

BLUEPRINT
TEKNOLOGI
INFORMASI
POLITEKNIK LPP
YOGYAKARTA
TAHUN 2023-2027

POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA
2023

KATA PENGANTAR

Perencanaan Jangka Panjang Politeknik LPP Yogyakarta, yang disebut Cetak Biru (Blueprint) 2023-2027. Blueprint teknologi informasi ini merupakan edisi pertama bagi Politeknik LPP Yogyakarta yang diharapkan mampu memberikan arah dan langkah dalam mencapai cita-cita dalam pemanfaatan TI secara utuh dalam kurun waktu tersebut. Berdasarkan sebuah proses yang partisipatif bersama dari para sivitas akademika program studi, Bagian dan Unit Pelaksana Teknik (UPT) sehingga dihasilkanlah suatu pedoman yang memberikan kesamaan pola pikir, visi dan misi dalam pemanfaatan teknologi informasi.

Politeknik LPP Yogyakarta berharap Cetak Biru (Blueprint) yang dirancang untuk jangka waktu yang cukup panjang yaitu 5 tahun dapat menjadi langkah besar untuk pengembangan teknologi informasi yang akan dilakukan serta diharapkan dapat berjalan lebih baik lagi, lebih terstruktur, lebih terukur dan tepat sasaran.

Blueprint teknologi informasi 2023-2027 ini merupakan dokumen yang bersifat dinamis, sehingga isinya akan selalu dimutakhirkan sesuai perkembangan dan pelaksanaan di lapangan oleh karenanya dukungan dari berbagai pihak, terutama civitas akademika sangat diharapkan.

Pada kesempatan ini kami ingin menyampaikan terima kasih kepada pihak- pihak yang telah mendukung dalam penyusunan blueprint teknologi informasi ini, yaitu para pimpinan dari program studi, Lembaga, Bagian dan UPT. Penghargaan yang tinggi saya sampaikan kepada para anggota tim penyusun dan tim perumus dari blueprint Politeknik LPP Yogyakarta 2023-2027 ini.

Yogyakarta, 01 April 2023
Direktur

Ir. Muhamad Mustangin, ST., M.Eng., IPM

BAB I PENDAHULUAN

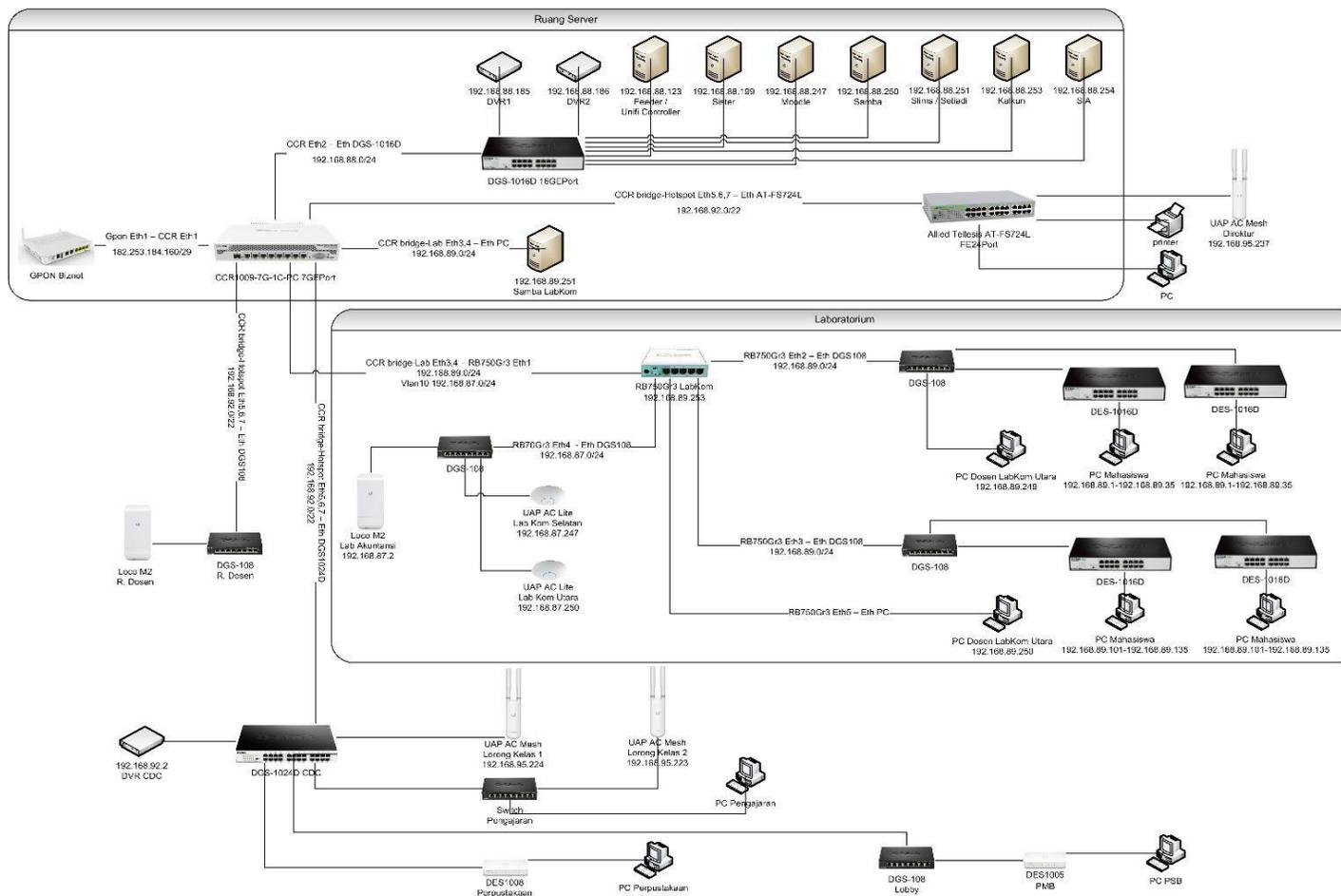
A. Pendahuluan

Teknologi informasi dan komunikasi saat ini sudah merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia modern. Di era globalisasi sekarang ini, teknologi informasi dan komunikasi memegang peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Teknologi informasi dan komunikasi memberikan dampak yang sangat positif dalam berbagai hal, di antaranya: pendukung pengambilan keputusan; peningkatan efisiensi dan produktivitas; penunjang aktivitas pekerjaan dan belajar; dan bahkan dapat meningkatkan mutu hidup manusia. Peranan teknologi informasi dan komunikasi akan semakin meningkat seiring perkembangan jaman dan hingga akhirnya menjadi elemen dasar dalam kehidupan makhluk penghuni bumi ini.

Peranan teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan juga sangat besar, khususnya dalam hal penunjang proses belajar-mengajar dan efisiensi pekerjaan akademik maupun administratif. Perguruan tinggi sebagai salah satu institusi pendidikan sudah selayaknya mampu untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam menunjang berbagai aktivitasnya. Penetrasi dan implementasi teknologi informasi dan komunikasi pada perguruan tinggi akan memberikan dampak yang sangat positif serta diharapkan memberikan efisiensi dan produktivitas yang tinggi dalam bidang akademik dan administratif. Selain itu, dengan implementasi dan adaptasi teknologi informasi dan komunikasi diharapkan juga agar perguruan tinggi tersebut mampu terus bersaing dalam kancah persaingan dunia pendidikan di tingkat Nasional bahkan Internasional.

Politeknik LPP sebagai salah satu perguruan tinggi di Indonesia yang mempunyai komitmen kuat untuk implementasi dan adaptasi teknologi informasi dan komunikasi. Prasarana jaringan komputer yang cukup memadai telah terpasang. Hubungan ke jaringan internet, dan layanan berbasis web seperti website dan email juga telah tersedia. Dengan sumber daya manusia teknologi informasi dan komunikasi yang dimiliki seperti pada Gambar 1.

TOPOLOGI JARINGAN INTRANET POLTEK LPP



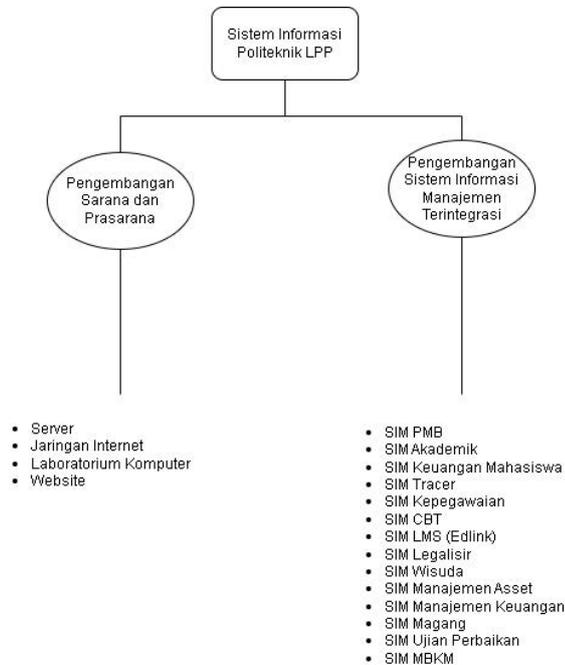
Gambar 1. Topologi Jaringan

B. Gambaran Umum Tentang Politeknik LPP

Politeknik LPP adalah perguruan tinggi swasta vokasi yang berfokus pada penyiapan sumberdaya manusia pada industri perkebunan. Politeknik LPP memiliki program studi jenjang Diploma III dan IV antara lain :

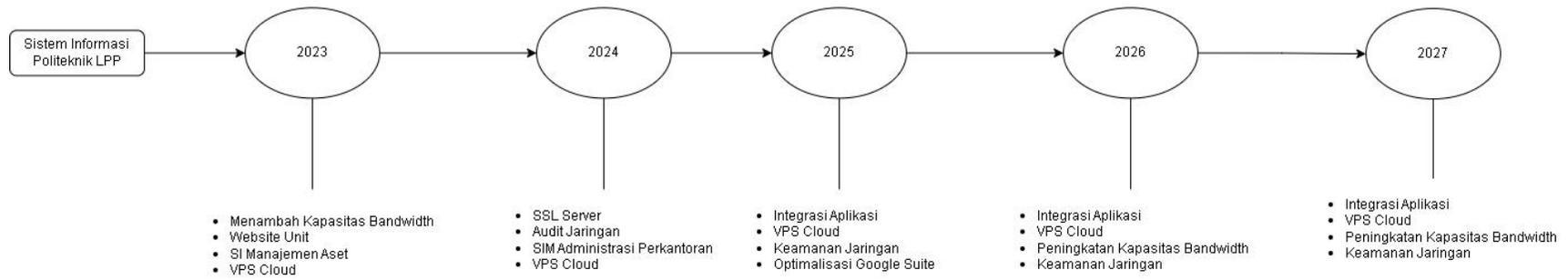
1. D-3 Teknologi Kimia
2. D-3 Teknologi Mesin
3. D-3 Akuntansi
4. D-3 Budidaya Tanaman Perkebunan
5. D-4 Pengelolaan Perkebunan
6. D-2 Perawatan Mesin Pengolah Hasil Perkebunan

BAB II KERANGKA KONSEP PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI POLITEKNIK LPP



Gambar 2. Kerangka Pengembangan SI

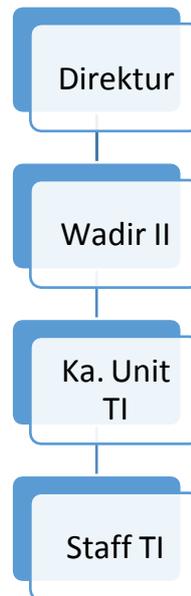
Berdasarkan kerangka konsep pengembangan sistem informasi Politeknik LPP untuk tahun 2017-2022 yang mengacu pada renstra pengembangan institusi tahun 2017-2022 tersebut, maka beberapa program yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Timeline Pengembangan SI

A. Unit Pengelola Sistem Informasi

Pengelolaan sistem informasi di lingkungan Politeknik LPP dilaksanakan oleh Ka. Unit Pelaksana Teknik Teknologi Informasi yang berkoordinasi langsung dengan Wadir II



B. Tugas Pengelola Sistem Informasi

Tugas dari setiap bagian yang terdapat pada rencana pengembangan struktur organisasi Unit Pengelola Sistem Informasi yang tercantum dalam Blue Print Pengembangan Sistem informasi Politeknik LPP adalah sebagai berikut:

1. Unit pelaksana teknik bertugas mengelola sistem informasi dan pengembangannya ke depan. Pada bagian ini kegiatan yang dilakukan adalah :
2. Analisa kebutuhan sistem informasi hingga pengembangan sistem informasi sesuai kebutuhan kampus.
3. Menangani pertanyaan dan keluhan baik itu dari pihak internal atau pihak eksternal dengan menyediakan informasi atau solusi yang dibutuhkan pengguna yang berkaitan dengan sistem informasi.

4. Unit pelaksana teknis bertugas mengelola dan mengadakan sarana dan prasarana pendukung untuk proses kegiatan pembelajaran dan implementasi Sistem Informasi

BAB III PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI INFORMASI

Pembangunan dan Pengembangan Jaringan Intranet dan Internet (2023-2027) Seiring perkembangan jaman pemanfaatan teknologi informasi di lingkungan kampus menyebabkan kebutuhan akan akses informasi semakin besar. Dapat dikatakan bahwa saat ini teknologi informasi telah menjadi kebutuhan primer. Hal ini terjadi karena kebutuhan akses dan pemanfaatan teknologi informasi dalam kegiatan belajar mengajar sangatlah besar. Sehingga akses Internet menjadi salah satu sarana yang wajib ada dan dibutuhkan oleh setiap sivitas akademika terutamanya lingkungan Politeknik LPP.

Kebutuhan pembangunan dan pengembangan jaringan intranet dan internet sebagai tulang punggung jaringan komputer mutlak diperlukan. Kegiatan komunikasi, sharing file dan printer, serta akses informasi adalah kegiatan-kegiatan yang memerlukan jaringan intranet maupun internet guna memudahkan dalam koordinasi maupun sinkronisasi data yang ada. Beberapa kegiatan yang telah dan terus dilakukan oleh Politeknik LPP untuk menyediakan layanan jaringan Intranet dan Internet yang cepat dan handal adalah:

1. Pengembangan Local Area Network (LAN)
2. Pengembangan Jaringan Nirkabel (Wireless)
3. Monitoring Pengembangan Jaringan
4. Keamanan Jaringan

A. Pembangunan pusat data perguruan tinggi (2023-2027)

Pusat data adalah suatu sistem penyimpanan data – data penting institusi secara digital secara terpusat. Keberadaan pusat data sangat penting. Hal ini terkait dengan kecepatan pemenuhan kebutuhan akses data selama 24 jam sehari dan 7 hari dalam satu minggu serta keamanan data. Keberadaan pusat data akan sangat besar manfaatnya manakala ada hal tak terduga yang melanda sebuah kampus. Misalnya saja terjadi bencana alam yang merusak kampus sehingga menyebabkan semua arsip data kampus rusak atau hilang. Dengan adanya pusat data, maka semuanya dapat diatasi karena data kampus tetap utuh di lokasi pusat data digital kita. Untuk itu Politeknik LPP menggunakan cloud computing sebagai pusat data.

B. Pengadaan Sarana Pembelajaran Dalam Perkuliahan

Adanya perangkat computer serta multimedia dan jaringan internet sangat membantu sekali dalam kegiatan perkuliahan. Politeknik LPP sudah ada ruang Laboratorium Komputer (Labkom) yang menyediakan soft ware maupun hard ware yang dapat digunakan oleh mahasiswa maupun dosen yang memang membutuhkan komputer untuk mendukung kegiatan belajar mereka. Akan tetapi hal itu harus terus ditingkatkan kemanfaatannya dengan di dukung ketersediaan dan kesiapan perangkat.

C. Pengadaan dan Pemanfaatan Server Untuk Layanan TI (2023-2027)

Saat ini Politeknik LPP hingga saat ini memiliki beberapa server sendiri untuk menyimpan data ataupun aplikasi sistem informasi yang sudah ada. Server. Perawatan terhadap server dilakukan secara berkala untuk menjaga kehandalannya. Dengan semakin berkembangnya teknologi server, maka mulai tahun 2023 Politeknik LPP akan mulai melakukan migrasi server fisik ke server cloud.

BAB IV PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PERGURUAN TINGGI

A. Pembangunan Sistem Informasi Terpadu (2023 -2027)

Sistem Informasi Terpadu (SIT) adalah software yang berbasis website yang dimanfaatkan untuk mempermudah berbagai pelayanan baik akademik maupun keuangan serta administrasi lainnya, diantaranya adalah proses KRS untuk mahasiswa, proses penyimpanan data SDM dan dokumen -dokumen penting institusi lainnya secara terintegrasi. Diharapkan dengan adanya Sistem Informasi Terpadu ini akan dapat mempermudah dan meringankan seluruh unit dan staf karyawan serta mahasiswa dalam melaksanakan berbagai proses akademik dan administratif lainnya dengan lebih bermutu.

Pada tahap awal pembangunan dan pengembangan Sistem Informasi Terpadu ini kita memutuskan untuk menggunakan Sistem Informasi berbasis cloud antara lain :

1. Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru
2. Sistem Informasi Akademik
3. Sistem Informasi Keuangan Mahasiswa
4. Sistem Informasi Keuangan Manajemen
5. Sistem Informasi Kepegawaian
6. Sistem Informasi Tracer
7. Sistem Informasi CBT
8. Sistem Informasi Learning Manajemen System (Edlink)
9. Sistem Informasi Perpustakaan
10. Sistem Informasi Repository
11. Sistem Informasi Legalisir
12. Sistem Informasi Wisuda
13. Sistem Informasi Kemahasiswaan
14. Sistem Informasi Manajemen Aset
15. Sistem Informasi Ujian Perbaikan
16. Sistem Informasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM)
17. Sistem Informasi Magang

B. Pengembangan Website Politeknik LPP (2023-2027)

Website Politeknik LPP dapat diakses melalui alamat www.polteklpp.ac.id

Pengembangan website yang telah ada merupakan hal yang sangat diperlukan agar para pengunjung mendapatkan kenyamanan ketika membuka website.

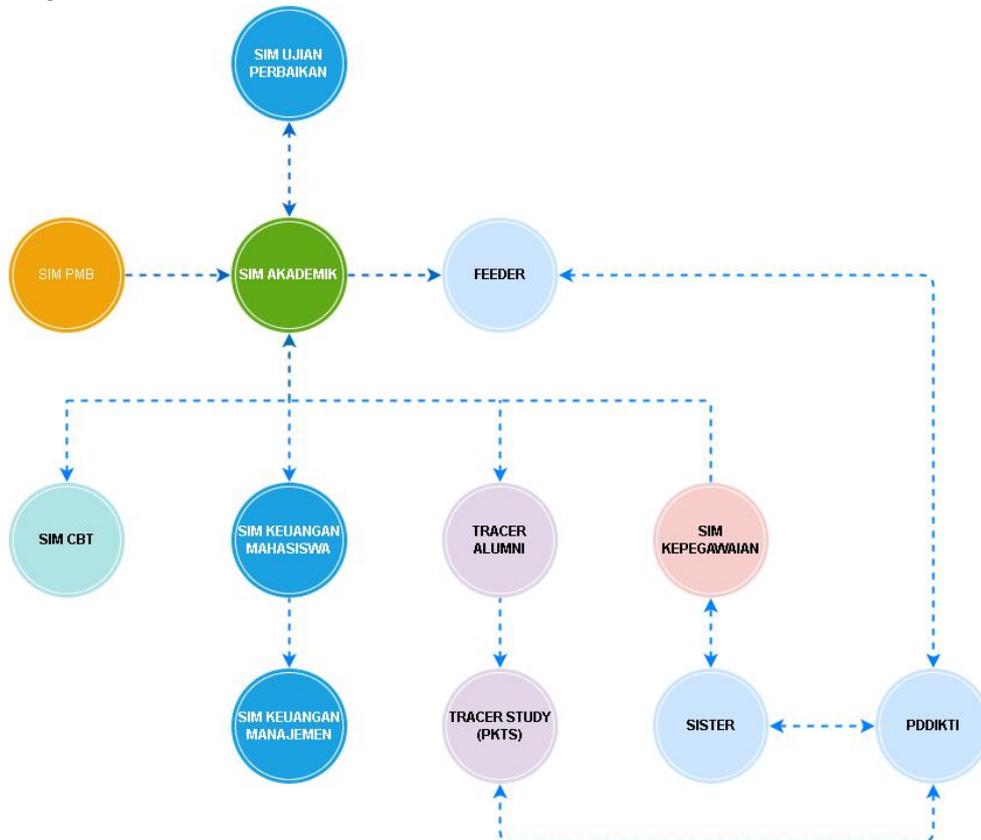
Beberapa langkah pengembangan website Politeknik LPP adalah:

1. Memperkaya konten website
2. Memperbarui tampilan website agar lebih komunikatif secara berkala
3. Meningkatkan responsibilitas tampilan website
4. Integrasi Website antar Unit

BAB V SISTEM ALIRAN DATA

Sistem informasi yang ada di Politeknik LPP kedepannya akan menjadi satu kesatuan sistem informasi institusi yang saling terintegrasi dengan data primer yang dapat digunakan dan diakses oleh para pemangku kepentingan sesuai dengan kebutuhan dan kapasitasnya. Untuk itu, maka setiap aliran data dalam sistem informasi harus diperhatikan dengan seksama agar tidak terjadi duplikasi dan ketidakvalidan data primer.

Proses integrasi antar sistem informasi adalah langkah utama untuk mencapai hal tersebut. Integrasi sistem informasi dan aliran data dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4. Aliran data

Dengan adanya integrasi data dari sisten informasi, 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.

BAB VI PENGUATAN JARINGAN INTRANET DAN INTERNET

A. Penambahan Bandwidth (2023-2027)

Untuk memaksimalkan layanan kebutuhan jaringan Internet, maka kebutuhan pengembangan infrastruktur jaringan sangat dibutuhkan. Pertambahan pengguna Internet dari mahasiswa dan karyawan juga mempengaruhi kecepatan akses Internet, sehingga perlu adanya penambahan bandwidth. Penambahan bandwidth nantinya diharapkan dapat meningkatkan kinerja seluruh unit dan karyawan, serta memperlancar arus informasi di lingkungan kampus.

Penambahan bandwidth dilakukan secara bertahap sesuai dengan kondisi dan kebutuhan pada saat itu. Saat ini besarnya bandwidth yang ada sebesar 140 Mbps dan direncanakan sampai tahun 2027 adalah 200 Mbps.

B. Perluasan Hotspot Area Kampus (2023-2027)

Untuk memberikan kemudahan bagi sivitas akademika di lingkungan kampus untuk dapat mengakses internet di seluruh lingkungan kampus dalam range area hotspot, dengan menggunakan PC, laptop, notebook atau perangkat lainnya dengan WiFi maka perluasan hotspot menjadi sebuah keharusan. Sebaran hotspot harus dapat terjangkau di lingkup kampus dimana sivitas 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.

C. Pengelolaan User Internet

Untuk mempermudah pengelolaan pengguna internet setiap mahasiswa, dosen dan karyawan memiliki akun masing-masing. Setiap akun dosen dan karyawan masing - masing memiliki kemampuan konektivitas maksimal 3 devices, sedangkan untuk akun mahasiswa memiliki kemampuan konektivitas maksimal 1 device.

BAB VII

PERLINDUNGAN DAN PENJAMINAN KEBERLANJUTAN SUMBER DAYA TIK LAYANAN SISTEM INFORMASI

Perlindungan data dan sistem informasi dari kerusakan dan kehilangan mutlak harus dilakukan. Peristiwa kerusakan dan kehilangan data dapat terjadi dikarenakan human error ataupun bencana alam. Kejadian ini 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 hal ini sangat mutlak diperlukan dalam rangka pencegahan dan pemulihan semua aset-aset penting, sumber daya manusia, pekerjaan, data-data penting, serta fasilitas-fasilitas yang ada. Beberapa tujuan dari kegiatan ini 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.

A. Prioritas Penyelamatan

Prioritas penyelamatan dilakukan atas data-data sebagai berikut:

1. Data Akademik Mahasiswa
2. Data Administrasi Sumber Daya Manusia
3. Data Keuangan
4. Data E-Learning
5. Data Asset
6. Data lainnya.

B. Menggunakan firewall

Saat ini Politeknik LPP menggunakan perangkat firewall untuk melindungi server dan jaringan internet dari virus, malware, spyware, phishing dan hacking.

C. Disaster Recovery Plan

Disaster Recovery Plan merupakan hal yang sangat vital, karena bencana adalah suatu hal yang tidak direncanakan dan dapat terjadi kapan saja. Hal ini sangat bermanfaat jika data yang ada sudah sangat banyak baik dari sisi ukuran kapasitas maupun macam ragam datanya. Kondisi Politeknik LPP saat ini salah satu upaya untuk disaster recovery adalah backup harian dan mingguan dengan media backup di simpan di lokasi yang sama dengan media penyimpanan yang berbeda. Idealnya, semakin jauh lokasi penyimpanan backup akan semakin baik karena secara geografis kemungkinan untuk terkena bencana secara bersamaan menjadi semakin kecil. Efek waktu tunda dari backup juga berpengaruh terhadap tingkat recovery dari data jika terjadi bencana.

Beberapa teknologi backup real-time yang saat ini tersedia antara lain dengan penggunaan RAID yang mendukung transfer data lewat HTTP seperti iSCSI, fiber channel, dan lain-lain. Beberapa alternatif lain adalah penggunaan file sistem yang terkluster (clustered internet file system), dimana media simpan bisa tersebar di banyak tempat tapi dianggap satu kesatuan.

Disaster Recovery Plan Pada masa yang akan datang diharapkan bahwa Disaster Recovery Plan yang ada pada badan sistem informasi Politeknik LPP bisa menerapkan skema tersebut, meski belum ideal seperti standar internasional yaitu site 1 dan site 2 harus beda benua.

BAB VIII PENUTUP

Kesiapan dan kesigapan Politeknik LPP dalam merespon perubahan akan memperkuat posisi Politeknik LPP menjadi institusi pendidikan kesehatan yang mampu menghasilkan keluaran yang berkualitas sehingga mampu berdiri setara dalam pergaulan masyarakat di daerah, nasional bahkan dunia, ikut berperan aktif dalam menggerakkan roda ekonomi dan pembangunan bangsa, dan menghasilkan karya yang mampu mendorong peningkatan keunggulan bangsa.

Untuk itu pengelolaan Politeknik LPP dewasa ini tidak dapat lagi diselenggarakan secara konvensional namun harus berpedoman pada prinsip-prinsip *Good University Governance* (GUG). Pengelolaan tersebut menjadi semangat dasar Politeknik LPP sebagai pusat keilmuan, kebudayaan, peradaban, dan inovasi. Hal itu sejalan dengan kondisi kompetisi global yang menuntut Politeknik LPP untuk secara kontinyu melakukan perbaikan program pendidikannya agar berorientasi pada stakeholders.

Harapan besar dengan adanya blueprint TI 2023-2027 ini dapat menjadi arah, panduan dalam mengembangkan TI di lingkungan Politeknik LPP. Terutama yang menjadi pusat perhatian adalah bagian rekomendasi-rekomendasi, baik jangka pendek, jangka menengah maupun jangka panjang. Sehingga apa yang dicita-citakan dapat terwujud dengan baik. Dan diharapkan dengan adanya Cetak Biru ini dapat membantu memberikan panduan bagi Pimpinan Politeknik LPP dalam menerapkan dan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi di lingkungan Politeknik LPP dengan sebaik-baiknya sehingga dapat memberikan manfaat bagi masyarakat kampus dan masyarakat luas.