

BLUE PRINT

PENGEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI



2017-2021

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
SURABAYA**

Jalan Sutorejo No. 59 Surabaya

Telp. 031- 3811966 Fax 031-3813096



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan - Fakultas Teknik - Fakultas Ekonomi & Bisnis
Fakultas Agama Islam - Fakultas Hukum - Fakultas Ilmu Kesehatan
Fakultas Psikologi - Fakultas Kedokteran - Program Pascasarjana

Jl. Sutorejo No. 59 Surabaya 60113, Telp. (031) 3811966 - 3811967, Fax. (031) 3813096

KEPUTUSAN REKTOR

Nomor: 0118.3/KEP/II.3.AU/A/2019

TENTANG

CETAK BIRU (BLUEPRINT) PENGEMBANGAN IT UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

Bismillahirrahmanirrahim

Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya, setelah:

Menimbang : a. Bahwa dalam rangka memberikan kesamaan pola pikir, visi, misi dalam pemanfaatan teknologi informasi, Universitas Muhammadiyah Surabaya memerlukan suatu pedoman yang mampu memberikan arah dan langkah dalam mencapai cita-cita dalam pemanfaatan teknologi informasi secara utuh dalam kurun waktu tertentu.
b. Bahwa agar pengembangan teknologi informasi berjalan lebih baik, lebih terstruktur, lebih terukur dan tepat sasaran, maka perlu dirancang Cetak Biru (Blueprint) IT.
c. Bahwa berdasarkan pertimbangan pada huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Rektor tentang Cetak Biru (Blueprint) Pengembangan IT Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
3. Peraturan Pemerintah Nomor 04 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi.
4. Pedoman Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor: 02/PED/1.0/B/2012 tentang Perguruan Tinggi Muhammadiyah.
5. Ketentuan Majelis Dikti Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor: 178/ KET/1.3/D/2012 tentang Perguruan Tinggi Muhammadiyah.
6. Statuta Universitas Muhammadiyah Surabaya.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :
Pertama : Mengesahkan Pedoman Cetak Biru (*Blueprint*) Pengembangan IT Universitas Muhammadiyah Surabaya sebagaimana terlampir.
Kedua : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini, akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Surabaya
Pada tanggal : 10 Jumadil Akhir 1440 H
: 15 Februari 2019 M



Tembusan Yth.:

1. Ketua BPH
2. Wakil Rektor I, II, III
3. Dekan/Direktur
4. Ka. Biro/UPT/Lembaga

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	1
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1 LATAR BELAKANG	2
1.2 TUGAS DAN FUNGSI	3
1.3 VISI DAN MISI UPT.PTI	3
1.4 MANFAAT UPT. PTI (PUSAT TEKNOLOGI INFORMASI)	3
BAB II TINJAUAN KONDISI	4
2.1 INFRASTRUKTUR.....	4
2.1.1 JARINGAN ROUTER.....	4
2.1.2 ACCESS POINT	4
2.1.3 SWITCH HUB.....	5
2.1.4 SERVER	6
2.1.5 BANDWIDTH	8
2.1.6 Website	8
2.1.7 LABCBT	8
2.2 TOPOLOGI DAN DIAGRAM JARINGAN.....	9
2.2.1 TOPOLOGI SERVER.....	9
2.2.2 DIAGRAM JARINGAN INTERNET.....	10
2.2.3 TOPOLOGI JARINGAN INTERNET.....	10
BAB III PERENCANAAN	11
3.1 GAMBARAN UMUM PERENCAAN INFRASTUKTUR.....	11
3.2 PENAMBAHAN PERANGKAT DAN PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR	12
3.2.1 PENAMBAHAN ROUTER.....	12
3.2.2 PENAMBAHAN SERVER.....	13
3.2.3 DIAGRAM JARINGAN INTERNET 2017-2018.....	14
3.2.4 TOPOLOGI JARINGAN TAHUN 2017-2018.....	14
3.2.5 DIAGRAM JARINGAN INTERNET 2018-2019.....	15
3.2.6 TOPOLOGI TAHUN 2018-2019	15

3.2.7	DIAGRAM JARINGAN INTERNET 2019-2020.....	16
3.2.8	TOPOLOGI TAHUN 2019-2020	16
3.2.9	DIAGRAM JARINGAN INTERNET 2020-2021.....	17
3.2.10	TOPOLOGI TAHUN 2020-2021	17
3.2.11	BANDWIDTH	18
3.2.13	LAB CBT	19
BAB IV	PENJELASAN INFRASTRUKTUR	20
4.1	INTRANET BACKBONE.....	20
4.2	SERVER FARM BACKBONE	21
4.3	IT BACKBONE.....	21
4.4	DATA CENTER	22
4.5	SISTEM INTEGRASI AKADEMIK (CYBERCAMPUS).....	24
4.6	MODUL P2MB (Pusat Penerimaan Mahasiswa Baru).....	25
4.7	MODUL AKADEMIK.....	25
4.8	MODUL KEPEGAWAIAN	26
4.9	MODUL KEUANGAN.....	27
4.10	MODUL SARANA & PRASARANA.....	28
4.11	LAB MULTIMEDIA (CBT).....	28
BAB V	PENUTUP.....	30

Kata Pengantar

Perencanaan Jangka Panjang Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Surabaya, yang disebut Blueprint 2017-2021. Blueprint Teknologi Informasi ini merupakan edisi kedua bagi Universitas Muhammadiyah Surabaya yang diharapkan mampu memberikan arah dan langkah dalam mencapai cita-cita dalam pemanfaatan Teknologi Informasi secara utuh dalam kurun waktu tersebut.

Berdasarkan sebuah proses yang partisipatif bersama dari para sivitas akademika sehingga dihasilkanlah suatu pedoman yang memberikan kesamaan pola pikir, visi dan misi dalam pemanfaatan teknologi informasi.

Universitas Muhammadiyah Surabaya 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 2017-2021 ini merupakan dokumen yang bersifat dinamis, sehingga isinya akan selalu dimutakhirkan sesuai perkembangan dan pelaksanaan dilapangan oleh karenanya dukungan dari berbagai pihak, terutama civitas akademika sangat diharapkan.

Pada kesempatan ini pula kami ingin menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung dalam penyusunan blueprint teknologi informasi ini. Semoga kerja keras kita menjadi pemicu bagi semua pihak untuk bergerak mencapai terwujudnya “Universitas Muhammadiyah Surabaya Sehat dan memiliki reputasi yang baik”.

Surabaya, 03 Juli 2017

Kepala UPT. PTI

Universitas Muhammadiyah Surabaya

Misbahul Aziz, ST

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pada tahun 2008 UMSurabaya telah terhubung pada jaringan Inherent yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas institusi dalam bidang TIK sejalan dengan agenda prioritas pengembangan UMSurabayatahun 2010. Pemanfaatan TIK melalui jaringan Internet ini dapat meningkatkan kualitas Pendidikan di UMSurabaya

Untuk target capaian dalam program pengembangan peningkatan kualitas pembelajaran dan kapasitas penelitian adalah dosen memiliki media pembelajaran yang inovatif dengan memanfaatkan TIK. Media pembelajaran tersebut akan di tampilkan dalam website masing-masing dosen yang terhubung pada website UMSurabaya, sehingga UMSurabaya juga dapat berperan sebagai sumber resources disamping sebagai pengakses resources dalam jaringan Inherent. Implikasi TIK akan memicu dosen untuk berperan aktif dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi sesuai tujuan dikti.

Rencana kelanjutan institusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran kedepan adalah dengan menyediakan media untuk mahasiswa dan dosen berinteraksi dalam proses belajar/mengajar secara online, akses bahan ajar yang bermutu, forum diskusi dan rencana perkuliahan secara online. UMSurabaya berkomitmen untuk terus mengembangkan pengelolaan jaringan Inherent untuk menjamin keberlangsungan Program. Dalam rangka mendukung hal tersebut.UMSurabaya dituntut untuk selalu meningkatkan kualitas proses pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat disertai dengan upaya peningkatan relevansinya dalam rangka persaingan global dengan penggunaan. Di masa yang akan datang, UMSurabaya diharapkan mampu mensejajarkan dirinya dengan universitas terkemuka di Indonesia bahkan Asia dalam hal mutu proses pembelajaran dan lulusan, penelitian dan pengabdian masyarakat, sehingga dapat mengangkat harkat dan martabat bangsa Indonesia.

Di masa yang akan datang, UMSurabaya diharapkan mampu mensejajarkan dirinya dengan universitas terkemuka di Indonesia bahkan Asia dalam hal mutu proses pembelajaran dan lulusan, penelitian dan pengabdian masyarakat, sehingga dapat mengangkat harkat dan martabat bangsa Indonesia.

Untuk mewujudkan visi dan misi yang diembannya, UMSurabaya perlu menyusun program blue print jangka waktu 5 tahun ke depan yang diawali pada tahun permulaan tersusunnya blue print 2013-2017 dan terus dikembangkan sesuai dengan kebutuhan UMSurabaya. Penyusunan blue print PTI UMSurabaya tahun 2018-2022 diawali dengan

evaluasi diri untuk melihat kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang kemudian digunakan dalam menyusun blue print untuk menata perencanaan blue print ke masa datang.

1.2 TUGAS DAN FUNGSI

1. TUGAS : Mengelola, memelihara dan mengembangkan kualitas dan kapasitas UMSurabaya dalam bidang TIK
2. FUNGSI : Meningkatkan kapasitas UMSurabaya dalam bidang TIK, Baik dalam hal perangkat keras maupun perangkat lunak, Meningkatkan kapasitas sivitas akademika UNM dan masyarakat umum dalam bidang TIK, Meningkatkan kecakapan hidup sivitas akademika dalam bidang TIK, Meningkatkan mutu pembelajaran berbasis TIK di UMSurabaya

1.3 VISI DAN MISI UPT.PTI

Visi : Menjadi sentra pengembangan pengelolaan dan pelayanan teknologi informasi Universitas Muhammadiyah Surabaya yang bermutu untuk menjadi work class university.

Misi :

1. Meningkatkan infrastruktur teknologi informasi yang baik dan berkualitas.
2. Menyelenggarakan Pendidikan tinggi yang memiliki keunggulan dalam Bidang Teknologi dan Jaringan.
3. Menyelenggarakan Pembinaan sivitas akademika dalam kehidupan yang islami.
4. Mengembangkan Potensi hidup pada sivitas akademika melalui cyber kampus.
5. Menyelenggarakan Pendidikan Tinggi dengan prinsip good governance melalui pelatihan berbasis IT.

1.4 MANFAAT UPT. PTI (PUSAT TEKNOLOGI INFORMASI)

Program pelayanan teknologi informasi dan komunikasi dirancang, disusun dan dilaksanakan agar dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, civitas Universitas Muhammadiyah Surabaya.

BAB II TINJAUAN KONDISI

2.1 INFRASTRUKTUR

Perkembangan infrastruktur di Universitas Muhammadiyah Surabaya berdasarkan tinjauan atas kondisi saat ini dapat dilihat sebagai berikut :

2.1.1 JARINGAN ROUTER

No	Produk	Spesifikasi	Jml	Keterangan
1	Spesifikasi CCR1009- 8G-1S	CCR1009-8G-1S Tile Tilera TLR4-00980CG- 1.2GHz 9 Cores 128MB 1 GB Onboard 110/220V 14-57VDC DB9/RS232 1U case: 444x175x47mm RouterOSv6 -20C .. +45C Level6	1	Perangkat ini merupakan pengganti dari perangkat sebelumnya yaitu microtik RB1100 yang di gunakan untuk routing jaringan LAN dan Wifi

2.1.2 ACCESS POINT

No	Merek	Spesifikasi	Jml	Keterangan
1	Unifi	S/N : 1543G44D9E7A47704- FXFWU 802.11N ACCESS POIN 2.4 GHz 300 Mbps UBIQUITI	Gedung G 7	
2	Engenius	Engenius 2,4 GHz Indoor	Gedung G 1	

		POE 24v..0,5A			
3	TP Link	TL-WA701ND S/n:13C63603534 MAC:C04A00A7B4C6	R. Server	1	
4	Unifi	UNIFI ACCES POINT 2,4 GHz BANDWITH SPEED OF UP TO 300Mbps RANGE OF UP TO 122 METER POE ADAPTER 24VOLT, 0,5A	Gedung A	2	
5	NanoStation	NanoStation M2 2,4 GHz Indoor/outdoor MIMO 11dBi CPE POE 24v..0,5A	Gedung A	1	
6	Cissco	LINKSYS MODEL : WRT120N S/N JUT00L471826	Gedung A	1	
7	Unifi	UNIFI ACCES POINT 2,4 GHz BANDWITH SPEED OF UP TO 300Mbps RANGE OF UP TO 122 METER POE ADAPTER 24VOLT, 0,5A	Gedung F	2	
8	TP Link	tp-link TL-WA801ND 300 Mbps N Acces Point	Gedung F	3	
9	TP Link	tp-link TL-WA801ND 300 Mbps N Acces Point	Gedung F	1	

2.1.3 SWITCH HUB

No	Merek	Spesifikasi		Jml	Keterangan
1	Cissco	8 Port	Gigabit	35	Perangkat ini tersebar di
2	DLink	8 Port	10/100	14	

3	SMC-EZ 101 CDT	16 Port	10/100	2	ruang server, panel Gd,A,F,G dan ruang kantor.
4	HP Swicth	24 Port	10/100	2	
5	Allied Telesis	8 Port	10/100	1	
6	3 Com	8 Port	10/100	3	

2.1.4 SERVER

No	Merek	Spesifikasi	Jml	Keterangan
1	IBM	MT-7915 AC1 System x3650 M4 S/n:06MHHT1 Procescor: Intel Xeon E5- 2603, 1.8 GHz Chipset: Intel X79 (Patsburg - B) RAM: 2 Gb Harddisk: 320Gb IBM Serve RAID M5110e Rackmount	1	Sipandu
2	IBM	MTM 7944-M2A S/n:99C1375 Procescor: Intel Xeon X5670 2,9 GHz Chipset: Intel 5520 (Tylerburg 36D) RAM: 2 Gb Harddisk: 150Gb IBM Serve RAID M5015 Rackmount	1	Elearning
3	IBM	MT4190 Sytem x3250 M2 S/n:99A4467 Procescor: Intel Core 2 Duo E4600 2,4GHz	1	Fider

		Chipset: Intel 3200 (Bigby-V)+ICH9) RAM: 1 Gb Harddisk: 250Gb WD2502ABYS-23B7A0 Rackmount		
4	IBM	: MT4190 S/N: 99A4562 Procescor: Intel Core 2 Quad Q9300 2,5 GHz Chipset Intel 3200 (Bigby-V)+ ICH9 RAM 1 GB DDR2 = 512 x 2 Harddisk 80Gb Rackmount	1	Repository
5	RAINER	Processor: Intel Genuine-3292 3,3GHz CPU Brand Name: Intel(R)Xeon(R)CPU E3-1230 V2@3,3 GHz Chipset: Intel C202 (Cougar point Server Essential) Ram: 4Gb DDR3 Hardisk: 1 TB Seagate Tower chassis	1	E-Journal
6	HP PROLIANT	DL160G9-570 Xeon E5-2603V4 RAM 8GB PC\$-2400T-R HD 1TB Rackmount	1	Monitoring: Controller unifi, backup dll.

2.1.5 BANDWIDTH

Bandwidth saat ini merupakan hasil upgrade dari bandwidth yang sebelumnya sebesar 20 Mbps ke 50 Mbps.

No	Tahun	Bandwidth Mbps	Isp	Jenis Sambungan
1	2016/2017	50	DMU/Trip/Indosat	Radio

2.1.6 Website

Penempatan data website universitas, fakultas, biro, Lembaga dan upt masih di pihak ke3 yaitu dalam hal ini pengembang.



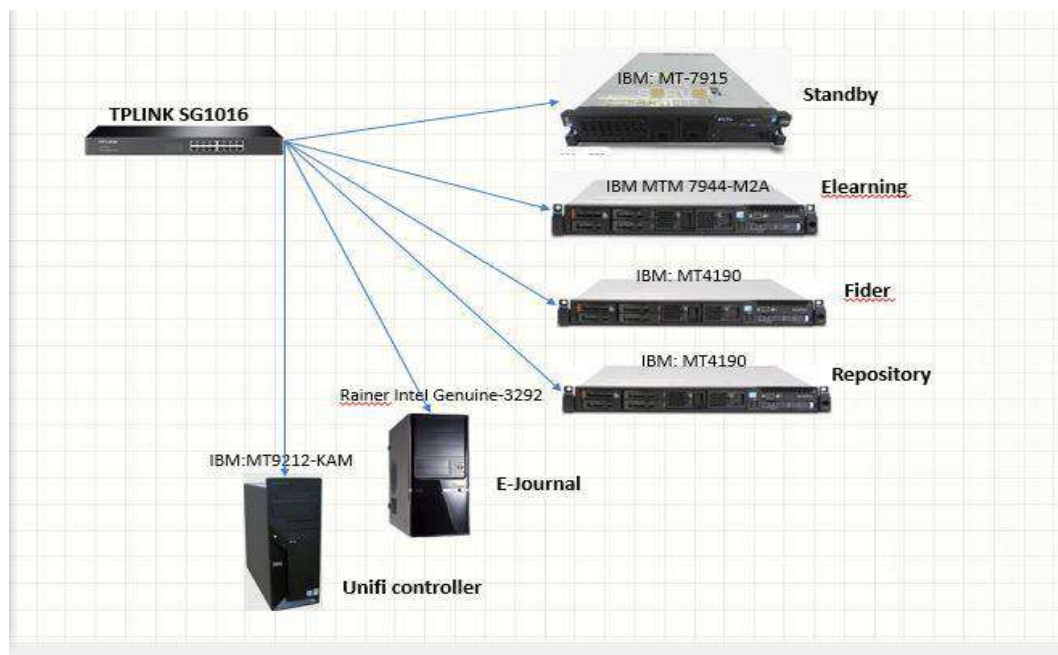
2.1.7 LABCBT

Lab CBT terdiri dari 30 unit PC dan 1 unit server. Pada tahun ini merupakan titik awal Universitas Muhammadiyah Surabaya menggunakan lab komputer sebagai labcbt. Ujian CBT di lakukan Universitas Muhammadiyah Surabaya dalam hal ini oleh Fakultas ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya. Ujian CBT tersebut diselenggarakan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

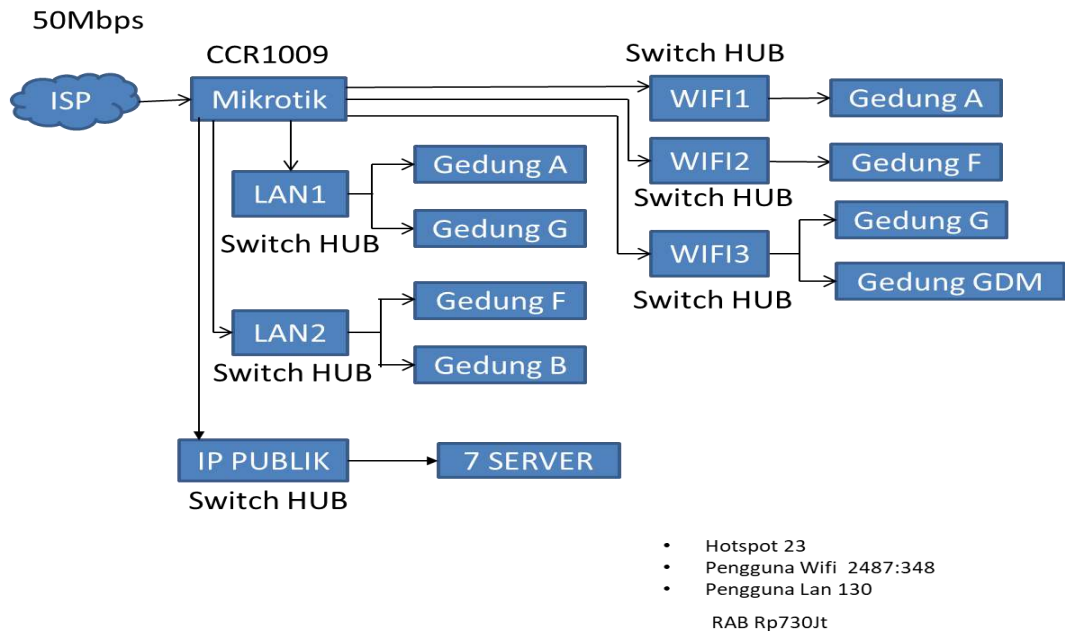


2.2 TOPOLOGI DAN DIAGRAM JARINGAN

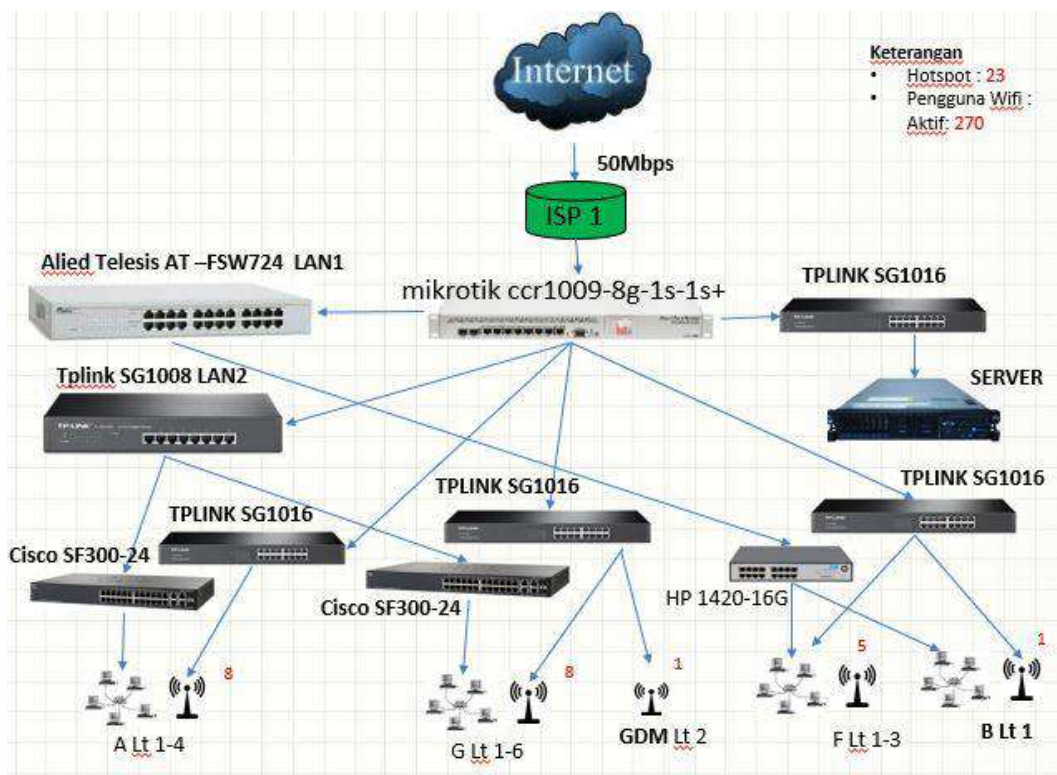
2.2.1 TOPOLOGI SERVER



2.2.2 DIAGRAM JARINGAN INTERNET



2.2.3 TOPOLOGI JARINGAN INTERNET



BAB III PERENCANAAN

3.1 GAMBARAN UMUM PERENCAAN INFRASTUKTUR

Berikut ini adalah rencana pemetaan jaringan sistem informasi dan infrastruktur yang ada di Universitas Muhammadiyah Surabaya :

➤ **TAHUN 2016 - 2017**

- Penambahan server untuk layanan IT
- Server Warehouse
- Penambahan kapasitas bandwidth + 30 Mbps menjadi 50 Mbps
- Penambahan Modul Cybercampus Modul Kepegawaian

➤ **TAHUN 2017- 2018**

- Penambahan kapasitas bandwidth + 120 Mbps menjadi 170 Mbps
- Modul Sarana & Prasarana
- Integrasi aplikasi perpustakaan dengan cybercampus
- Integrasi aplikasi e-Office dengan cybercampus

➤ **TAHUN 2018 -2019**

- Penambahan server untuk layanan hosting
- Modul sarana dan prasarana
- Integrasi aplikasi ujian CBT online
- Integrasi aplikasi dengan Cyber campus
- Pengadaan Lab. CBT dengan kapasitas 80 Unit
- Penambahan kapasitas bandwidth + 430 Mbps menjadi 600 Mbps

➤ **TAHUN 2019/2020**

- Up grade Server
- Penambahan modul Cybercampus
- Kerjasama dengan Vendor IT berupa training center, sertifikat, dll
- Penambahan kapasitas bandwidth 50 Mbps menjadi 650 Mbps

- Penambahan Lab. CBT dengan 150 Unit
- TAHUN 2020 - 2021
- Modul sarana dan prasarana
 - Integrasi aplikasi dengan Cyberkampus
 - Memiliki 2 lab CBT dengan total workstation 220
 - Penambahan Kapasitas Bandwidth 50Mbps Menjadi 700 Mbps
 - Kerjasama dengan perguruan tinggi lain baik nasional maupun internasional
- TAHUN 2021 - 2022
- Penambahan modul unit kerja dan unit terkait
 - Penambahan server untuk IT
 - Penambahan Kapasitas Bandwidth 50 Mbps menjadi 750 Mbps
 - Rancang bangun jaringan untuk gedung AT-Ta'awun
 - Evaluasi kinerja UPT.PTI

3.2 PENAMBAHAN PERANGKAT DAN PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR

Pada rencana 2016 sampai dengan 2021 PTI mempunyai perencanaan pembelian perangkat dan pengembangan infrastruktur di antaranya yaitu :

3.2.1 PENAMBAHAN ROUTER

No	Produk	Spesifikasi	Banyak	Keterangan
1	Spesifikasi CCR1036- 12G-4S	CCR1036-12G-4S Tile Tilera Tile-Gx36 1.2GHz 36 Cores Yes 1000 MB 4GB Sodim 110/220V DB9/RS232 1U case: 355x145x55mm	2	BGP dan WIFI

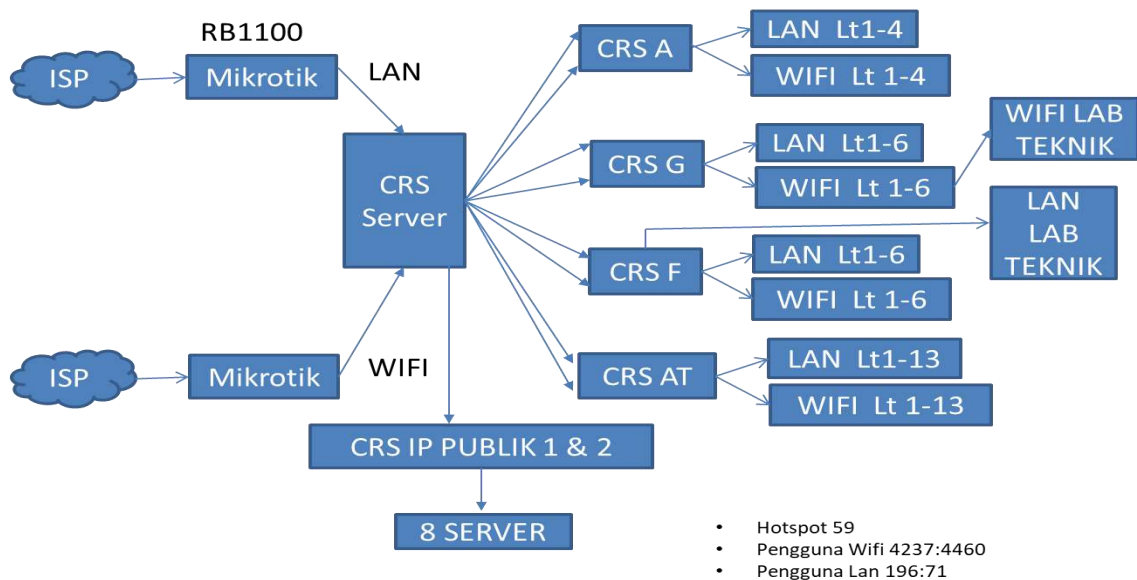
		RouterOSv6 -20C .. +45C Level6		
--	--	--------------------------------------	--	--

3.2.2 PENAMBAHAN SERVER

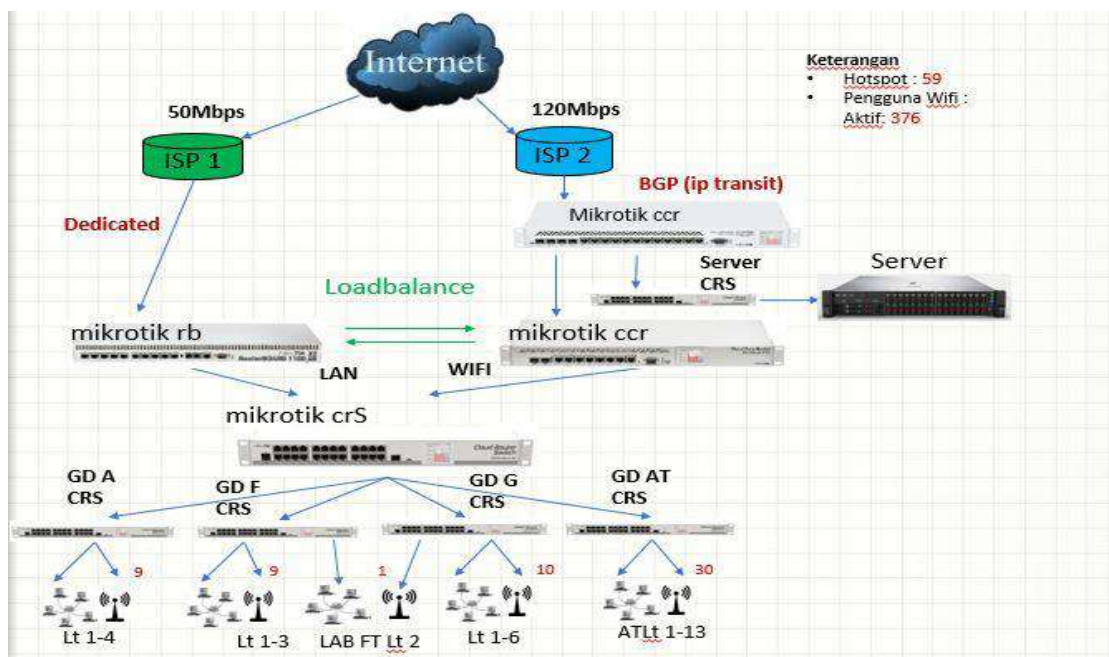
1	LENOVO THINK SERVER	Lenovo Thinkserver TS150 S/n:PC0RGYFZ Intel Xeon E3-1225v5-3.3Ghz Turbo 3.7 Ghz Ram 16 GB RX8 ECC UDIMM 2133 Hd NonHs 2 TB 3.5 Tower chassis	1	Sister (server milik BSDI)
2	HP POLIANNT	DL380G10-565 (Intel X Xeon S4114) RAM DDR4 PC4-2666V-R 32Gb Smart Array P408i-a SR, Racktmount HD 1TB SATA. 7,2k rpm, sff2.5-inch, SC 512e DS HDD Rackmount	1	Hosting
3	Tower PC	Dell Power Egde T30 Intel Xeon @CPU ES-1225 V53 30 GHz 32 GB Dual Channel (128 bit) DDR4 – SDRAM 1 Terabite Toshiba Intel 1 Gigabite	1	Lab CBT
4	HP PROLIANT	DL380G10-566 Dual Xeon G5118, HPE Server Memory DDR4- 2666V, PC4-21300 256Gb Smart Array P408i-a 2x 800 Watt, Racktmount	1	BAA

		HPE SERVER HDD SAS 12 TB, Rackmount		
--	--	---	--	--

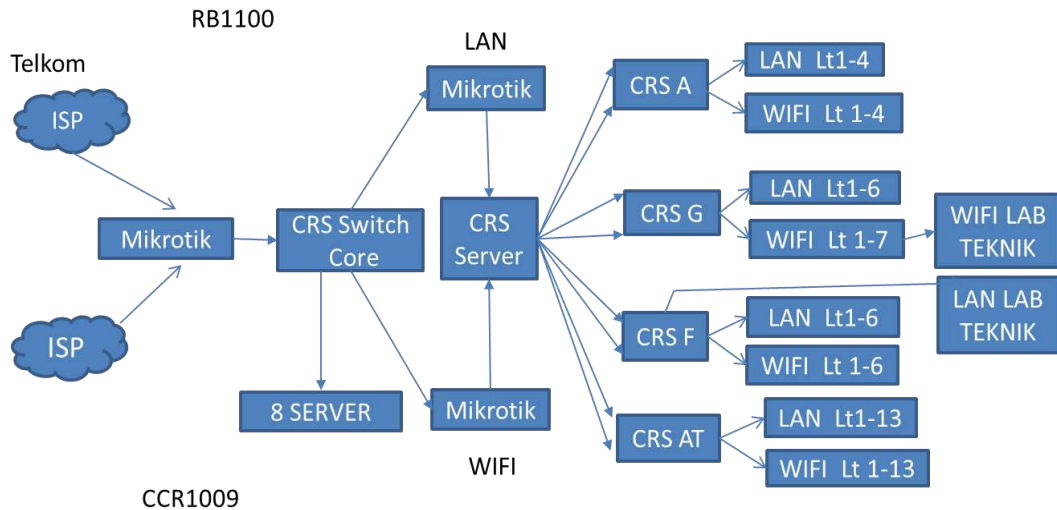
3.2.3 DIAGRAM JARINGAN INTERNET 2017-2018



3.2.4 TOPOLOGI JARINGAN TAHUN 2017-2018

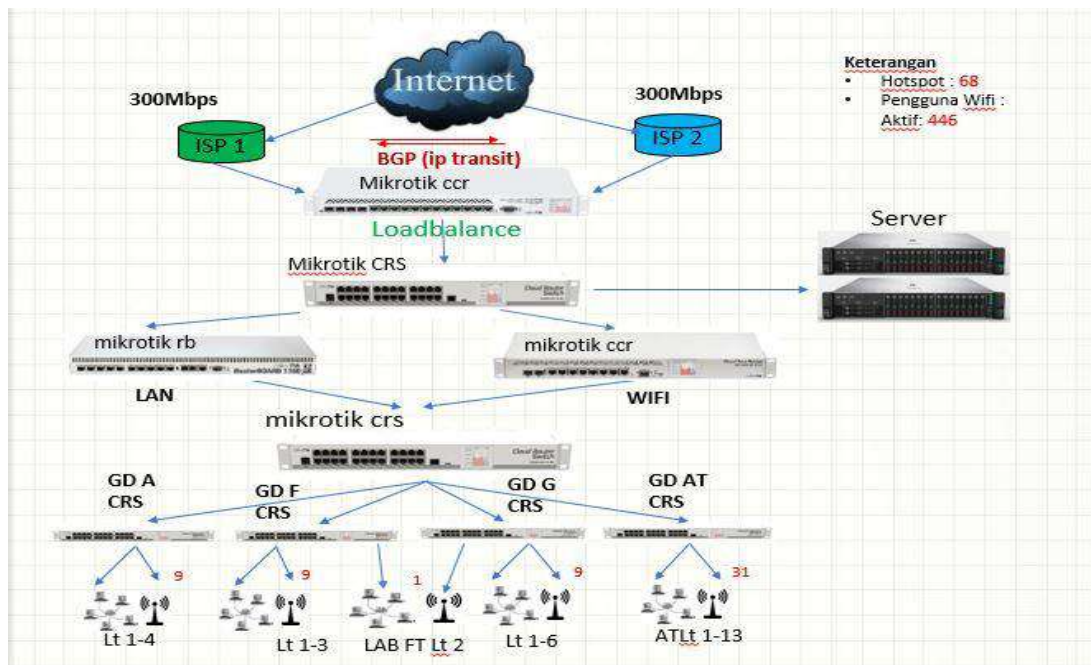


3.2.5 DIAGRAM JARINGAN INTERNET 2018-2019

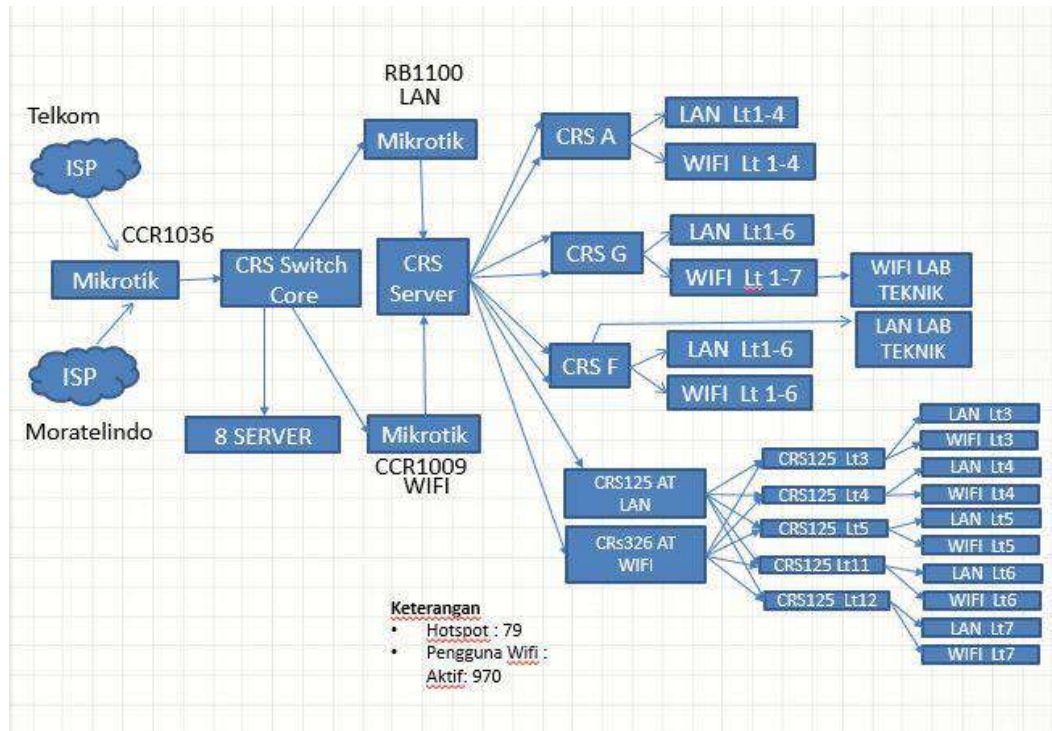


- Hotspot
- Pengguna Wifi 4237:4460
- Pengguna Lan 254:71

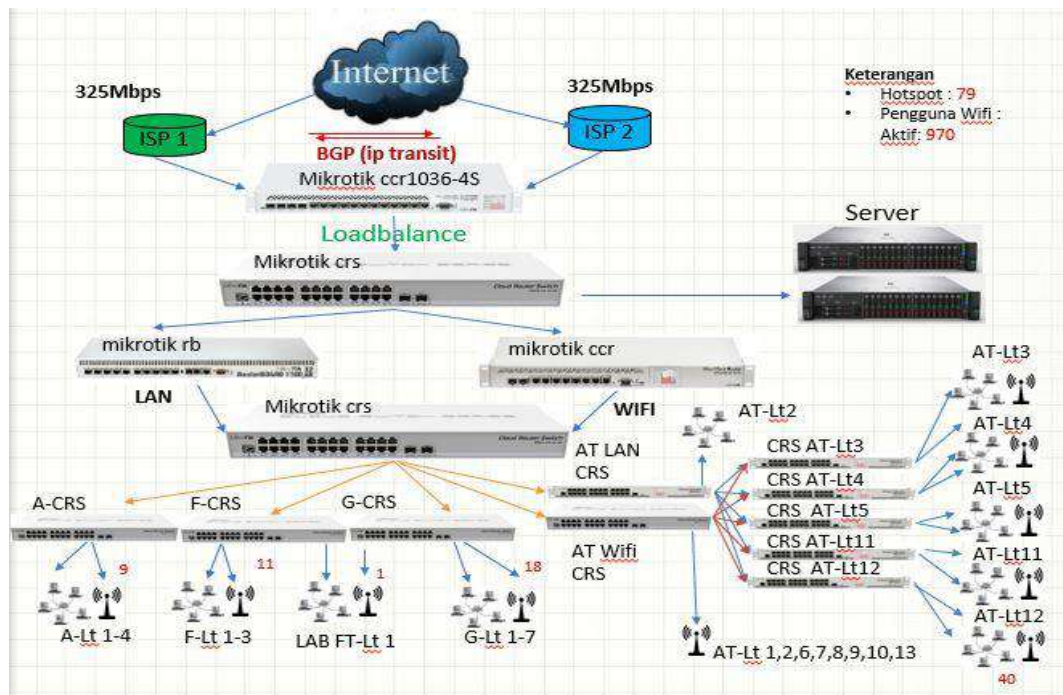
3.2.6 TOPOLOGI TAHUN 2018-2019



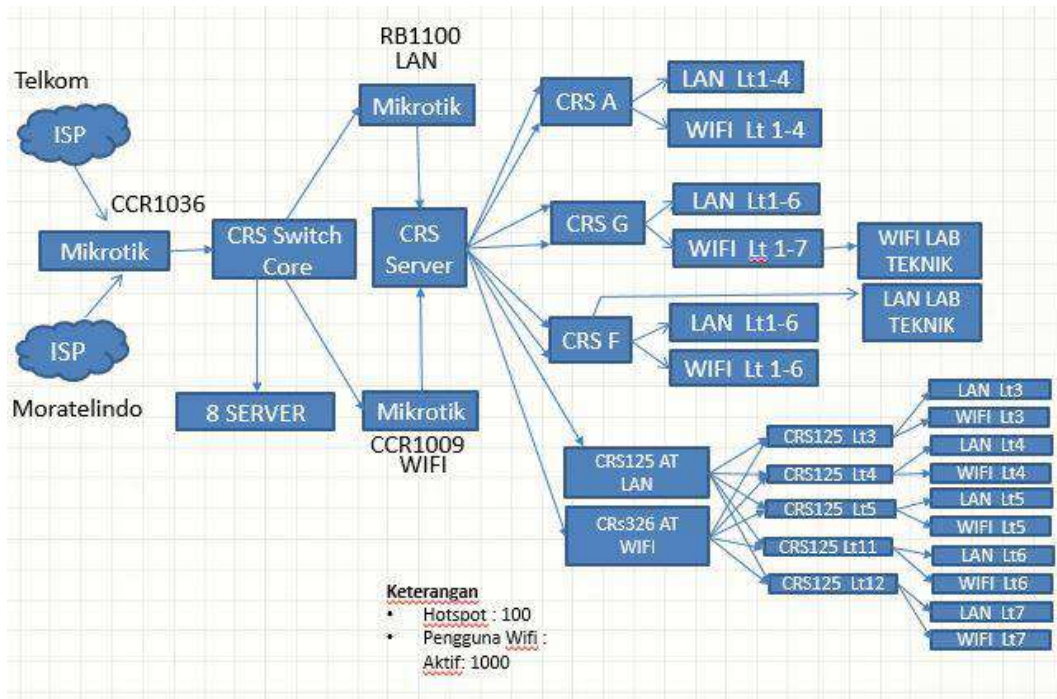
3.2.7 DIAGRAM JARINGAN INTERNET 2019-2020



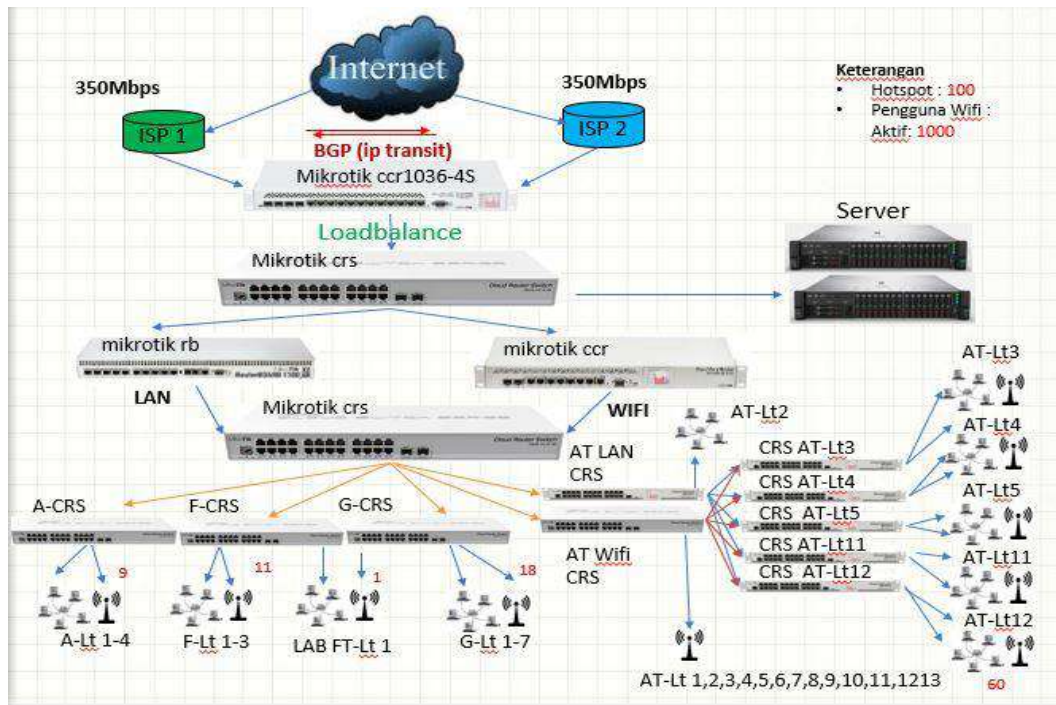
3.2.8 TOPOLOGI TAHUN 2019-2020



3.2.9 DIAGRAM JARINGAN INTERNET 2020-2021



3.2.10 TOPOLOGI TAHUN 2020-2021



3.2.11 BANDWIDTH

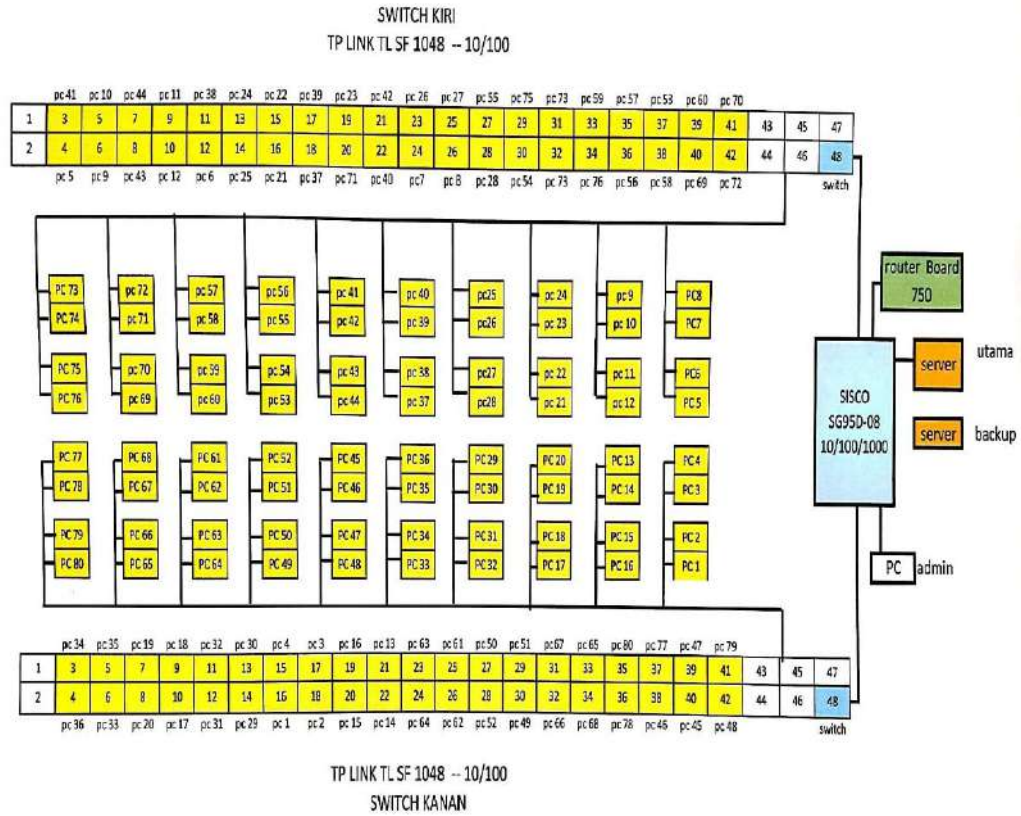
No	Tahun	Bandwith Mbps	Jenis Sambungan
1	2017/2018	50 ISP 1	FO
		120 ISP 2	FO
2	2018/2019	300 ISP 1	FO
		300 ISP 2	FO
3	2019/2020	325 ISP 1	FO
		325 ISP 2	FO
4	2020/2021	350 ISP 1	FO
		350 ISP 2	FO

3.2.12 Website

Untuk lebih memudahkan dalam manajemen website terutama pengaturan domain, subdomain, hosting sendiri, serta pendukung yang lain, diperlukan penambahan server beserta software pendukung diantaranya: Cpanel, cloudlinux, softaculous, webuzo, ssl, dll.



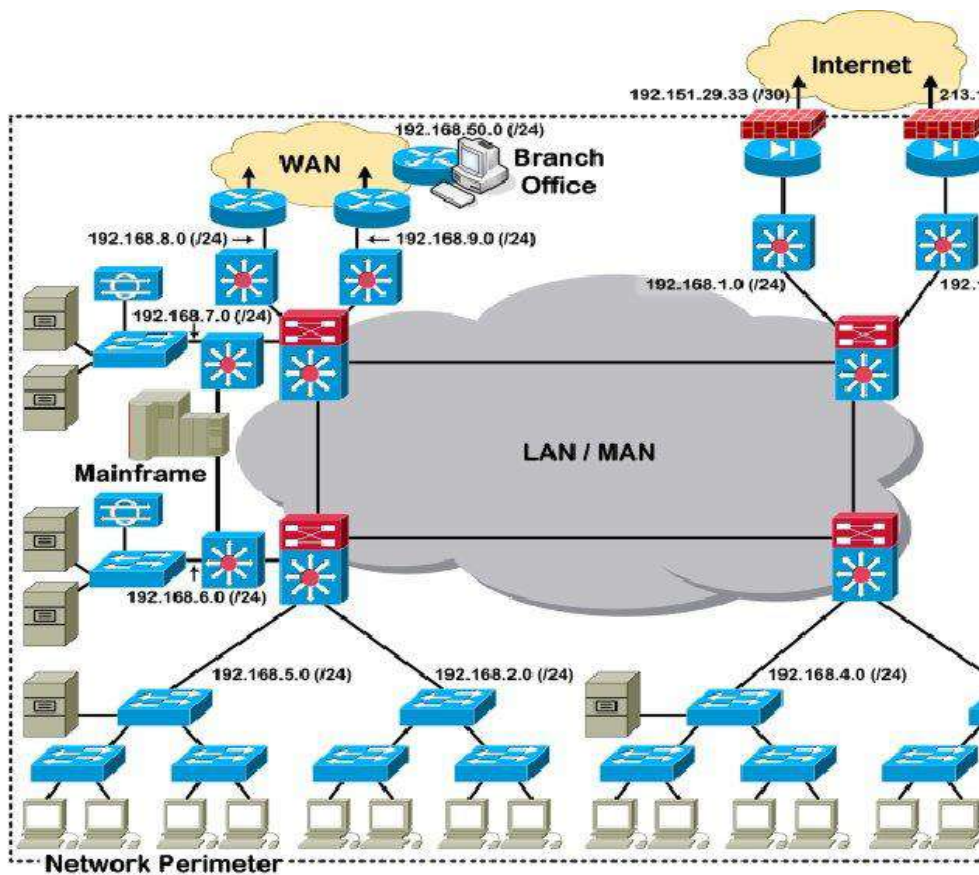
3.2.13 LAB CBT



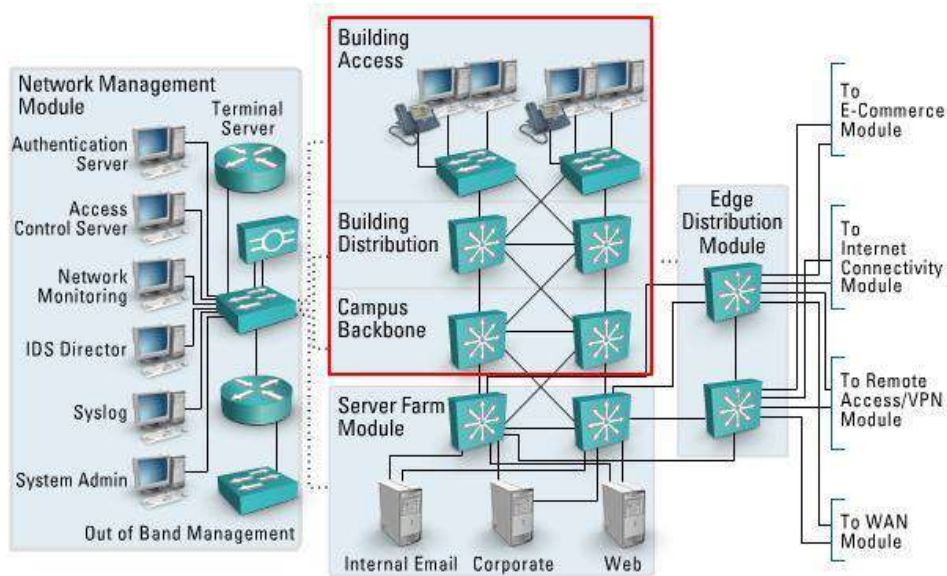
BAB IV PENJELASAN INFRASTRUKTUR

Infrasruktur yang ada di dalam UPT.PTI telah mengalami perkembangan pesat sejak dimulainya tahun 2016 yaitu dengan dilakukannya penambahan perangkat baik software maupun hardware, dibawah ini dalah penjelasan secara global tentang UPT.PTI. diantaranya sebagai berikut :

4.1 INTRANET BACKBONE

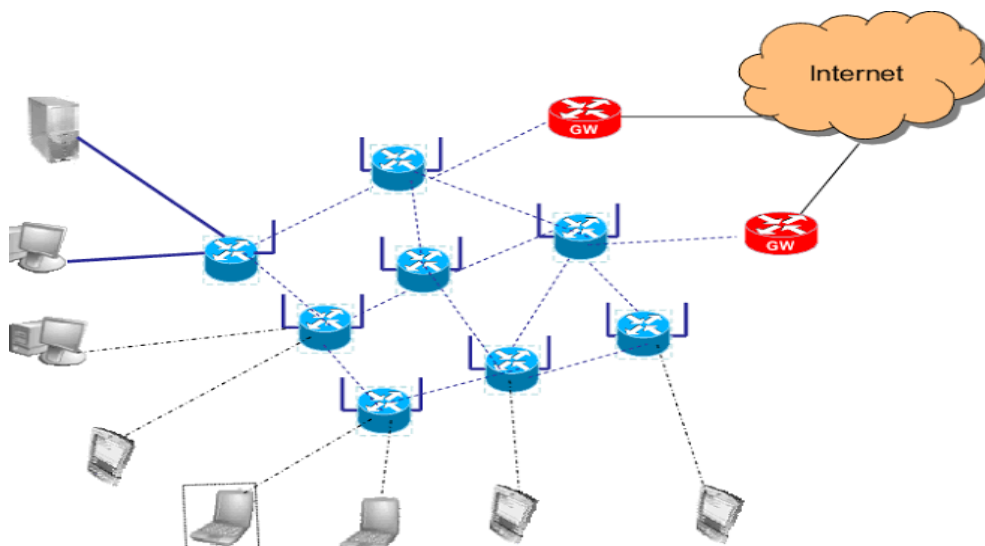


4.2 SERVER FARM BACKBONE



4.3 IT BACKBONE

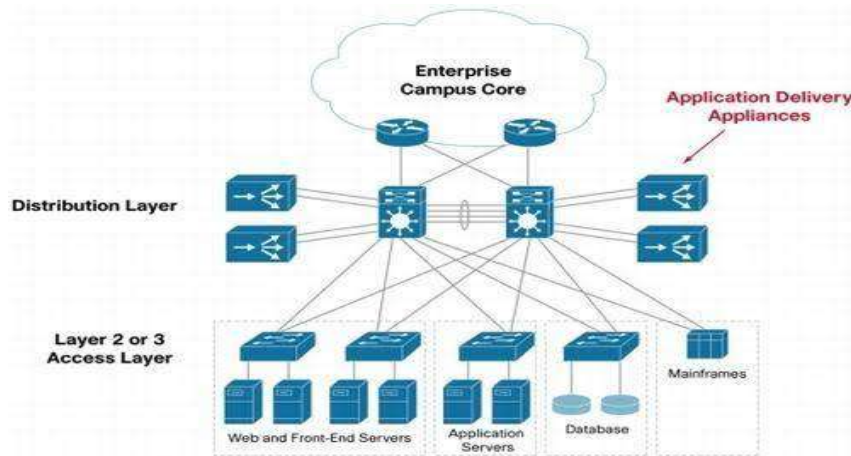
Kebutuhan akan akses informasi tidak dapat dihindari lagi satu sama lain diharapkan dapat berkomunikasi dengan baik, sebagai contoh mahasiswa dapat mengakses informasi perkuliahan, layanan akademik, informasi status pembayaran dan kegiatan lainnya yang akan selalu menggunakan teknologi informasi.



Universitas Muhammadiyah Surabaya dituntut untuk dapat melayani seluruh civitas akademik maupun non civitas akademik. Kebutuhan pembangunan IT backbone sebagai tulang punggung jaringan komputer mutlak diperlukan dan benar-benar bagus karena tanpa backbone maka seluruh komunikasi baik internal maupun eksternal dapat terganggu.

4.4 DATA CENTER

Information Technology sebagai salah satu komponen dari Universitas Muhammadiyah Surabaya yang menjadi penggerak utama dan penawal berbasis teknologi informasi harus mampu menyediakan sarana dan prasarana untuk menunjang kegiatan operasional sehari-hari di Universitas Muhammadiyah Surabaya.



Seluruh data alat dipusatkan di data center yang ada di bagian teknologi informasi dan mampu menyediakan data yang selalu dapat diakses selama 24 jam sehari dan 7 hari dalam seminggu tanpa henti. Selain itu juga diharapkan memiliki backup yang baik untuk menjaga keabsahan data jika sewaktu waktu mengalami kerusakan.

Peningkatan kapasitas bandwidth juga menjadi salah satu tujuan utama karena seluruh civitas alademika dapat mengakees informasi baik yang ada di dalam (intranet) maupun di internet. Seluruh civitas akademika dapat mengakses informasi untulk menunjang proses belajar mengajar.

Layanan berbasis IT Website adalah salah satu media yang paling tepat digunakan untuk menyampaikan informasi oleh karena itu website utama universitas muhammadiyah surabaya diharapkan mampu memberikan informasi secara lengkap dan akurat sehingga Neluruh civitas akademika tidak mengalami kekurangan informasi.

Email adalah salah satu media komunikasi yang wajib digunakan untuk dapat berkomunikasi diantara pengguna internet. Fasilitas email ini akan diberikan kepada seluruh civitas akademika universitas muhammadlyah tanpa terkecuall dan diharapkan dapat meningkatkan komunikasi sehingga terjalin komunikasi yang baik.

Layanan email untuk mahasiswa adalah salah satu layanan yang mutlak diberikan oleh sebuah universitas untuk dapat menunjang proses belajar mengajar, sebagai contob dosen dapat memberikan tugas secara online dan mahasiswa dapat mengirimkan tugas kepada dosennya dengan menggunakan email.

E-journal adalah salah satu media publikasi hasil penelitian yang dilakukan oleh civitas akademika, dengan adanya publikasi secara online akan dapat meningkatkan branding universitas serta dapat meningkatkan prestise dari sebuah universitas. Tolak ukur kualitas dari universitas adalah banyaknya penelitian serta kualitas dari penelitian tersebut. Oleh karena itu publikasi journal berbasis online ini sangat diperlukan sekaligus bisa menjadi salah satu faktor branding dalam universitas.

Perpustakaan sebagai jantung sebuah universitas diharapkan dapat membantu dalam melaksanakan proses belajar mengajar dimana perpustakaan memiliki koleksi yang up-to-date sehingga mahasiswa dapat mendapatkan referensi dan pemahaman perkuliahan dengan baik. Perpustakaan berbasis teknologi informasi juga saat ini adalah sebuah keharusan karena sebuah perpustakaan tanpa teknologi informasi hanya merupakan sebuah gedung dengan koleksi yang terbatas. Sistem otomasi perpustakaan adalah sebuah software yang wajib dimiliki oleh sebuah perpustakaan modern, layanan pencarian koleksi serta layanan sirkulasi dapat dilakukan secara cepat, tepat dan akurat. Selain itu koleksi digital juga merupakan layanan wajib yang harus dimiliki, perkembangan koleksi buku yang saat ini sudah online menjadi trend di kalangan universitas, dimana mahasiswa dapat membaca sebuah koleksi atau informasi pada laptop, tablet, dan hp dimanapun dia berada.

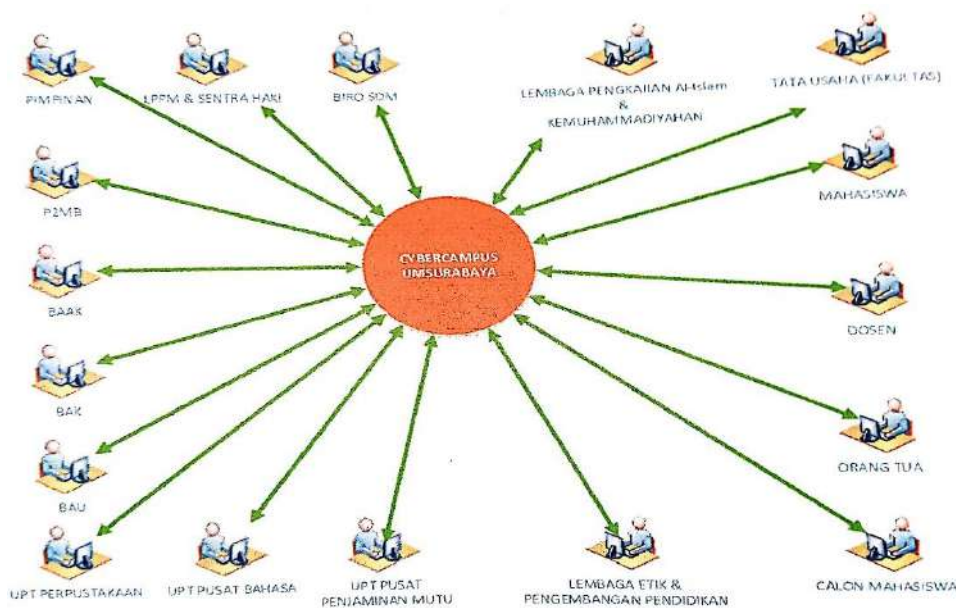
E-learning adalah salah satu model pembelajaran yang saat ini banyak digunakan oleh universitas baik di Indonesia maupun di luar negeri, karena e-learning membantu proses belajar mengajar tanpa mengenal batas ruang dan waktu dimana dosen dan mahasiswa dapat saling berkomunikasi di dalam sebuah platform yang dinamakan dengan e-learning. Mode pembelajaran ini juga dapat digabungkan dengan mode pembelajaran konvensional yang biasa disebut dengan blended learning.

Single Sign On adalah Userid baku yang lazim digunakan di universitas ada NIM untuk mahasiswa dan NIK untuk pegawai (NIP untuk pegawai negeri sipil) dengan memanfaatkan teknologi single sign on memungkinkan untuk dapat menggunakan satu userid untuk melakukan otorisasi pada beberapa aplikasi yang ada dalam sebuah universitas sebagai contoh cybercampus, email, wifi, blog civitas dan e-learning.

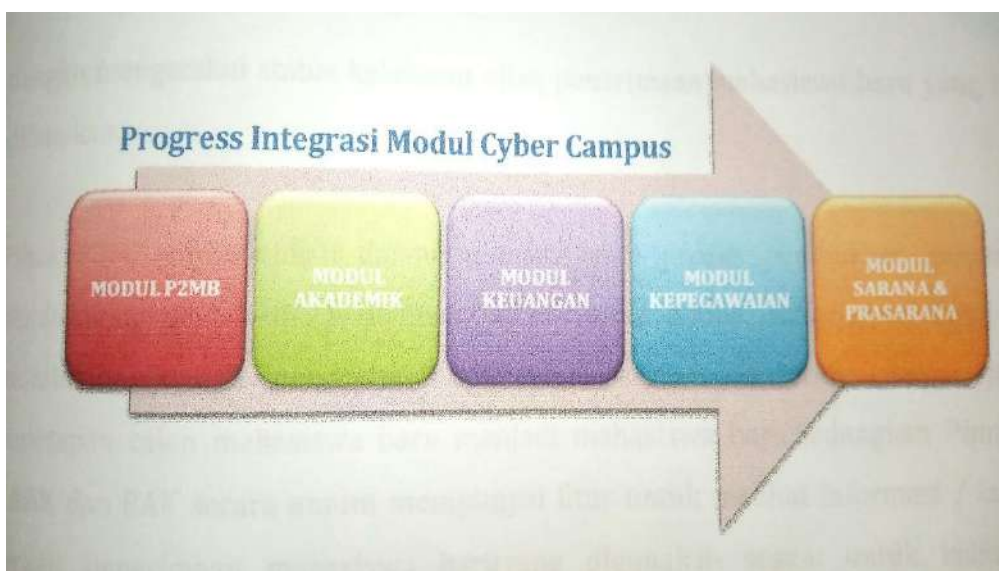
Helpdesk Universitas adalah sebuah mekanisme dimana semua permintaan informasi melalui satu pintu, yaitu helpdesk yang kemudian di sampaikan kepada pihak yang terkait. Sebagai contoh ketika mahasiswa mendapatkan sebuah kendala dimana mahasiswa tersebut tidak dapat melakukan KRS Online dengan alasan sistem mendeteksi bahwa belum dilakukan pembayaran, maka akan ditampung oleh helpdesk kemudian diteruskan pada pihak BAK untuk kemudian diselesaikan permasalahannya.

Branding Universitas Informasi tentang sebuah universitas ditentukan oleh seberapa kuat branding yang dilakukan oleh universitas tersebut, kemampuan untuk menggunakan media berbasis layanan it adalah syarat mutlak untuk dapat dikenal oleh masyarakat luas. Sebuah universitas banyak dikenal oleh masyarakat karena kualitas dan branding yang dilakukan oleh universitas tersebut. Universitas Muhammadiyah Surabaya berusaha untuk selalu dekat dengan semua lapisan masyarakat dan berbagai macam social media yang ada saat ini, seperti youtube, facebook, twitter, BBM, whatsapp, G+ (Google Plus), dan lain-lain.

4.5 SISTEM INTEGRASI AKADEMIK (CYBERCAMPUS)



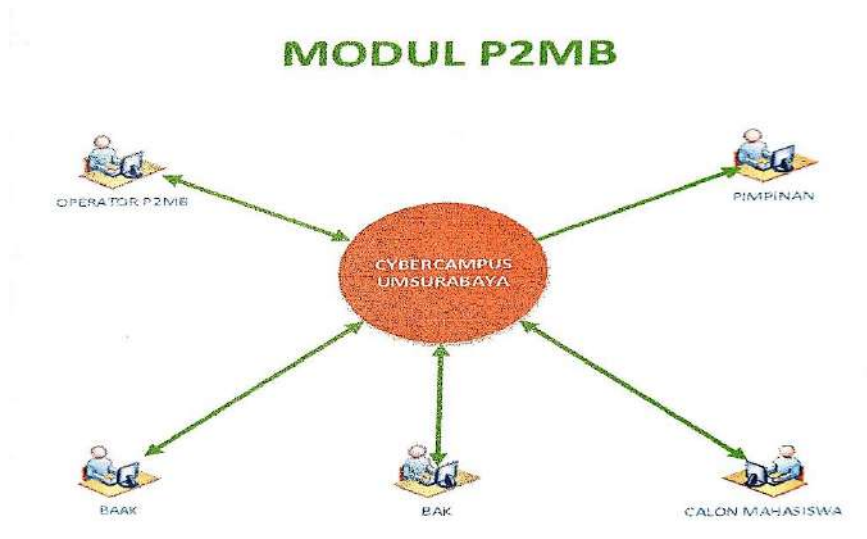
Memantapkan aplikasi Informasi akademik berbasis teknologi sistem (Cybercampus) dan mengintegrasikan seluruh komponen yang ada untuk dapat



berkolaborasi satu sama lain sehingga menciptakan informasi dengan tingkat validasi tinggi serta mempermudah dalam kegiatan operasional sehari-hari.

4.6 MODUL P2MB (Pusat Penerimaan Mahasiswa Baru)

Modul P2MB merupakan modul cybercampus yang mengintegrasikan, memudahkan dan memanajemen semua proses penerimaan mahasiswa baru mulai pendaftaran sampai penetapan sebagai mahasiswa baru. Entitas yang terkait dalam modul ini adalah calon mahasiswa, petugas P2MB, pimpinan, BAAK dan BAK, masing-masing entitas memiliki role dan fitur yang berbeda sesuai dengan tugas dan fungsinya. Proses pendaftaran calon mahasiswa baru sangat dipermudah karena dilakukan Secara online sehingga calon mahasiswa cukup mengakses alamat URL yang telah ditentukan lalu mengisi data yang dibutuhkan. Calon mahasiswa baru dapat mengetahui secara langsung informasi biaya, jadwal ujian, ujian online sampai dengan mengetahui status kelulusan ujian penerimaan mahasiswa baru yang telah dilakukan.



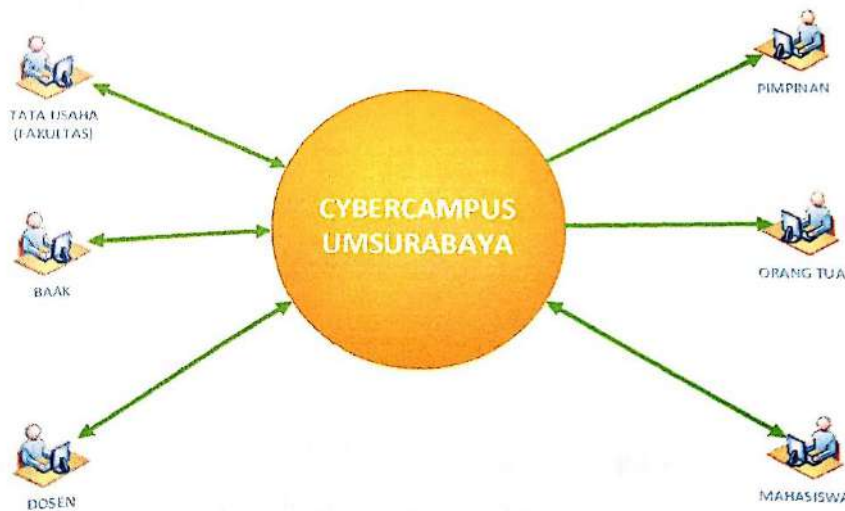
Pihak P2MB dimudahkan dalam memanajemen proses pembukaan gelombang pendaftaran yang aktif, penentuan jadwal ujian online, manajemen bank soal, monitoring jumlah pendaftar berdasarkan kriteria tertentu sampai proses penetapan calon mahasiswa baru menjadi mahasiswa baru. Sedangkan Pimpinan, BAAK dan BAK secara umum mempunyai fitur untuk melihat informasi / laporan terkait penerimaan mahasiswa baru yang digunakan sesuai untuk kebutuhan informasi dan pengambilan kebijakan.

4.7 MODUL AKADEMIK

Modul akademik merupakan modul cybercampus yang menangani pengelolaan administrasi pendidikan serta pengelolaan data akademik yang berbasis online. Beberapa kemudahan yang bisa dimanfaatkan diantaranya sistem mampu menangani multi kurikulum

akademik, penanganan proses pra sampai pasca Kegiatan proses belajar mengajar mulai dari penawaran matakuliah, penentuan Jadwal kuliah, dosen pengampu, KRS/KPRS,absensi, pengelolaan nilai sampai proses munculnya KHS mahasiswa.

MODUL AKADEMIK



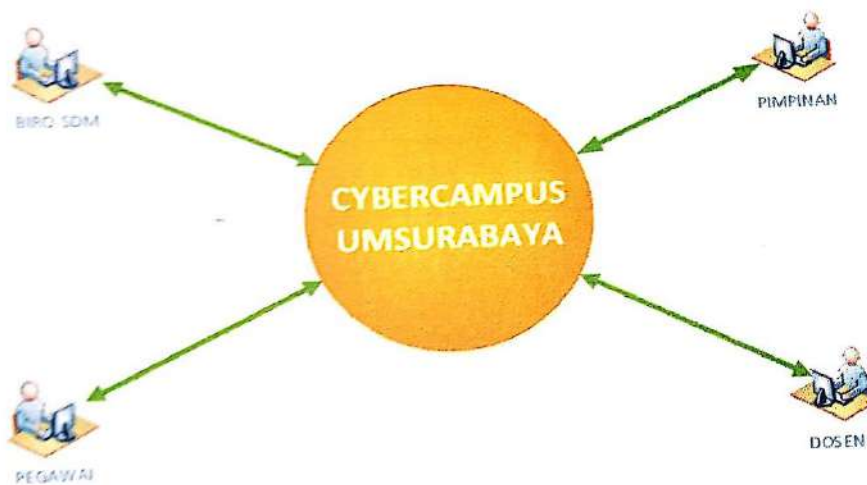
Bagi mahasiswa dan dosen modul akademik sangat bermanfaat untuk mereview dan mengelola rencana akademik secara mandiri dan mempermudah interaksi mahasiswa dengan dosen pengajar, pembimbing maupun dengan dosen wali.

Modul Akademik dapat mempermudah dalam proses evaluasi proses pembelajaran yang telah dilakukan selama satu semester sehingga dapat dijadikan acuan dalam pembuatan dan pengambilan kebijakan akademik. Disamping itu mempermudah dalam pembuatan EPSBED sesuai dengan standart dan kebutuhan yang ditetapkan oleh DIKTI.

4.8 MODUL KEPEGAWAIAN

Modul Kepegawaian merupakan modul cybercampus yang menangani pengelolaan administrasi data kepegawaian. Pengelolaan data kepegawaian meliputi data tenaga pendidik dalam hal ini adalah dosen, tenaga kependidikan dalam hal ini adalah tenaga kependidikan meliputi Tenaga Administrasi, Laboran, Pustakawan, Petugas Kebersihan dan Satuan Pangamanan yang bekerja di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

MODUL KEPEGAWAIAN

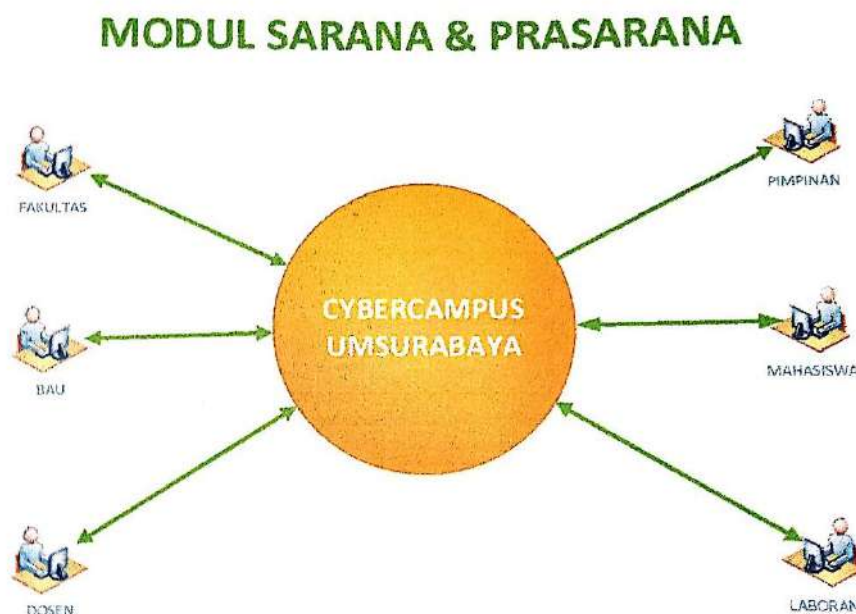


Modul Kepegawaian merupakan bagian dari Pangkalan Data Perguruan Tinggi (PDPT) Universitas Muhammadiyah Surabaya yang menyediakan master data pegawai untuk kebutuhan layanan akademik dosen yaitu pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat serta jenjang karir pegawai yang terintegrasi.

4.9 MODUL KEUANGAN

Modul akademik merupakan modul cybercampus yang menangani pengelolaan administrasi keuangan baik ditingkat Universitas, fakultas, prodi, mahasiswa sampai dengan tingkat unit-unit. Tujuan utama dari modul ini untuk merekam dan mengelola data keuangan sehingga proses yang dilakukan transparan, cepat, tepat dan akuntabel. Sistem yang dibangun dalam modul keuangan membantu mengurangi kesalahan data yang diakibatkan oleh kesalahan manusia (human error). Dengan adanya Modul Keuangan ini Universitas Muhammadiyah Surabaya akan sangat terbantu dalam mengetahui posisi keuangan sehingga nantinya dapat dijadikan rujukan dalam pengambilan keputusan terkait masalah keuangan.

4.10 MODUL SARANA & PRASARANA

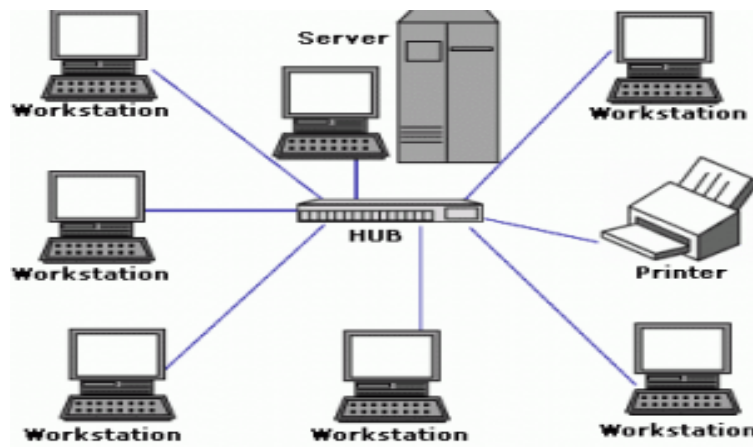


Modul Sarana dan Prasarana merupakan modul cybercampus yang menangani pengelolaan sarana dan prasarana yang ada di Universitas Muhammadiyah Surabaya. Adapun sarana dan prasana yang dikelola meliputi sarana-sarana pendidikan semisal perabot, peralatan pendidikan, media pendidikan, buku dan sumber belajar, bahan habis pakai. Prasarana yang dikelola meliputi lahan, ruang kelas, ruang pimpinan, ruang fakultas, ruang tata usaha, perpustakaan, ruang laboratorium, ruang bengkel kerja, kantin, instalasi daya listrik, ruang olahraga, tempat ibadah, convention hall dan lain-lain. Pengelolaan Sarana dan Prasarana diperlukan untuk menjamin kemudahan dan kelancaran terhadap kebutuhan sehingga proses pendidikan berjalan secara efektif, efisien dan berkesinambungan.

4.11 LAB MULTIMEDIA (CBT)

Sarana yang digunakan untuk memfasilitasi dan memberikan tempat untuk baik peserta dan dosen. Kepala laboratorium adalah tenaga produktif yang ditugaskan Memimpin dan mengkoordinasikan seluruh kegiatan laboratorium, melakukan perencanaan dan pengembangan laboratorium, mengelola laboratorium, memantau pemanfaatan sarana dan prasarana yang ada di laboratorium, melakukan pengelolaan laboratorium baik dalam bidang teknis maupun administratif, menjaga kebersihan laboratorium, memelihara dan merawat semua peralatan yang ada di laboratorium, membantu segala kegiatan yang ada di laboratorium, baik penelitian, pelayanan maupun pengembangan. Peserta CBT adalah mahasiswa yang telah terdaftar matakuliah pada semester berjalan dan dapat mengikuti CBT yang berlangsung dan

disetujui oleh dosen pengampu. Pengguna jasa adalah mahasiswa, dosen , admin fakultas dan pihak luar yang menggunakan laboratorium



BAB V

PENUTUP

KESIMPULAN

Di era majunya teknologi saat ini bukanlah menjadi hambatan untuk perpustakaan menjadi lebih maju, justru dengan berkembangnya TIK menjadi tantangan untuk perpustakaan dan pustakawan untuk memanfaatkan dan membudidayakannya. Apalagi diperpustakaan Perguruan Tinggi para mahasiswa tentu banyak yang sudah melek terhadap teknologi, sehingga memudahkan perpustakaan untuk memberikan pelayanan informasi secara maksimal dan berkualitas.

Dengan memanfaatkan teknologi tentu bukan hal yang mustahil perpustakaan dapat memberikan pelayanan dan informasi yang tidak lagi terbatas pada ruang dan waktu. Hal ini tentu akan membuat perpustakaan lebih dikenal dan lebih dekat dengan pemustaka yang pelayanan dan aktivitasnya mampu memuaskan keinginan para pemustaka.

Dan juga diperlukan SDM yang berkompeten serta mampu menguasai perkembangan teknologi. Sehingga perpustakaan tidak akan mati tergerus perkembangan jaman, akan tetapi justru akan maju dengan mengikuti perkembangan jaman yang ada.