP akan diterapkan untuk menanggulangi bencana tersebut. Dalam tahapan ini, penerapan DRP sesuai dengan kejadian yang terjadi dalam kondisi saat itu dengan tujuan agar kegiatan operasional kampus tidak terganggu dengan adanya kejadian tersebut.

Jika bencana terjadi, maka diharapkan seluruh elemen yang terkait langsung tanggap dan mengerti tugas masing-masing dalam prosedur DRP yang sudah disiapkan. Utamakan penyelamatan aset-aset yang menjadi prioritas utama. Semakin tinggi tingkat ketanggapan terhadap bencana, maka akan semakin banyak yang dapat diselamatkan sehingga kerugian yang terjadi menjadi semakin sedikit.

### **E. Pemulihan**

Tahap ini merupakan tahap dimana ketika suatu kejadian yang dinyatakan sebagai bencana, sudah berakhir. Dalam tahap ini, kegiatan operasional yang semula dijalankan dengan kebijakan tertentu ketika dalam kondisi bencana, akan dikembalikan ke dalam kondisi semula seperti pada saat sebelum bencana.

Proses berawal sesaat telah diputuskan untuk memindah proses utama layanan sistem TIK ke lokasi lain. Tim TIK akan membangun sistem informasi cadangan untuk memenuhi

kebutuhan pengambilan keputusan. Tujuan terpenting dari tahapan ini adalah menjamin semua sistem informasi berjalan normal kembali. Di tahapan inilah sebuah proses DRP dapat dinilai berhasil atau tidak. Proses pemulihan ini bergantung kepada 3 tahapan sebelumnya. Agar menjadi bahan pertimbangan dan basis pengalaman, maka pada proses pemulihan ini diperlukan analisis terhadap bencana yang sudah terjadi. Hal ini bertujuan untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam menyusun DRP selanjutnya.

#### **F. Operasional Normal**

Tahapan ini meliputi mengaktifkan kembali pusat data utama di lokasi awal atau lokasi baru yang lebih aman dan nyaman. Pada akhir tahapan ini akan meninjau ulang semua proses *disaster recovery* secara menyeluruh. Setiap kekurangan dalam sistem *disaster recovery* dapat diperbaiki dengan memperbaiki rencana.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

Diharapkan dengan adanya *Blueprint* Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi tahun 2016 -2020 dapat menciptakan pola implementasi TIK yang berkelanjutan dan membantu memberikan panduan bagi pimpinan Universitas Riau dalam menyusun strategi penerapan dan pemanfaatan TIK dilingkungan Universitas Riau sehingga dapat memberikan manfaat yang tepat kepada seluruh civitas akademika Universitas Riau.

*Blueprint* ini disusun dengan menggunakan azas keluwesan, artinya sengaja dibuat tidak terlalu rigid untuk memberikan ruang dalam melakukan penyesuaian dan modifikasi dalam perjalanannya. Karena dinamika perkembangan TIK yang begitu cepat perubahan-perubahan lingkungan dapat terjadi kapan saja, maka dokumen *blueprint* terbuka untuk ditinjau dan dievaluasi kapan saja. Jika dari hasil evaluasi ditemukan kebutuhan untuk mengubah apa yang telah dirancang, perubahan tersebut perlu direfleksikan kedalam dokumen ini dan dieksekusi sebagaimana mestinya.