



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

**PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR
JARINGAN DI FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS UDAYANA**

Oleh:

I PUTU GEDE SURYA ADIPUTRA PRATAMA

NIM : 1308605058

Pembimbing:

I GEDE OKA GARTRIA ATITAMA, S.Kom., M.Kom..

Program Studi Teknik Informatika

Jurusan Ilmu Komputer

**Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan
Alam**

Universitas Udayana

2016

HALAMAN PENGESAHAN
PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR JARINGAN DI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS UDAYANA

Oleh:

I Putu Gede Surya Adiputra Pratama
NIM : 1308605058

Bukit Jimbaran, 13 Januari 2017
Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Pembimbing Lapangan

I Gede Oka Gartria Atitama, S.Kom.,
M.Kom.

NIP. 1991022620160312001

I Gede Wayan Topan Yogi
Dyana, S.T

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Komputer
FMIPA Universitas Udayana

Agus Muliantara, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198006162005011001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan tuntunanNya penulis dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan yang berjudul "Pembangunan Infrastruktur Jaringan Di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana" secara tepat waktu.

Selama melaksanakan Praktek Kerja Lapangan dan dalam menyelesaikan laporan ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, pengarahan, petunjuk dan saran. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Agus Muliantara, S.Kom., M.Kom. selaku ketua Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana
2. Bapak I Gede Oka Gartria Atitama, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan selama penyusunan laporan ini.
3. Semua pihak yang telah membantu hingga laporan ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca sehingga nantinya dapat memperbaiki laporan ini dan mengembangkannya di kemudian hari.

Jimbaran, 13 Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Manfaat.....	2
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	2
BAB II GAMBARAN UMUM.....	4
2.1. Sejarah Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.....	4
2.2. Visi, Misi, Tujuan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.....	4
2.2.1. Visi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.....	4
2.2.2. Misi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.....	4
2.2.3. Tujuan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.....	5
2.3. Struktur Organisasi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.....	5
BAB III KAJIAN PUSTAKA.....	6
3.1. Jaringan Komputer.....	6
3.1.1. Infrastruktur Jaringan.....	6
3.1.2. Tipe Jaringan Komputer.....	9
3.1.3. Jenis Jaringan Komputer.....	11
3.1.4. Topologi Jaringan.....	15
3.2. Jaringan Kabel.....	21
3.2.1. Media Transmisi Kabel.....	22

3.3. Jaringan Nirkabel.....	23
3.3.1. Wireless Fidelity (Wi-Fi).....	23
BAB IV PELAKSANAAN PKL.....	27
4.1. Topologi Jaringan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.....	27
4.1.1. Wing Barat Lantai 4.....	28
4.1.2. Wing Barat Lantai 2.....	28
4.1.3. Wing Timur Lantai 4.....	29
4.1.4. Wing Timur Lantai 2.....	29
4.1.5. Ruang IT.....	30
4.1.6. Gedung PSIK.....	31
4.1.7. Gedung Psikologi dan Fisioterapi.....	31
4.2. Instalasi dan Konfigurasi Perangkat Pendukung Jaringan Wifi.....	32
4.2.1. Spesifikasi TP-Link TL-WA7210N.....	32
4.2.2. Konfigurasi TP-Link TL-WA7210N.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1. Kesimpulan.....	39
5.2. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN.....	1-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi Fakultas Kedokteran.....	5
Gambar 3.1 Router.....	7
Gambar 3.2 Access Point.....	8
Gambar 3.3 Switch.....	9
Gambar 3.4 Personal Area Network.....	11
Gambar 3.5 Local Area Network.....	13
Gambar 3.6 Metropolitan Area Network.....	14
Gambar 3.7 Wide Area Network.....	14
Gambar 3.8 Topologi Bus.....	15
Gambar 3.9 Topologi Ring.....	17
Gambar 3.10 Topologi Star.....	18
Gambar 3.11 Topologi Tree.....	19
Gambar 3.12 Topologi Mesh.....	20
Gambar 4.1 Topologi Fakultas Kedokteran.....	27
Gambar 4.2 Topologi Sektor Wing Barat Lantai 4.....	28
Gambar 4.3 Topologi Sektor Wing Barat Lantai 2.....	28
Gambar 4.4 Topologi Sektor Wing Timur Lantai 4.....	29
Gambar 4.5 Topologi Sektor Wing Timur Lantai 2.....	30
Gambar 4.6 Topologi Sektor Ruang IT.....	30
Gambar 4.7 Topologi Sektor Gedung PSIK.....	31
Gambar 4.8 Topologi Sektor Gedung Psikologi dan Fisioterapi.....	31
Gambar 4.9 TP-Link TL-WA7210N.....	32
Gambar 4.10 Jendela (TCP/IPv4) Properties.....	33
Gambar 4.11 Jendela web-based configuration.....	34
Gambar 4.12 Jendela Quick Setup.....	34

Gambar 4.13 Jendela Operation Mode.....	35
Gambar 4.14 Jendela Quick Setup - Wireless.....	35
Gambar 4.15 Jendela Quick Setup - Network.....	36
Gambar 4.16 Jendela Quick Setup - Finish.....	37
Gambar 4.17 Jendela Status.....	38
Gambar 4.18 Jendela Network and Sharing Center.....	38
Lampiran 1. Form Aktivitas Harian.....	1

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Aktivitas Harian.....	1-1
--	-----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi di bidang komputer saat ini sudah begitu cepat, hal ini terlihat pada era teknologi informasi seperti sekarang ini, media internet sudah lumrah dan banyak digunakan di kalangan masyarakat. Internet (interconnection-network) merupakan sekumpulan jaringan komputer yang saling terhubung satu sama lain secara fisik dan juga memiliki kemampuan untuk membaca dan menguraikan berbagai protokol komunikasi tertentu yang sering kita kenal dengan istilah Internet Protocol (IP) serta Transmission Control Protocol (TCP). telah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Dengan adanya teknologi internet dan jaringan komputer saat ini kita bisa berkomunikasi dan bertukar informasi dengan hampir semua komputer yang menggunakan internet di seluruh dunia. Untuk dapat mewujudkan komunikasi yang baik tentu harus didukung dengan adanya infrastruktur jaringan yang baik pula.

Fakultas Kedokteran adalah salah satu fakultas yang ada di Universitas Udayana. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana merupakan salah satu instansi yang menggunakan komputer untuk pengolahan data dan menerapkan teknologi LAN (Local Area Network) dan wireless yang dipasang di beberapa ruangan. Jenis jaringan ini cocok diterapkan di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana karena banyak kegiatan di fakultas yang menggunakan perangkat desktop dan mobile, seperti sharing data, mencari informasi, ujian, maupun mencetak dokumen.

Dengan semakin meningkatnya jumlah user, kualitas infrastruktur jaringan *Wi-Fi* di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana perlu di tingkatkan. Maka dari itu pembaharuan perangkat jaringan perlu dilakukan, guna menunjang kelancaran dalam melakukan kegiatan mencari informasi ataupun sharing data. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk menyusun Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dengan judul “ Pembangunan Infrastruktur Jaringan di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana ”

1.2. Tujuan

Tujuan yang akan dicapai setelah PKL dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Dapat membangun Infrastruktur jaringan wifi yang baik
2. Untuk mengimplementasikan ilmu pengetahuan yang didapat selama kuliah pada permasalahan di lokasi PKL.

1.3. Manfaat

Dengan pembangunan infrasturktur jaringan wifi ini, diharapkan dapat semakin memperlancar kegiatan mencari informasi ataupun sharing data di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.

1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Pelaksanaan praktek kerja lapangan bertempat di Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, di Jalan PB Sudirman, Kampus Sudirman Denpasar. Dimulai pada tanggal 1 Oktober 2016 sampai dengan 31 Desember 2016. Pelaksanaan jam praktek kerja lapangan

disesuaikan dengan jam kerja di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana yaitu pukul 08.00 wita – 16.00 wita.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1. Sejarah Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

Fakultas Kedokteran Universitas Udayana (FK UNUD) tepatnya berdiri pada tahun 1962 dan merupakan salah satu dari 13 Fakultas yang ada di bawah Universitas Udayana. FK UNUD berlokasi di Pusat Kota Denpasar dan merupakan institusi pendidikan negeri yang memiliki Program Studi Jenjang Sarjana (S1), Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS I), Program Magister (S2) dan Doktor (S3) yang bergerak di bidang kesehatan.

2.2. Visi, Misi, Tujuan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

2.2.1. Visi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

Menjadikan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana sebagai lembaga pendidikan kedokteran dan kesehatan yang mampu menghasilkan lulusan yang unggul, mandiri, dan berbudaya serta mempunyai daya saing di tingkat nasional dan internasional pada tahun 2025.

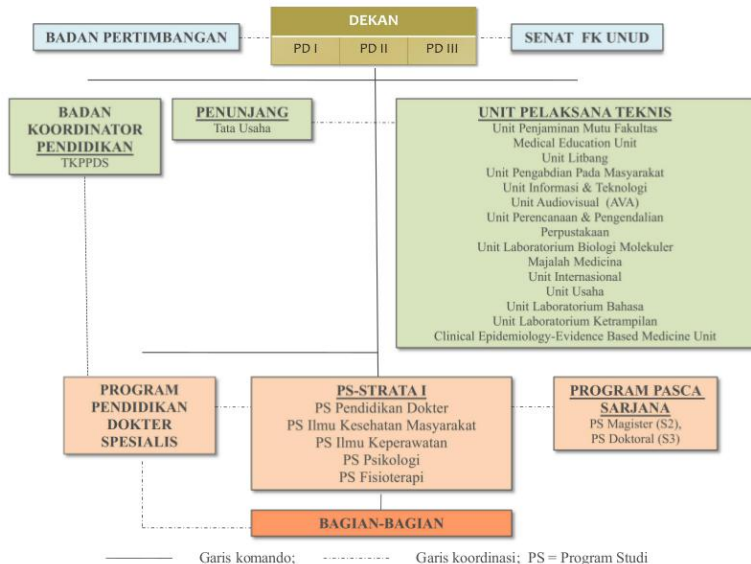
2.2.2. Misi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

- a. Meningkatkan kegiatan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat bertaraf nasional dan internasional, berlandaskan budaya, moral, dan integritas yang tinggi sesuai dengan tuntutan masyarakat.
- b. Mewujudkan fakultas yang mandiri dan profesional dalam pengelolaan dan pengembangan institusi serta mempunyai tata kelola yang baik (good corporate governance).

2.2.3. Tujuan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

- Menjadi Fakultas yang menghasilkan lulusan beridentitaskan budaya, moral, dan integritas tinggi serta riset bertaraf nasional dan internasional yang berlandaskan pengembangan Iptek
- Menjadi Fakultas yang mandiri, profesional dan memiliki tata kelola yang baik (Good Corporate Governance)

2.3. Struktur Organisasi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Fakultas Kedokteran

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1. Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekumpulan komputer dan alat-alat lain yang saling dihubungkan bersama menggunakan media komunikasi tertentu (Wagito,2005). Jaringan komputer merupakan sekumpulan komputer yang terhubung bersamaan dan terdapat berbagai sumber daya yang dimilikinya seperti printer. Jaringan memperbolehkan untuk mengakses aplikasi pada remote server. Untuk mencetak, untuk mengirim file, dan masih banyak yang lainnya. Lebih sering, ketika kita berfikir tentang jaringan, kita dapat local area network (LAN) atau wide area network (WAN). Walaupun masih banyak lagi tipe dari “area network” (Tanebaum,2001).

3.1.1. Infrastruktur Jaringan

infrastruktur jaringan merupakan sebuah kumpulan sistem komputer yang saling berhubungan, dihubungkan oleh berbagai macam bagian dari sebuah arsitektur telekomunikasi.

Secara khusus, infrastruktur ini mengacu pada organisasi dan berbagai bagian konfigurasi mereka – dari jaringan komputer individu sampai pada router, kabel, wireless access point, switch, backbone, network protocol, dan network access methodologies.

Infrastruktur dapat berupa infrastruktur terbuka (open) atau infrastruktur tertutup (close). Contoh infrastruktur terbuka adalah internet, sedangkan contoh dari infrastruktur tertutup adalah private intranet. Mereka dapat beroperasi melalui koneksi jaringan kabel

atau jaringan wireless, atau kombinasi antara keduanya.

a. Router

Menurut O'brien (2011: 193) lebih spesifik menyatakan bahwa, “Router adalah sebuah alat jaringan komputer yang mengirimkan paket data melalui sebuah jaringan atau internet menuju tujuannya, melalui sebuah proses yang dikenal sebagai routing.

Router berfungsi sebagai penghubung antar dua atau lebih jaringan untuk meneruskan data dari satu jaringan ke jaringan lainnya. Router disebut sebagai peralatan jaringan yang meneruskan suatu paket data/informasi dan memilih rute terbaik untuk ditempuh untuk menyimpulkan data/informasi tersebut.”



Gambar 3.1 Router

Router bekerja dengan cara merutekan paket atau data informasi yang disebut dengan routing. Dengan teknik routing tersebut, router dapat mengetahui arah rute perjalanan informasi tersebut akan dituju, apakah berada pada satu jaringan yang sama atau berbeda. Jika informasi yang dituju mengarah kepada jaringan yang berbeda, maka router akan meneruskannya kepada jaringan tersebut, sebaliknya apabila paket yang dituju adalah jaringan yang

sama, maka router akan menghalangi paket keluar serta meneruskan paket tersebut dengan routing di jaringan yang sama sampai terkirim ke tujuan.

b. Access Point

Access point adalah perangkat, seperti router nirkabel / wireless, yang memungkinkan perangkat nirkabel untuk terhubung ke jaringan.

Fungsi access point adalah sebagai Hub/Switch yang bertindak untuk menghubungkan jaringan lokal dengan jaringan wireless/nirkabel para client.



Gambar 3.2 Access Point

c. Switch

Switch adalah suatu jenis komponen jaringan komputer yang digunakan untuk menghubungkan beberapa HUB dalam membentuk jaringan komputer yang lebih besar atau menghubungkan komputer - komputer yang memiliki kebutuhan akan bandwidth yang cukup besar.

Fungsi switch yaitu sebagai manajemen lalu lintas yang terdapat pada suatu jaringan komputer, switch bertugas bagaimana

cara mengirimkan paket data untuk sampai ke tujuan dengan perangkat yang tepat, Switch juga bertugas untuk mencari jalur yang paling baik dan optimal serta memastikan pengiriman paket data yang efisien ketujuannya.



Gambar 3.3 Switch

Cara kerja switch yaitu dengan cara menerima paket data pada suatu port lalu akan melihat MAC (Media Access Control) tujuannya dan membangun sebuah koneksi logika dengan port yang sudah terhubung dengan node atau perangkat tujuan, sehingga selain port yang dituju tidak dapat menerima paket data yang dikirimkan dan akan mengurangi terjadinya tabrakan data atau disebut dengan collision. Setiap perangkat yang terhubung ke port tertentu, MAC addressnya akan dicatat di MAC address table yang nantinya disimpan pada memori cache switch

3.1.2. Tipe Jaringan Komputer

Dalam jaringan komputer, terdapat tiga peranan yang dapat dijalankan oleh komputer-komputer di dalam LAN (Local Area Network). Peran pertama bisa menjadi client, yaitu hanya sebagai pengguna saja tapi tidak menyediakan sumber daya jaringan untuk dishare dibagi dan dipakai oleh anggota jaringan lain. Peran kedua bisa menjadi peer, yaitu sebagai klien yang menggunakan sekaligus menyediakan sumber daya jaringan yang disebut sebagai

peer-to-peer. Peran terakhir adalah bisa menjadi server yang menyediakan sumber daya jaringan. Berdasarkan tiga peranan diatas, selanjutnya jaringan komputer terbagi atas 3 bagian yaitu:

1. Jaringan Peer to Peer

Jaringan peer to peer adalah jenis jaringan komputer dimana setiap komputer bisa menjadi server sekaligus client. Setiap komputer dapat menerima dan memberikan akses dari/ke komputer lain. Peer to peer banyak diimplementasikan pada LAN, karena cukup sulit mengawasi security pada jaringan peer to peer manakala pengguna komputer sudah sangat banyak.

2. Jaringan Client-Server

Didefinisikan dengan kehadiran server didalam suatu jaringan yang menyediakan mekanisme pengamanan dan pengelolaan jaringan tersebut. Jaringan ini terdiri dari satu atau lebih server dan banyak klien yang biasa disebut sebagai komputer frint-end, meminta layanan diantaranya penyimpanan dan pencetakan data ke printer jaringan, sedangkan server yang biasa disebut sebagai komputer back-end menyampaikan permintaan tersebut ke tujuan yang tepat. Jaringan peer- to-peer. Secara sederhana jaringan ini digambarkan, setiap komputer pada jaringan peer-to-peer berfungsi sebagai client dan server sekaligus.

3. Jaringan Hybrid

Jaringan Hybrid adalah jaringan komputer yang memiliki semua yang terdapat pada dua tipe jaringan client server dan peer-to-peer. Ini berarti pengguna dalam jaringan ini dapat

mengakses sumber daya yang dishare atau dibagi pakai oleh jaringan peer-to-peer, sedangkan pada saat yang bersamaan juga dapat memanfaatkan sumber daya yang disediakan oleh komputer server.

3.1.3. Jenis Jaringan Komputer

Berdasarkan luas areanya jaringan komputer dapat dibagi menjadi empat, yaitu PAN (*Personal Area Network*), LAN (*Local Area Network*), MAN (*Metropolitan Area Network*), WAN (*Wide Area Network*). (Iwan Sofana, 2012). Berikut Uraiananya:

1. *Personal Area Network (PAN)*

PAN merupakan jaringan komputer yang dibentuk oleh beberapa buah komputer atau antara komputer dengan peralatan non-komputer (seperti: printer, mesin *fax*, telepon seluler, PDA, handphone). Sebuah PAN dapat dibangun menggunakan teknologi *wire* dan *wireless network*. Teknologi *wire* PAN biasanya mengandalkan perangkat USB dan FireWire. Sedangkan *wireless* PAN mengandalkan teknologi *Bluetooth*, *WIFI*, dan *Infrared*. Saat ini, *wireless* PAN(WPAN) yang menggunakan *Bluetooth* lebih disukai pengguna. Sebuah WPAN dapat dibangun dengan cepat berkat kehadiran perangkat *Bluetooth*.



Gambar 3.4 Personal Area Network

2. *Local Area Network (LAN)*

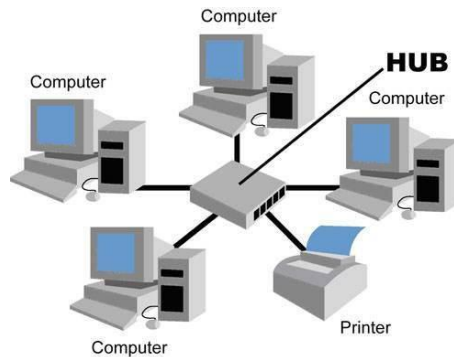
Local Area Network (LAN) merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN biasanya digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstations* dalam kantor perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama *resource* (misalnya, *printer*, *scanner*) dan saling bertukar informasi.

LAN dapat dibedakan dari jenis jaringan lainnya berdasarkan tiga karakteristik, yaitu ukuran teknologi, topologi dan transmisinya. LAN seringkali menggunakan teknologi transmisi kabel tunggal. LAN tradisional bekerja pada kecepatan mulai 10 sampai 100 Mbps (mega bit/detik) dengan delay rendah (puluhan mikro second) dan mempunyai factor kesalahan yang kecil. LAN-LAN modern dapat bekerja pada kecepatan yang lebih tinggi, hingga ratusan mega bit/detik.

Keuntungan dari *Local Area Network (LAN)*:

- a. Pertukaran *file* dapat dilakukan dengan mudah (*file sharing*).
- b. Pemakaian printer dapat dilakukan oleh semua *client* (*printer sharing*). *File-file* data bisa disimpan pada *server*, dan dapat diakses dari semua *client* menurut otoritas dari semua karyawan, yang dapat dibuat menurut otoritas sekuritas dari semua karyawan, yang dapat dibuat menurut struktur organisasi perusahaan sehingga keamanan data terjamin.
- c. Proses *backup* data menjadi lebih mudah dan cepat.
- d. Resiko kehilangan data oleh virus komputer menjadi sangat kecil.

- e. Komunikasi antar karyawan dapat dilakukan dengan menggunakan *e-mail* dan *chat*.
- f. Bila salah satu *client/server* terhubung dengan modem, maka sebagian atau semua komputer pada jaringan LAN dapat mengakses ke jaringan *internet* melalui satu modem.



Gambar 3.5 Local Area Network

3. *Metropolitan Area Network (MAN)*

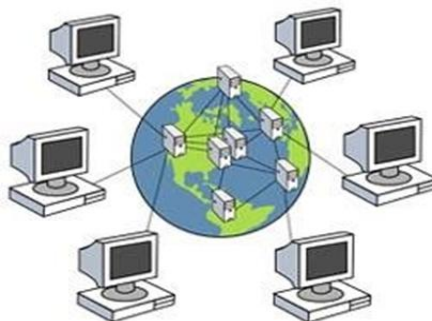
Jaringan ini lebih luas dibandingkan jaringan LAN dan menjangkau antar wilayah dalam satu provinsi. Jaringan MAN menghubungkan beberapa jaringan kecil yang ada, seperti LAN yang menuju lingkungan *area* yang lebih besar. Misalnya, beberapa bank yang memiliki jaringan komputer di setiap cabangnya dapat berhubungan satu sama lain sehingga nasabah dapat melakukan transaksi di cabang maupun dalam provinsi yang sama.



Gambar 3.6 Metropolitan Area Network

4. *Wide Area Network (WAN)*

Jaringan ini mencakup area yang luas dan mampu menjangkau batas provinsi bahkan sampai negara yang ada di belahan bumi lain. Jaringan WAN mampu menghubungkan satu komputer dengan komputer lain dengan menggunakan satelit atau kabel bawah laut. Topologi yang digunakan WAN yaitu topologi tak menentu sesuai dengan apa yang akan di gunakan.



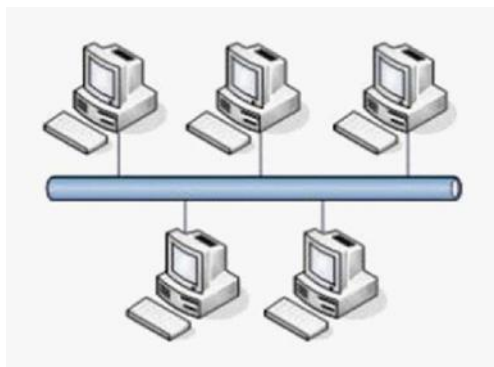
Gambar 3.7 Wide Area Network

3.1.4. Topologi Jaringan

Sebuah jaringan komputer dibangun menggunakan suatu topologi jaringan. Tidak semua topologi jaringan sesuai untuk digunakan dalam sebuah jaringan komputer. Hal itu disebabkan oleh sumber daya yang akan digunakan untuk membangun jaringan. Oleh sebab itu seorang administrator jaringan harus cermat dalam memilih topologi yang cocok untuk jaringan yang akan di buatnya. Berikut adalah beberapa jenis topologi jaringan yang umum digunakan:

1. Topologi Bus

Topologi bus ini sering juga disebut sebagai topologi *backbone*, yang terdapat sebuah kabel *coaxial* yang dibentangkan kemudian beberapa komputer dihubungkan pada kabel tersebut.



Gambar 3.8 Topologi Bus

Kelebihan topologi Bus :

- a . Layout kabel sederhana sehingga instalasi relatif lebih mudah

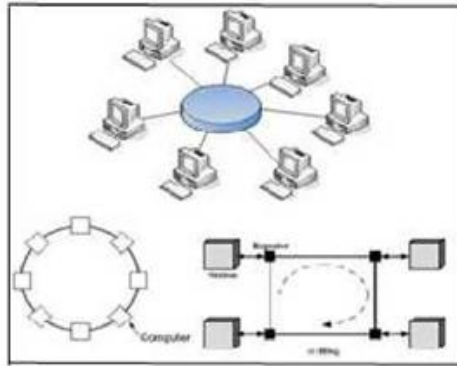
- b. Kerusakan satu komputer client tidak akan mempengaruhi komunikasi antar client lainnya
- c. Hemat kabel sehingga biaya instalasi relatif lebih murah
- d. Penambahan dan pengurangan terminal dapat dilakukan tanpa mengganggu operasi yang berjalan.

Kekurangan topologi Bus :

- a. Jika kabel utama (bus) atau backbone putus maka komunikasi gagal.
- b. Bila kabel utama sangat panjang maka pencarian gangguan menjadi sulit.
- c. Kemungkinan akan terjadi tabrakan data(data collision) apabila banyak client yang mengirim pesan dan ini akan menurunkan kecepatan komunikasi.
- d. Keamanan data kurang terjamin.
- e. Diperlukan repeater untuk jarak jauh.

2. Topologi Ring

Disebut topologi ring karena bentuknya seperti cincin yang melingkar. Semua komputer pada jaringan di hubungkan pada sebuah cincin. Cincin ini hampir sama kegunaannya dengan *concentrator* pada topologi star yang menjadi pusat berkumpulnya ujung kabel dari setiap komputer yang terhubung.



Gambar 3.9 Topologi Ring

Kelebihan topologi ring:

- a. Dapat melayani aliran lalu lintas data yang padat.
- b. Aliran data mengalir lebih cepat karena dapat melayani data dari kiri atau kanan dari server.
- c. Trasmisi data yang relatif sederhana seperti perjalanan paket data dalam satu arah saja.

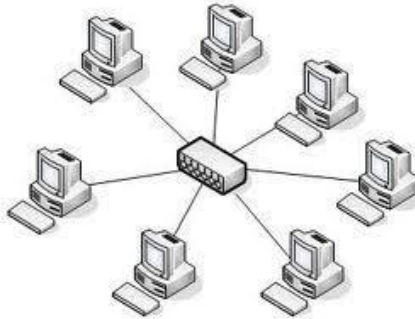
Kekurangan topologi ring :

- a. Kerusakan pada salah satu media pengirim/terminal dapat melumpuhkan kerja seluruh jaringan.
- b. Paket data harus melewati setiap komputer antara pengirim dan penerima, yang menyebabkan menjadi lebih lambat.
- c. Pengembangan jaringan menjadi lebih kaku karena penambahan terminal atau node menjadi lebih sulit bilaport sudah habis.

3. Topologi Star

Disebut topologi *star* karena bentuknya seperti bintang, sebuah

alat yang disebut *concentrator* dapat berupa *hub* atau *switch* menjadi pusat, dimana semua perangkat pada jaringan dihubungkan ke *concentrator* ini.



Gambar 3.10 Topologi Star

Kelebihan topologi star :

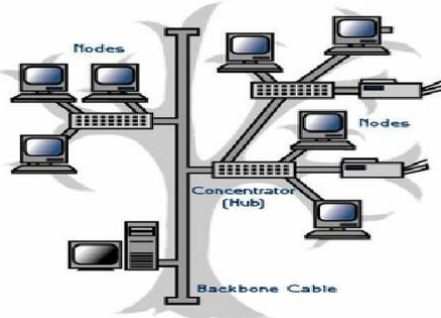
- a. Karena setiap komponen dihubungkan langsung ke simpul pusat maka pengelolaan menjadi mudah.
- b. Kegagalan komunikasi mudah ditelusuri.
- c. Kegagalan pada satu komponen/terminal tidak mempengaruhi komunikasi terminal lain.
- d. Kontrol terpusat sehingga memudahkan dalam deteksi dan isolasi kesalahan serta memudahkan pengelolaan jaringan.

Kekurangan topologi star :

- a. Kegagalan pusat kontrol (simpul pusat) memutuskan semua komunikasi.
- b. Boros dalam penggunaan kabel.
- c. Kondisi switch harus tetap dalam kondisi baik, kerusakan switch menyebabkan lumpuhnya seluruh link dalam jaringan sehingga computer tidak dapat saling berkomunikasi.

4. Topologi Tree

Topologi pohon adalah pengembangan atau generalisasi topologi *bus*. Media transmisi yaitu berupa satu kabel yang bercabang namun *loop* tidak tertutup



Gambar 3.11 Topologi Tree

Kelebihan topologi tree :

- Memungkinkan untuk memiliki jaringan point to point.
- Mengatasi keterbatasan pada topologi star, yang memiliki kekurangan dalam titik koneksi hub.
- Topologi tree membagi seluruh jaringan menjadi bagian yang lebih mudah diatur.
- Topologi tree ini memiliki keunggulan lebih mampu menjangkau jarak yang lebih jauh dengan mengaktifkan fungsi Repeater yang dimiliki oleh HUB.

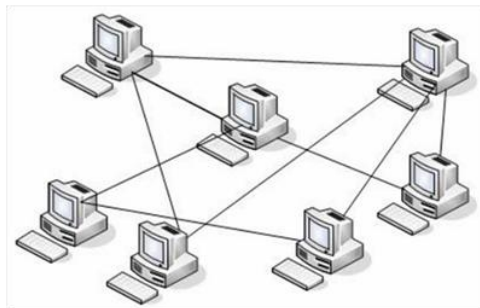
Kekurangan topologi tree :

- Karena bercabang maka diperlukan cara untuk menunjukkan kemana data dikirim, atau kepada siapa transmisi data ditujukan.
- Perlu suatu mekanisme untuk mengatur transmisi dari

- c. terminal terminal dalam jaringan.
- d. Kabel yang digunakan menjadi lebih banyak sehingga diperlukan perencanaan yang matang dalam pengaturannya, termasuk tata letak ruangan.
- e. HUB menjadi elemen kritis.

5. Topologi Mesh

Topologi *Mesh* adalah topologi yang tidak memiliki aturan dalam koneksi. Karena tidak teratur sehingga kegagalan komunikasi menjadi sulit dideteksi, dan ada kemungkinan boros dalam penggunaan media transmisi. Setiap perangkat terhubung secara langsung ke perangkat lainnya yang ada di dalam jaringan. Sehingga, pada topologi *mesh* setiap perangkat dapat berkomunikasi langsung dengan perangkat yang dituju.



Gambar 3.12 Topologi Mesh

Kelebihan topologi mesh :

- a. Dapat berkomunikasi langsung dengan perangkat tujuan.
- b. Data dapat di kirim langsung ke computer tujuan tanpa harus

- c. melalui computer lainnya lebih cepat. Satu link dipergunakan hanya untuk berkomunikasi dengan komputer yang di tuju.
- d. Memiliki sifat Robust, yaitu Apabila terjadi gangguan pada koneksi komputer A dengan komputer B karena rusaknya kabel koneksi (links) antara A dan B, maka gangguan itu tidak akan mengganggu koneksi komputer A dengan komputer lainnya.
- e. Mudah dalam proses identifikasi permasalahan pada saat terjadi kerusakan koneksi antar komputer.

Kekurangan topologi mesh :

- a. Setiap perangkat harus memiliki I/O port. Butuh banyak kabel dan menyebabkan butuh banyak biaya.
- b. Instalasi dan konfigurasi lebih sulit karena komputer yang satu dengan yang lain harus terkoneksi secara langsung.
- c. Biaya yang besar untuk memelihara hubungan yang berlebih

3.2. Jaringan Kabel

Pada jaringan ini, untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer lain diperlukan penghubung berupa kabel jaringan. Kabel jaringan berfungsi untuk mengirim informasi dalam bentuk sinyal listrik antar komputer jaringan biasa digunakan untuk *LAN*. Ciri-ciri jaringan kabel yaitu:

1. Seluruh perangkat dalam jaringan dihubungkan dengan kabel.
2. Koneksi relative lebih stabil.
3. Relatif lebih sulit dilakukan bila bangunan memiliki ruangan terpisah, atau menghubungkan dua gedung yang terpisah.

3.2.1. Media Transmisi Kabel

Kabel merupakan jalur untuk memindahkan informasi(data) dari satu perangkat ke perangkat yang lain. Macam-macam kabel yang digunakan pada jaringan local (LAN) yaitu:

1. Kabel *Unshielded Twisted Pair (UTP)*

Kabel UTP adalah kabel yang digunakan sebagai media transmisi dalam jaringan *Local Area Network (LAN)*. Kabel UTP termasuk kabel yang tidak memiliki pelindung dan memiliki rangkaian kabel yang saling terpilin satu dengan lain. Kabel ini terdiri dari delapan bagian. Empat buah kabel UTP lainnya dihubungkan untuk menerima dan mengirim antar jaringan komputer.

2. Kabel *Shielded Twisted Pair (STP)*

Kabel jaringan STP (*Shielded Twisted Pair*) adalah kabel pasangan berpilin atau berbelit yang memiliki lapisan berupa aluminium foil yang dipasang di setiap pasang dawai kabel untuk melindungi diri terhadap gangguan interferensi elektromagnetik.

3. Kabel *Coaxial*

Kabel *Coaxial* merupakan suatu jenis kabel yang diperuntukan sebagai media transmisi terarah (*guided/wireline*) guna kepentingan perpindahan arus data dalam dunia jaringan komputer.

4. Kabel *Fiber Optic*

Kabel *Fiber Optic* adalah sebuah teknologi kabel yang menggunakan benang (serat kaca atau plastic) mengirimkan data. Kabel *Fiber Optic* terdiri dari seikat benang kaca yang

masing-masing mampu mentransmisi pesan modulasi ke gelombang cahaya.

3.3. Jaringan Nirkabel

Jaringan nirkabel adalah suatu jaringan yang menggunakan frekuensi radio untuk komunikasi antara perangkat komputer dan akhirnya titik akses yang merupakan dasar dari komunikasi radio dua arah yang tipikalnya di bandwith 2,4 GHz (802.11 b/g) atau 5 GHz (802.11).

3.3.1. Wireless Fidelity (Wi-Fi)

Wi-Fi adalah singkatan dari *Wireless Fidelity* yaitu seperangkat standar yang digunakan untuk komunikasi jaringan local tanpa kabel (*Wireless Local Area Network-WLAN*) yang didasari pada spesifikasi *The Institute of Electrical and Electronics Engineer (IEEE)* 802.11. Fungsinya menghubungkan jaringan dalam satu area local secara nirkabel. Awalnya *Wi-Fi* dipakai untuk penggunaan perangkat nirkabel dan jaringan area local (LAN), namun saat ini lebih banyak digunakan untuk mengakses *internet*. Hal ini memungkinkan seseorang dengan komputer, dengan kartu nirkabel (*wireless card*) atau *personal digital assistant (PDA)* untuk terhubung dengan internet dengan menggunakan titik akses (*hotspot*) terdekat.

Keunggulan dan kelemahan jaringan *Hotspot (Wi-Fi)* adalah:

1. Keunggulan

- a. Biaya pemeliharaan murah
- b. Infrastruktur berdimensi kecil

- c . Pembangunannya cepat
 - d . Mudah dan murah untuk direlokasi
 - e . Mendukung Portabilitas
2. Kelemahan
- a . Biaya peralatan mahal
 - b . *Delay* yang sangat besar
 - c . Kesulitan karena masalah propagansi radio
 - d . Mudah untuk terinterferensi
 - e . Kapasitas jaringan kecil
 - f . Keamanan/Kerahasiaan data kurang terjamin

a . Komponen Utama Jaringan *Wi-Fi*

Terdapat empat komponen utama untuk membangun jaringan *Wi-Fi*, yaitu sebagai berikut:

1. Access Point

Komponen yang berfungsi menerima dan mengirimkan data dari *adapter wireless*. *Access Point* mengonversi sinyal frekuensi radio menjadi sinyal digital atau sebaliknya. Komponen tersebut bertugas seperti sebuah *hub/switch* pada jaringan *Ethernet*. Satu *Access Point* berdasarkan teori dapat menampung beberapa hingga ratusan *client*. Walaupun demikian, *Access point* direkomendasikan dapat menampung maksimal 40-an *client*.

2. Wireless LAN Interface

Adalah peralatan yang dipasang di *Desktop/mobile PC*, peralatan yang dikembangkan secara massal adalah dalam bentuk PCMCIA (*Personal Computer Memory Card International Association*) card, PCI card maupun melalui port USB (*Universal Serial Bus*).

3. Mobile/Desktop PC

Komponen perangkat akses untuk klien, *mobile* PC pada umumnya sudah terpasang *port* PCMCIA (*Personal Computer Memory Card International Association*), sedangkan *Desktop* PC harus ditambahkan PCI (*Peripheral Componen Interconnect*) Card, serta USB (*Universal Serial Bus*) Adapter.

4. Antena external (optional)

Antena external ini digunakan untuk memperkuat daya pancar. Antena dapat dirakit sendiri oleh *user*: contoh : wajan bolik, antena kaleng,dll.

b. Topologi Jaringan *Wi-Fi*

Secara teori pada jaringan *wireless* ada dua topologi yang dapat dibentuk. Topologi yang dimaksud yaitu topologi *ad-Hoc* dan Infrastruktur. Berikut ini penjelasan singkatnya:

1. Topologi *ad-Hoc*

sama seperti topologi pada jaringan *peer-to-peer*, yang artinya jaringan yang dibangun hanya menggunakan komponen *wireless device* tanpa menggunakan *access point* sebagai penghubung.

2. Topologi infrastruktur

Pada topologi ini dibutuhkan sebuah akses point (AP) sebagai media penghubung. *Client* sebagai anggota jaringan harus melalui akses point terlebih dahulu sebelum dapat berhubungan dengan *client* lain atau *server*.

c. Keamanan Jaringan *Wi-Fi*

Sebuah Pancaran sinyal yang ditransmisikan pada jaringan

Wi-Fi menggunakan frekuensi secara bebas sehingga dapat ditangkap oleh komputer lain sesama user Wi-Fi. Untuk mencegah pengguna yang tidak berhak masuk ke dalam jaringan, ditambahkan sistem pengamanan, yaitu misalnya WEP (Wired Equivalent Privacy). Jadi, pengguna tertentu yang telah memiliki otorisasi saja yang dapat menggunakan sumber daya jaringan Wi-Fi.

Keamanan jaringan *Wi-Fi* umumnya terdiri dari *NonSecure* dan *Share Key (Secure)* (Aji Supriyanto, 2006).

1. *Non Secure/Open*

Komputer yang memiliki *Wi-Fi* mampu menangkap transmisi pancaran dari sebuah *Wi-Fi* dan langsung dapat masuk ke dalam jaringan tersebut.

2. *Share Key*

Agar dapat masuk ke jaringan *Wi-Fi* diperlukan kunci atau password, contohnya sebuah *network* yang menggunakan *WEP (Wired Equivalent Privacy)*.

Selain pengamanan yang telah diuraikan di atas, masih ada cara lain agar jaringan *Wi-Fi* dapat berjalan dengan aman dan baik, antara lain:

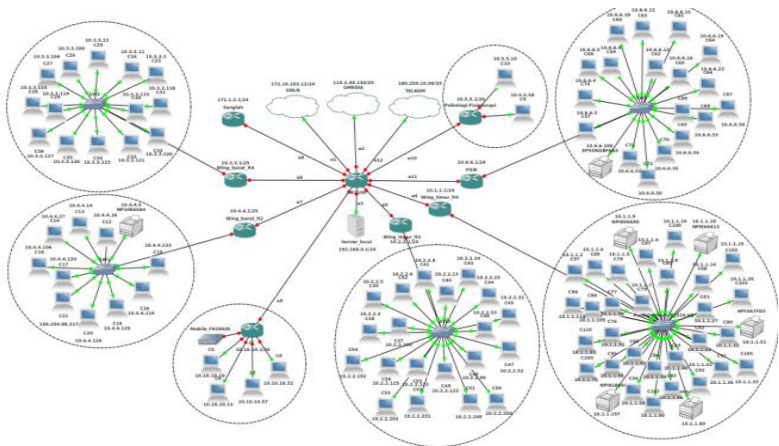
1. Membeli *access point* dengan fasilitas *password* bagi administratornya sehingga *user* dapat dengan mudah mengacak-acak jaringan.
2. Selain menggunakan *WEP*, dapat ditambahkan *WPA (Wi-Fi Protected Access)*.
3. Membatasi akses dengan mendaftarkan *MAC Address* dari komputer klient yang berhak mengakses jaringan.

BAB IV

PELAKSANAAN PKL

4.1. Topologi Jaringan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

Dibawah ini merupakan desain topologi jaringan wifi yang sudah terpasang di tiap ruangan di gedung Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

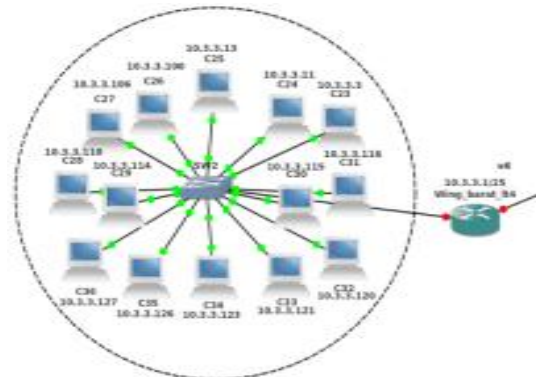


Gambar 4.1 Topologi Fakultas Kedokteran

Jaringan di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana terpusat pada satu server. Server pada Fakultas Kedokteran Universitas Udayana menerima 3 masukan yaitu dari GDLN, GMEDIA, dan TELKOM. Dari server kemudian jaringan dibagi ke 8 titik yaitu Wing Barat lantai 4, Wing Barat lantai 2, Wing Timur Lantai 4, Wing Timur lantai 2, Ruangan IT, Gedung PSIK, Gedung Psikologi dan Fisioterapi, dan Sanglah.

4.1.1. Wing Barat Lantai 4

Router pada Sektor Wing Barat Lantai 4 mendapat IP 10.3.3.1 dengan subnet /25. Berikut gambar jaringannya :



Gambar 4.2 Topologi Sektor Wing Barat Lantai 4

4.1.2. Wing Barat Lantai 2

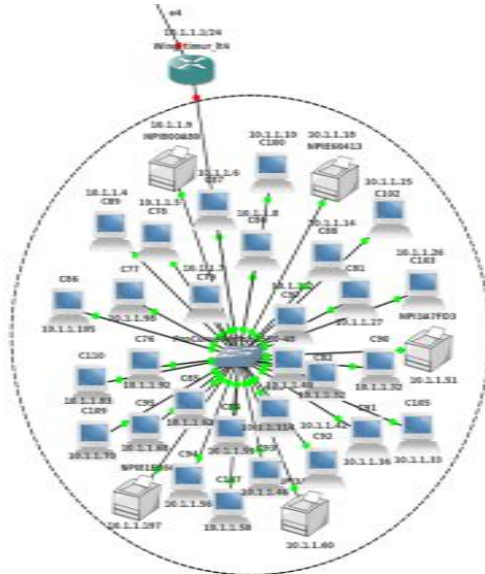
Router pada Sektor Wing Barat Lantai 2 mendapat IP 10.4.4.1 dengan subnet /25. Berikut gambar jaringannya :



Gambar 4.3 Topologi Sektor Wing Barat Lantai 2

4.1.3. Wing Timur Lantai 4

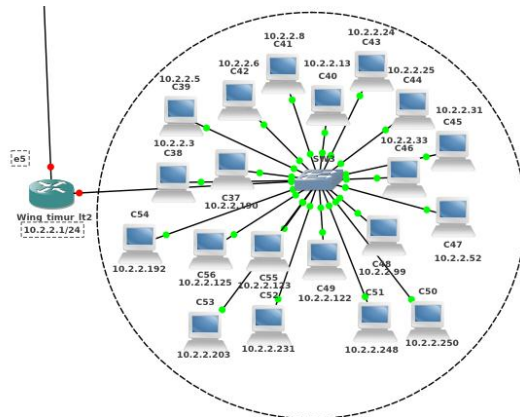
Router pada Sektor Wing Timur Lantai 4 mendapat IP 10.1.1.1 dengan subnet /24. Berikut gambar jaringannya :



Gambar 4.4 Topologi Sektor Wing Timur Lantai 4

4.1.4. Wing Timur Lantai 2

Router pada Sektor Wing Timur Lantai 2 mendapat IP 10.2.2.1 dengan subnet /24. Berikut gambar jaringannya :



Gambar 4.5 Topologi Sektor Wing Timur Lantai 2

4.1.5. Ruang IT

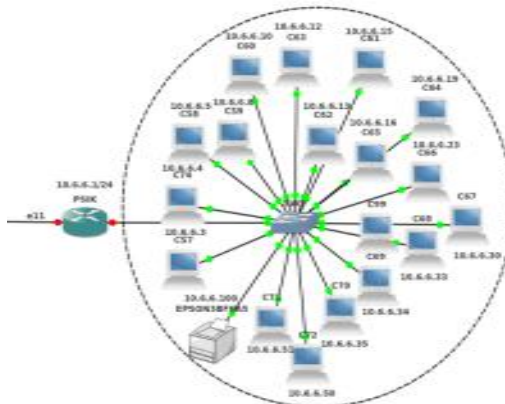
Router pada Sektor Ruang IT mendapat IP 10.10.10.1 dengan subnet /26. Berikut gambar jaringannya :



Gambar 4.6 Topologi Sektor Ruang IT

4.1.6. Gedung PSIK

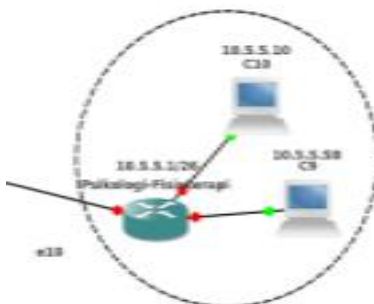
Router pada Sektor Gedung PSIK mendapat IP 10.6.6.1 dengan subnet /24. Berikut gambar jaringannya :



Gambar 4.7 Topologi Sektor Gedung PSIK

4.1.7. Gedung Psikologi dan Fisioterapi

Router pada Sektor Gedung Psikologi dan Fisioterapi mendapat IP 10.5.5.1 dengan subnet /26. Berikut gambar jaringannya :



Gambar 4.8 Topologi Sektor Gedung Psikologi dan Fisioterapi

4.2. Instalasi dan Konfigurasi Perangkat Pendukung Jaringan Wifi

4.2.1. Spesifikasi TP-Link TL-WA7210N

TP-Link TL-WA7210N adalah salah satu produk dari TP-Link untuk kebutuhan koneksi outdoor access point. TL-WA7210N ini beroperasi pada pita 2,4 GHz dan memiliki dukungan koneksi nirkabel 802.11n dengan kecepatan maksimal 150 Mbps. Selain sebagai access point, TL-WA7210N juga bisa digunakan sebagai bridge untuk menghubungkan jaringan nirkabel lain dari jarak jauh, serta sebagai repeater untuk menambah daya jangkauan jaringan yang sudah ada. Adapun Spesifikasi TL-WA7210N yaitu sebagai berikut :

- a. antena 12dBi dengan pancaran directional dual-terpolarisasi meningkatkan jangkauan nirkabel
- b. Power amplifier berdedikasi dan penguat suara rendah meningkatkan kinerja radio
- c. Sesuai dengan ketentuan IEEE 802.11b/g/n, nirkabel kecepatan hingga 150Mbps
- d. Perlindungan dari petir/15KV dengan desain cuaca diluar dan 4000V ESD

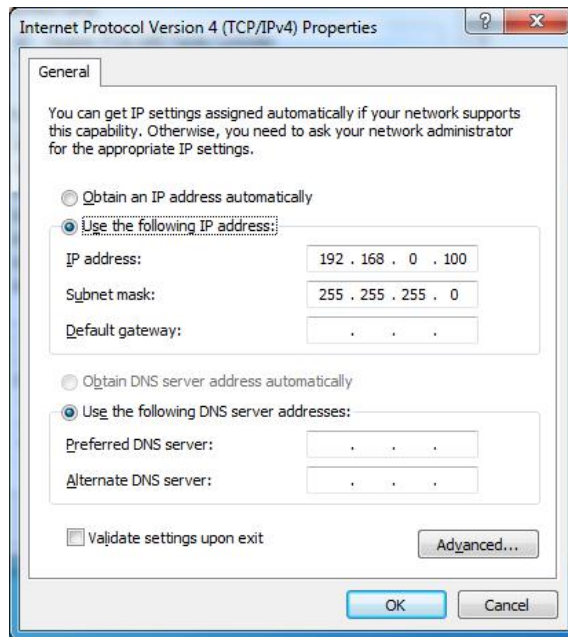


Gambar 4.9 TP-Link TL-WA7210N

4.2.2. Konfigurasi TP-Link TL-WA7210N

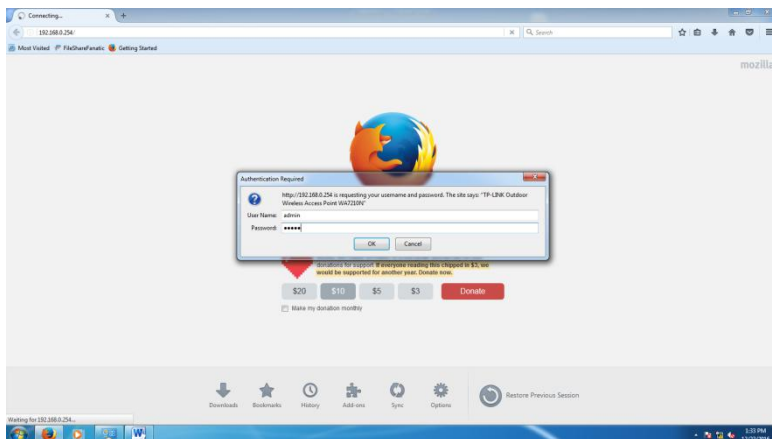
Berikut merupakan langkah - langkah konfigurasi pada access point TP-Link TL-WA7210N :

1. Sebelum mengakses *web-based configuration*, terlebih dahulu koneksikan Akses point dengan perangkat laptop dengan menggunakan kabel *ethernet* dan selanjutnya setting IP sesuai dengan segmen IP default *access point* TP-Link seperti pada gambar



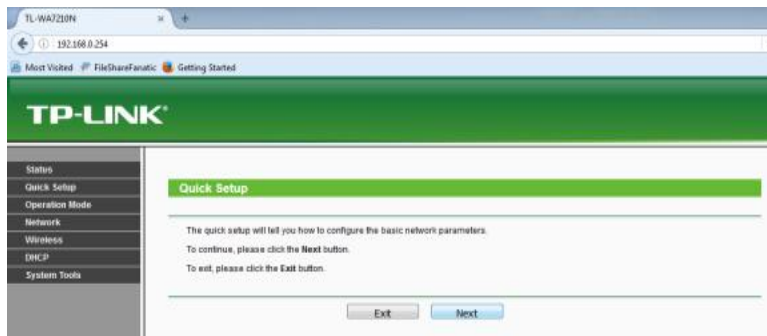
Gambar 4.10 Jendela (TCP/IPv4) Properties

2. Kemudian, akses *web-based configuration* TP-Link dengan memasukkan IP dari TP-Link. Untuk username dan password nya kita masukkan admin.



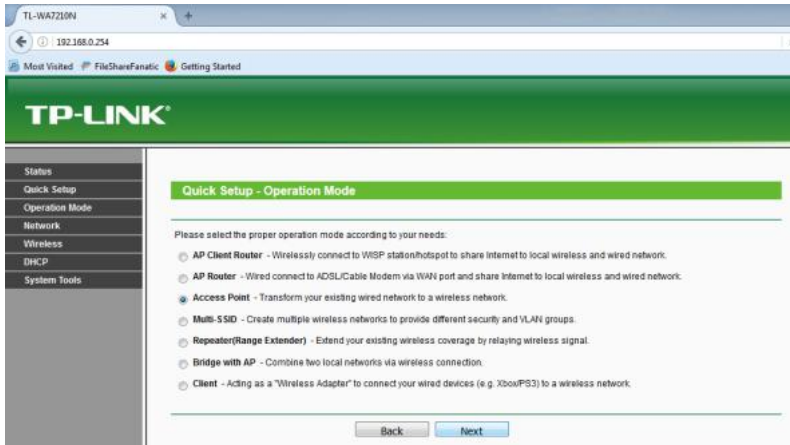
Gambar 4.11 Jendela web-based configuration

3. Setelah Login, kita akan langsung diarahkan ke fitur *Quick Setup*. Klik tombol next untuk melanjutkan.



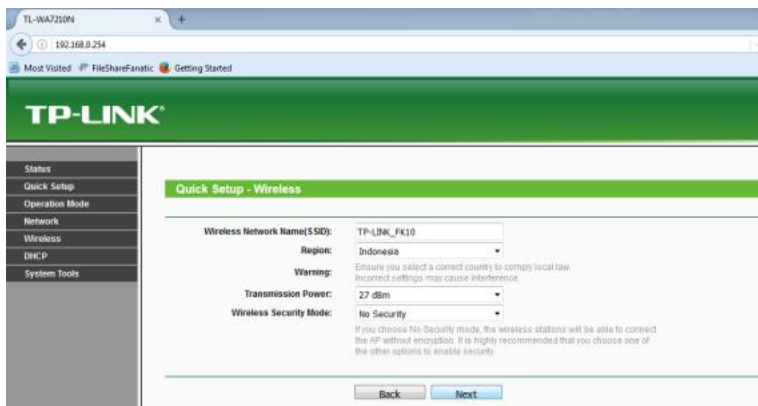
Gambar 4.12 Jendela Quick Setup

4. Pada menu *Operation Mode*, pilih bagian Access Point, lalu klik next untuk melanjutkan.



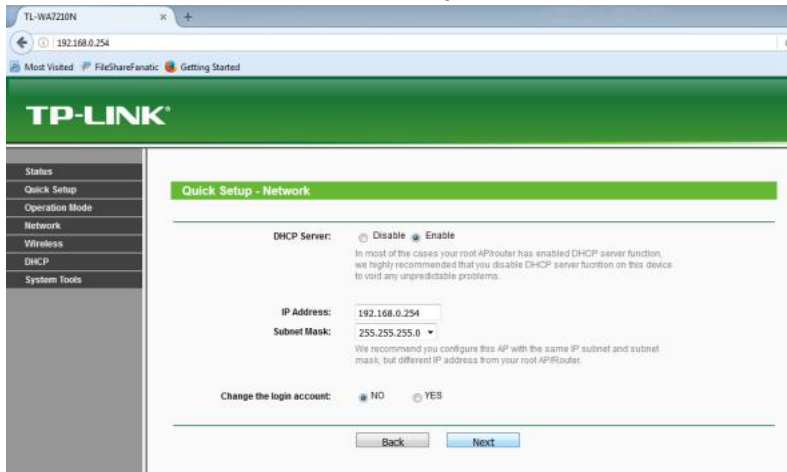
Gambar 4.13 Jendela Operation Mode

5. Kemudian rubah nama SSID nya menjadi TP-Link_FK10 dan security nya dirubah menjadi no security, lalu klik next untuk melanjutkan.



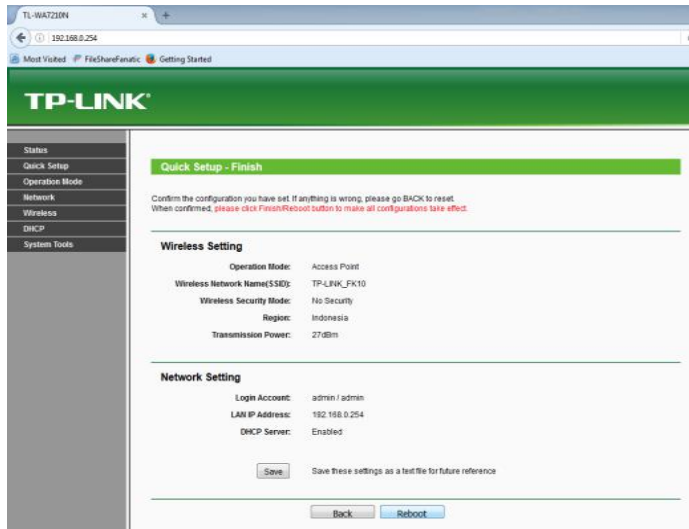
Gambar 4.14 Jendela Quick Setup - Wireless

6. Pada bagian Network, kita set DHCP Server nya menjadi enable agar access point ini mampu meneruskan IP Pool dari server, lalu klik next untuk melanjutkan.



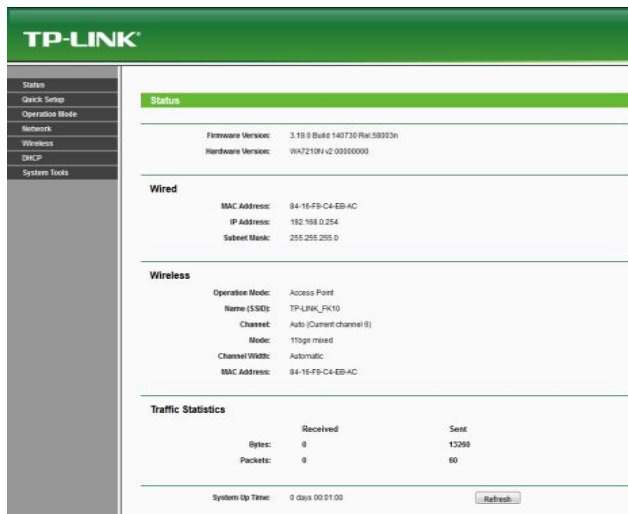
Gambar 4.15 Jendela Quick Setup - Network

7. Kemudian untuk mengaplikasikan konfigurasi kita perlu me reboot perangkat dengan meng klik tombol reboot pada menu finish



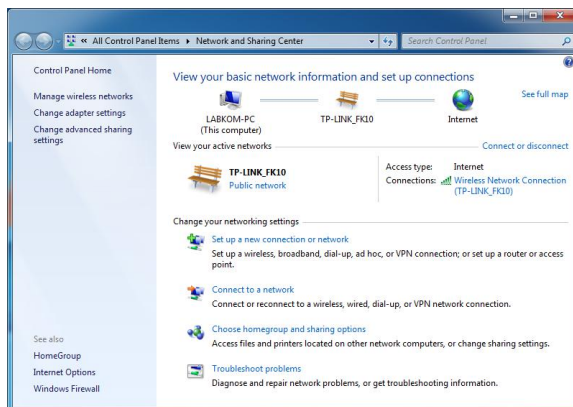
Gambar 4.16 Jendela Quick Setup - Finish

8. Setelah perangkat di reboot, akan tertampil status dari perangkat seperti gambar dibawah



Gambar 4.17 Jendela Status

9. Untuk mengetahui kita telah terkoneksi dengan internet, kita dapat mengeceknya dengan melakukan ping ke google.com atau melihatnya pada jendela network and sharing center



Gambar 4.18 Jendela Network and Sharing Center

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil pengujian yang dilakukan pada pembahasan laporan Praktek Kerja Lapangan ini maka dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Perangkat yang digunakan dalam mendukung perancangan infrastruktur Jaringan Internet yakni Access Point dapat digunakan dan berfungsi dengan baik
2. Pengujian yang dilakukan hanya sebatas hotspot dapat digunakan untuk mengakses internet. Untuk pengujian kualitas jaringan, belum sempat dilakukan selama praktek kerja lapangan berlangsung.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan penulis dalam laporan Praktek Kerja Lapangan ini adalah sebagai berikut:

1. Penulis menyarankan untuk jumlah user/client yang terhubung dalam satu access point tidak terlalu banyak karena dapat menurunkan peforma jaringan.
2. Disarankan agar nantinya admin dapat melakukan maintenance yang teratur terhadap infrastruktur jaringan yang sudah ada, agar terciptanya jaringan internet yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Hantoro, G. (2009). *WIFI (Wireless LAN) Jaringan Komputer Tanpa Kabel*. Bandung: Informatika.
- Andi, (2004). *Wireless Atasi Keterbatasan Jangkauan*. Yogyakarta: Andi
- Andrew Tanenbaum, *Computer Network : edisi Indonesia*, Prenhalindo, Jakarta, 2001.
- Wiharsono Kurniawan.2007..*Jaringan Komputer*.Andi.Yogyakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Aktivitas Harian

AKTIVITAS HARIAN PKL

Nama : I Putu Gede Surya Adiputra Pratama
NIM : 1308605058
Lokasi PKL : Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana
Waktu Pelaksanaan : 01 Oktober 2016 - 31 Desember 2016

No.	Nama Penanggung Jawab/Jabatan	Pelaksanaan PKL			Keterangan
		Tanggal	Lokasi	Aktivitas	
1		01-10-2016			
2	-	02-10-2016	-	Libur	
3	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	03-10-2016	Ruang IT FK UNUD	Instalasi Ubuntu server active directory	
4	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	04-10-2016	Ruang IT FK UNUD	Melanjutkan instalasi Ubuntu server active directory	
5	-	05-10-2016	Kampus Ilmu Komputer	Kuliah	
6	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	06-10-2016	Ruang IT FK UNUD	Melanjutkan instalasi active directory	
7	I Gede Wayan Topan Yogi	07-10-2016	Ruang IT FK UNUD	Melanjutkan instalasi active directory	

	Dyana, S.T						
8	-	08-10-2016	-		Libur		
9	-	09-10-2016	-		Libur		
10		10-10-2016					
11	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	11-10-2016	Ruang IT FK UNUD		Melanjutkan instalasi active directory		
12	-	12-10-2016	Kampus Ilmu Komputer		Kuliah		
13		13-10-2016					
14	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	14-10-2016	Ruang IT FK UNUD		Melanjutkan instalasi active directory		
15	-	15-10-2016	-		Libur		
16	-	16-10-2016	-		Libur		
17	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	17-10-2016	Ruang IT FK UNUD		Melanjutkan instalasi active directory		
18	I Gede Wayan Topan Yogi	18-10-2016	Ruang IT FK UNUD		Melanjutkan instalasi active directory		

19	Dyana, S.T	19-10-2016	Kampus Ilmu Komputer	Kuliah	
20	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	20-10-2016	Ruang IT FK UNUD	Melanjutkan instalasi active directory	
21	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	21-10-2016	Ruang IT FK UNUD	Melanjutkan instalasi active directory	
22	-	22-10-2016	-	Libur	
23	-	23-10-2016	-	Libur	
24	-	24-10-2016	-	Libur	
25	-	25-10-2016	-	Libur	
26	-	26-10-2016	Kampus Ilmu Komputer	Kuliah	
27	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	27-10-2016	Ruang IT FK UNUD	Melanjutkan instalasi active directory	
28	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	28-10-2016	Ruang IT FK UNUD	Mempelajari network-attached storage	
29	-	29-10-2016	-	Libur	

30	-	30-10-2016	-	Libur		
31		31-10-2016				
32	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	01-11-2016	Kampus FK	Mengecheck jalur Jaringan		
33	-	02-11-2016	Kampus Ilmu Komputer	Kuliah		
34	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	03-11-2016	Ruang IT FK UNUD	Mempelajari instalasi menggunakan booting network		
35	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	04-11-2016	Ruang IT FK UNUD	Input data pegawai		
36	-	05-11-2016	-	Libur		
37	-	06-11-2016	-	Libur		
38	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	07-11-2016	Ruang IT FK UNUD	Mempelajari instalasi menggunakan booting network		
39	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	08-11-2016	Ruang IT FK UNUD	instal ulang komputer		
40		09-11-2016				

41	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T.	10-11-2016	Skilab universitas udayana	Merakit mini komputer	
42	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T.	11-11-2016	Skilab universitas udayana	Membantu persiapan ujian	
43	-	12-11-2016	-	Libur	
44	-	13-11-2016	-	Libur	
45		14-11-2016			
46	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T.	15-11-2016	Ruang IT FK UNUD	Mempelajari instalasi menggunakan booting network dan membantu perakitan komputer di psikologi dan fisioterapi	
47	-	16-11-2016	Kampus Ilmu Komputer	Kuliah	
48	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T.	17-11-2016	Ruang IT FK UNUD	Mempelajari instalasi menggunakan booting network	
49	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T.	18-11-2016	Lab Bersama FK UNUD	instalasi deep freeze	
50	-	19-11-2016	-	Libur	

51	-	20-11-2016	-	Libur	
52	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T.	21-11-2016	Ruang IT FK UNUD	Mempelajari instalasi menggunakan booting network	
53	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T.	22-11-2016	Ruang IT FK UNUD	Mempelajari instalasi menggunakan booting network	
54	-	23-11-2016	Kampus Ilmu Komputer	Kuliah	
55		24-11-2016			
56	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T.	25-11-2016	Ruang IT FK UNUD	Mempelajari instalasi menggunakan booting network	
57	-	26-11-2016	-	Libur	
58		27-11-2016			
59	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T.	28-11-2016	Ruang IT FK UNUD	Mempelajari instalasi menggunakan booting network	
60	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T.	29-11-2016	Ruang IT FK UNUD	Setting router	
61	-	30-11-2016	Kampus Ilmu Komputer	Kuliah	

62	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	01-12-2016	Ruang IT FK UNUD	Setting router	
63	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	02-12-2016	Ruang IT FK UNUD	Setting router	
64	-	03-12-2016	-	Libur	
65		04-12-2016			
66		05-12-2016			
67	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	06-12-2016	Ruang IT FK UNUD	Mempelajari the dude	
68	-	07-12-2016	Kampus Ilmu Komputer	Kuliah	
69	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	08-12-2016	Ruang IT FK UNUD	check pc dan hardisk pc	
70	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	09-12-2016	Ruang IT FK UNUD	Mempelajari the dude	
71	-	10-12-2016	-	Libur	
72	-	11-12-2016	-	Libur	

73	-	12-12-2016	-	Libur	
74	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	13-12-2016	AVA	Membantu instalasi laptop	
75	-	14-12-2016	Kampus Ilmu Komputer	Kuliah	
76		15-12-2016			
77	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	16-12-2016	Ruang IT FK UNUD	Membuat skema jaringan	
78	-	17-12-2016	-	Libur	
79	-	18-12-2016	-	Libur	
80		19-12-2016			
81	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	20-12-2016	Ruang IT FK UNUD	Membuat skema jaringan	
82	-	21-12-2016	Kampus Ilmu Komputer	Kuliah	
83	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	22-12-2016	Ruang IT FK UNUD	Membuat skema jaringan	

84	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	23-12-2016	Ruang IT FK UNUD	Setting Access Point	
85		24-12-2016			
86	-	25-12-2016	-	Libur	
87		26-12-2016			
88	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	27-12-2016	Ruang IT FK UNUD	Membuat skema jaringan	
89	-	28-12-2016	Kampus ilmu Komputer	Kuliah	
90	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	29-12-2016	TU	Membantu perbaikan jaringan	
91	I Gede Wayan Topan Yogi Dyana, S.T	30-12-2016	Ruang IT FK UNUD	Membuat skema jaringan	
92	-	31-12-2016	-	Libur	

.....
Pembimbing Lapangan,

.....