

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH**

PRAKTIK KERJA LAPANGAN

**PERANCANGAN JARINGAN KOMPUTER NIRKABEL PADA
PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG**



Diajukan Oleh:

MICHAEL STEVEN

011120047

**Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Mata Kuliah Praktik Kerja
Lapangan dan Syarat Penyusunan Skripsi
PALEMBANG**

2016

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH**

PRAKTIK KERJA LAPANGAN

**PERANCANGAN JARINGAN KOMPUTER NIRKABEL PADA
PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG**



Diajukan Oleh:

MICHAEL STEVEN

011120047

**Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Mata Kuliah Praktik Kerja
Lapangan dan Syarat Penyusunan Skripsi**

PALEMBANG

2016

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING PKL

Nama : Michael Steven
Nomor Pokok : 011120047
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Konsentrasi : Jaringan
Judul : Perancangan Jaringan Komputer Nirkabel
Pada PT.PLN (PERSERO) WILAYAH
PALEMBANG

Tanggal : 01 Agustus 2016

Pembimbing,

Mahmud, S. Kom., M.Kom.

NIDN : 0229128602

Mengetahui

Ketua,



Benedictus Effendi, S.T., MT.

S NIP : 0221027002

PalComTech

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI PKL

Nama : Michael Steven
Nomor Pokok : 011120047
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Konsentrasi : Jaringan
Judul : Perancangan Jaringan Komputer Nirkabel
Pada PT.PLN (PERSERO) WILAYAH
PALEMBANG

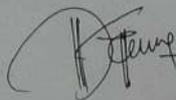
Tanggal : 15 Agustus 2016

Tanggal : 15 Agustus 2016

Penguji 1

Penguji 2


Guntoro Barovih, M.Kom.


D. Tri Octafian, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0201048601

NIDN : 0213108002

Menyetujui,

Ketua,



Benedictus Effendi, S.T., MT.

NIP : 0221027002

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI PKL

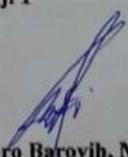
Nama : Michael Steven
Nomor Pokok : 011120047
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Konsentrasi : Jaringan
Judul : Perancangan Jaringan Komputer Nirkabel
Pada PT.PLN (PERSERO) WILAYAH
PALEMBANG

Tanggal : 15 Agustus 2016

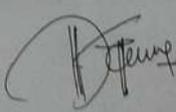
Tanggal : 15 Agustus 2016

Penguji 1

Penguji 2


Guntoro Barovih, M.Kom.

NIDN : 0201048601


D. Tri Octafian, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0213108002

Menyetujui,

Ketua,




Benedictus Effendi, S.T., MT.

NIP : 0221027002

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Dalam perkembangannya, teknologi komputer mengalami perubahan yang begitu cepat dari semua aspek tak terkecuali hal konektivitas. Jika dahulu komputer menggunakan kabel sebagai satu-satunya media koneksi, kini hal tersebut telah mulai ditinggalkan. Karena kurang efisien dalam bekerja. Manusia membutuhkan sebuah media koneksi yang cepat, stabil, dan dapat di mobilitaskan yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan. Untuk memenuhi tuntutan tersebut manusia mulai memikirkan cara menciptakan sebuah jaringan yang menggunakan media udara sebagai media perantara. Hal ini mulai terjawab dengan munculnya teknologi *Infra Red* dan *Bluetooth*. Namun teknologi ini tidak bertahan lama dikarenakan keterbatasan pada kecepatan dan jarak koneksi serta sulit untuk dikembangkan. Namun ini tidak menjadi masalah bagi manusia untuk terus berkembang, Teknologi ini lebih dikenal sebagai Teknolgi *Wireless*. Teknologi *wireless* digunakan biaya yang lebih murah dan juga kemudahan instalasinya. Selain itu teknologi *wireless* juga memiliki kelebihan dari segi mobilitas, Penggunaan teknologi *wireless* yang lebih bebas dan luas pada satu lokasi tentunya sangat membantu manusia dalam bekerja secara mobile.

PT.PLN adalah perusahaan milik negara yang bergerak di bidang energi listrik di Indonesia. **PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG** telah menggunakan teknologi komputer dalam melaksanakan kegiatan operasional pengolahan data dan informasi perusahaan. Selain itu **PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG** juga memiliki jaringan dan infrastruktur *wireless* yang modern untuk mendukung kegiatan tersebut seperti memudahkan mobilitas dalam bekerja. Namun dibalik semua kelebihan infrastruktur *wireless* yang telah dimiliki, tentu masih memiliki kekurangan terutama dalam hal sebaran sinyal *access point*. Hal ini dikarenakan masih kurangnya *access point* yang terpasang dan mempengaruhi kekuatan dari sebaran sinyal *access point* tersebut yang belum menjangkau semua bagian gedung perusahaan. Hal ini tentunya harus menjadi

perhatian perusahaan agar jaringan yang telah ada dapat dikembangkan sehingga penggunaannya dapat lebih optimal demi mendukung kegiatan operasional perusahaan.

Oleh karena itu melalui uraian diatas, maka penulis tertarik untuk menulis Laporan Praktek Kerja Lapangan yang berjudul ***“Perancangan Jaringan Komputer Nirkabel Pada Pembangkit Listrik Negara (PLN) Persero Palembang”***.

1.2 Ruang Lingkup PKL

Berdasarkan latar belakang diatas untuk membatasi pembahasan laporan ini agar lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan, maka pada laporan ini penulis melakukan kegiatan praktek lapangan dengan melakukan pengembangan infrastruktur jaringan *wireless* yang ada di **PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG**.

1.3 Tujuan dan Manfaat PKL

1.3.1 Tujuan Praktek Kerja Lapangan

Secara umum tujuan utama yang ingin dicapai penulis dari PKL ini yaitu :

1. Dapat membuat dan merancang infrastruktur jaringan *wireless* yang baik dan benar.
2. Dapat mengetahui perkembangan infrastruktur *wireless* yang digunakan dalam dunia teknologi informasi dan komunikasi terkhususnya di **PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG**.

1.4.2 Manfaat Praktek Kerja Lapangan

Selain tujuan diatas terdapat manfaat yang secara khusus ingin didapatkan dari PKL ini yaitu:

1.Manfaat Bagi Mahasiswa

1. Meningkatkan pengetahuan, kemampuan serta keterampilan sebagai calon sarjana.
2. Dapat mengimplementasikan ilmu pengetahuan yang dimiliki dan dipelajari selama perkuliahan dengan keadaan yang sebenarnya pada **PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG.**
3. Mendapatkan pengalaman kerja yang nyata sekaligus sebagai media adaptasi sebelum terjun ke dunia kerja yang sesungguhnya.

2.Bagi Perguruan Tinggi

1. Sebagai sarana untuk memperoleh informasi mengenai keadaan umum perusahaan melalui penerimaan laporan kegiatan PKL yang dilakukan di **PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG.**
2. Terciptanya hubungan kerja sama yang saling menguntungkan antara kedua belah pihak yaitu dapat menempatkan mahasiswa yang potensial.

3.Bagi Perusahaan

1. Perusahaan dapat menggunakan laporan ini sebagai referensi dalam mengembangkan infrastruktur *wireless* yang telah digunakan.
2. Sebagai sarana untuk menjembatani **PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG** dengan STMIK Palcomtech untuk bekerjasama lebih lanjut baik bersifat akademis maupun non akademis.
3. **PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG** dapat melihat tenaga kerja yang potensial dikalangan mahasiswa sehingga apabila suatu saat perusahaan membutuhkan karyawan bisa merekrut mahasiswa tersebut.

1.4 Tempat dan Waktu dan Pelaksanaan PKL

1.4.1 Tempat Pelaksanaan PKL

Praktek Kerja Lapangan di lakukan di **PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG** yang beralamat di Jl. Kapten A. Rival No.37 Palembang ,Kode Pos : 30129. Ada pun penelitian di lakukan dari mulai tanggal 01 Februari 2016 sampai dengan 01 Maret 2016.

1.4.2 Waktu Pelaksanaan PKL

Setiap kegiatan pelaksanaan praktek kerja lapangan dilakukan dengan jangka waktu yang telah ditetapkan oleh setiap lembaga pendidikan masing-masing. Hal ini juga dilakukan oleh STMIK Palcomtech Palembang yang telah menetapkan yaitu selama 1 bulan. Oleh karena itu kegiatan ini dilakukan mulai dari 01 Febuari 2016 – 01 Maret 2016 dengan mengikuti peraturan dari perusahaan yang akan dijelaskan lebih detail pada bab 2.

1.5 Teknik Pengumpulan Data

1.5.1 Metode Observasi (Pengamatan)

Menururt Sudijono (2009) observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menghimpun keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.

Dalam penulisan laporan ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara melakukan observasi langsung, baik itu sistem maupun infrastruktur teknologi *wireless* yang telah ada dan dipergunakan di **PT.PLN (PERSERO)**

1.5.2 Metode Wawancara

Menurut Pohan (2007) wawancara adalah metode pengumpulan informasi yang dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab, baik secara langsung maupun tidak langsung .

Dalam penulisan laporan ini penulis juga melakukan pengembangan melalui wawancara dengan topik yang di bahas adalah pengembangan jaringan wireless yang dilakukan kepada pihak-pihak yang terkait dan berwenang salah satunya Bapak Tresna Permana Putra yang merupakan salah satu staff dibagian IT pada **PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG** . Berikut ini pertanyaan yang di tanyakan dalam wawancara

1. Teknologi internet apa yang di gunakan oleh perusahaan ?
2. Apa internet sangat di butuhkan ?
3. Apa wireless sudah di kembangkan ?

1.5.3 Studi Pustaka

Menurut (Nazir 2014:79), Studi kepustakaan adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaahan terhadap buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan.

Studi pustaka penulis lakukan melalui media buku serta internet sebagai sumber data dan informasi untuk melengkapi data dan informasi dalam melakukan perancangan jaringan wireless pada ***“Perancangan Jaringan Komputer Nirkabel Pada Pembangkit Listrik Negara (PLN) Persero Palembang”***.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pengertian Jaringan Komputer

Menurut Utomo (2012:1) jaringan komputer merupakan sistem yang terdiri atas dua atau lebih komputer serta perangkat perangkat lainnya yang saling terhubung. media penghubung tersebut dapat berupa kabel atau nirkabel sehingga memungkinkan para pengguna jaringan komputer melakukan pertukaran informasi, seperti berbagi file dokumen ,data serta menggunakan perangkat keras atau perangkat lunak yang terhubung ke jaringan.

2.1.2 Terminologi Jaringan

2.1.2.1 Berdasarkan Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang di maksud adalah batasan pada yang akan di bahas seberapa banyak dan seberapa besar jaringan komputer tersebut akan di bangun sebuah jaringan komputer dibedakan menjadi tiga ,yaitu

1. *Local Area Network (LAN)* merupakan jaringan yang menghubungkan sejumlah komputer dalam suatu lokasi dengan area yang terbatas seperti di dalam ruang atau gedung. jaringan LAN menggunakan media komunikasi seperti kabel dan *wireless* sebagai perantara (Madcoms,2011:10)
2. *Metropolitan Area Network (MAN)* merupakan jaringan yang lebih besar dari jaringan LAN tetapi lebih kecil dari jaringan WAN . Jaringan MAN dan jaringan WAN sama-sama menghubungkan beberapa LAN yang di bedakan hanya ruang lingkup yang berbeda.(Madcoms,2011:10)

3. **Wide Area Network (WAN)** merupakan jaringan antara LAN satu dengan LAN lain ,yang di pisahkan oleh lokasi yang berbeda.Sebagai contoh pengguna jaringan WAN adalah hubungan antar kantor pusat dengan kantor cabang yang berada di lokasi yang berlainan.(Madcoms , 2011:10)

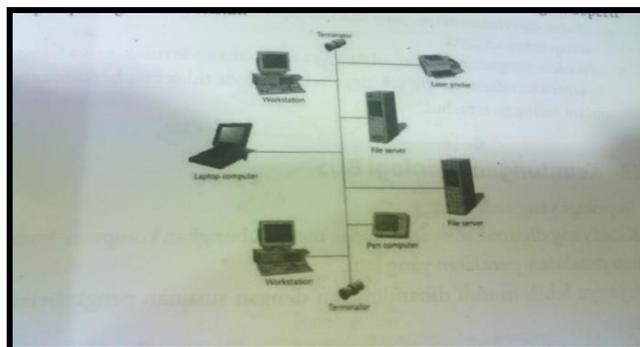
2.1.3 Topologi Jaringan

Menurut Madcoms (2010:4) topologi jaringan merupakan gambaran pola hubungan antara komponen-komponen jaringan,yang meliputi komputer server, komputer klien/workstation ,hub/switch, pengkabelan, komponen jaringan lainnya. Terdapat beberapa topologi jaringan yang dapat digunakan sesuai kondisi .

Yaitu : Topologi Bus, Topologi Star, Topologi Ring, Topologi Mesh, dan Topologi Tree.

1.Topologi Bus

Menurut Badrul (2012:38) Topologi bus merupakan topologi yang banyak di gunakan pada masa penggunaan kabel .|Dengan menggunakan **T-Connector** (dengan terminator 50 ohm pada ujung network),maka komputer atau perangkat jaringan lainnya bisa dengan mudah di hubungkan satu dengan yang lain.

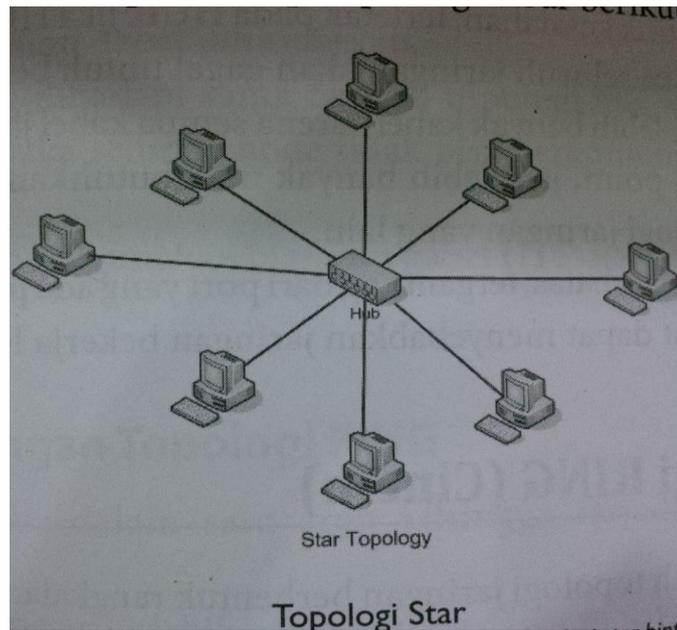


Gambar 2.1 Topologi Bus

Sumber: Badrul (2012:38)

2. Topologi Star

Menurut Badrul (2012: 40) Topologi star merupakan topologi jaringan yang paling sering di gunakan . pada topologi star ,kendali terpusat dan semua link harus melewati pusat yang menyalurkan data tersebut ke semua simpul atau komputer yang di pilihnya.

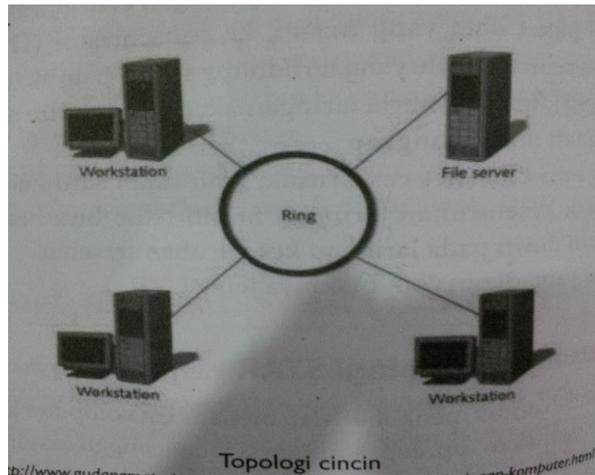


Gambar 2.2 Topologi Star

Sumber: Badrul (2012:40)

3. Topologi Ring

Menurut Badrul (2012: 42) Topologi ring adalah Topologi jaringan berbentuk rangkaian titik yang masing-masing terhubung kedua titik lainnya, sehingga membentuk jalur melingkar membentuk cincin.

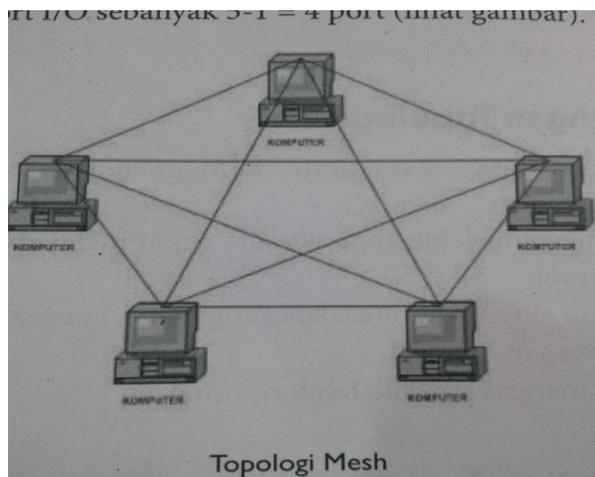


Gambar 2.3 Topologi Ring

Sumber: Badrul (2012:42)

4. Topologi Mesh

Menurut Badrul (2012: 43) Topologi Mesh adalah suatu bentuk hubungan perangkat antar perangkat dimana setiap perangkat terhubung secara langsung ke perangkat lain yang ada di dalam jaringan.

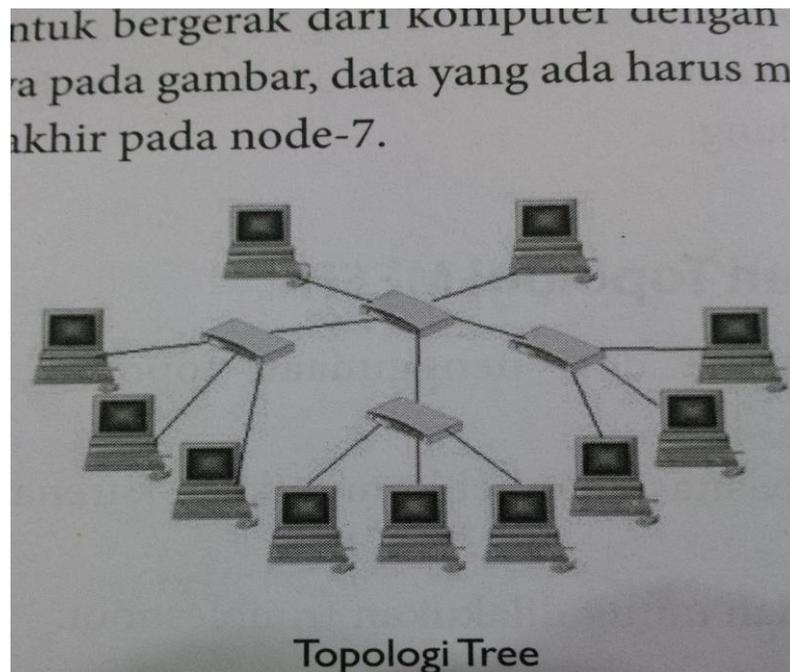


Gambar 2.2 Topologi Mesh

Sumber: Badrul (2012:43)

5. Topologi Tree

Menurut Badrul (2012: 45) Topologi Tree adalah kombinasi karakteristik antara topologi star dan topologi bus. Topologi ini terdiri atas kumpulan topologi bintang yang di hubungkan dalam satu topologi bus sebagai tulang punggung atau *backbone*.



Gambar 2.2 Topologi Tree

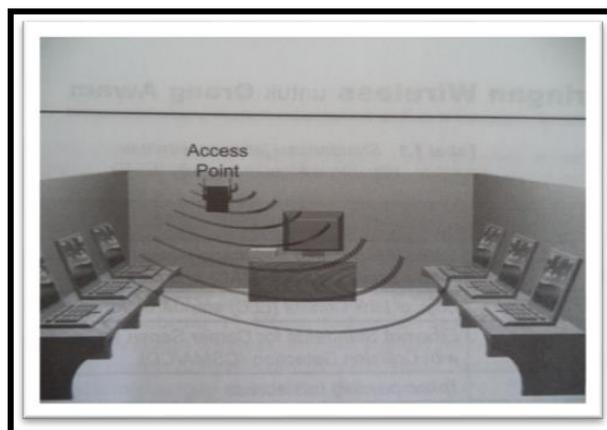
Sumber: Badrul (2012:45)

Menurut zam (2011:4) **Wireless Fidelity** (*Wi-Fi*) adalah nama lain yang di berikan untuk produk yang mengikuti apikasi 802.11. Sebagian besar pengguna komputer lebih mengenal istilah *Wi-Fi* card/adapter dibandingkan 802.11 card/adapter. dimana *Wi-Fi* merupakan merek dagang, dan lebih populer dibandingkan kata “IEEE 802.11”. Sehingga *Wi-Fi* di maksud dengan istilah umum untuk menunjukan semua tipe jaringan *wireless* yang mengadopsi standard jaringan *wireless* 802.11. Artinya , bila sebuah perangkat telah memberikan label *Wi-Fi* ,bearti perangkat tersebut dapat berkomunikasi membentuk sebuah jaringan *wireless* meskipun merek dan vendor pembuatannya berbeda.

2.1.4 Jaringan Wireless

Menurut Utomo (2012:12) jaringan komputer ini tidak menggunakan kabel. media penghantar antar komputernya menggunakan gelombang radio. Frekuensi yang di gunakan untuk jaringan komputernya tinggi , Yaitu 2,4 Ghz dan 5 GHz. Teknologi *wireless* menggunakan udara sebagai media transmisi atau untuk melakukan petukaran data. akan tetapi teknologi wireless memiliki batasan jarak untuk melakukan komunikasi antara satu dengan yang lainnya.

Karena dapat menggantikan kable, teknologi *wireless* dapat di terap kan pada sebuah jaringan komputer yang biasanya menggunakan kabel UTP yang kita kenal sebagai *Wireless Local Area Network* (WLAN).



Gambar 2.6 ilustrasi jaringan WLAN

Sumber: Wahidin (2008:3)

2.1.5 Topologi Jaringan Wireless

Menurut Wahana (2010:5) jika dalam jaringan konvensional dikenal sebagai jenis topologi jaringan, seperti star, ring, dan bus, sedangkan pada jaringan *Wi-Fi* hanya dikenal 2 jenis topologi jaringan, yaitu *Ad-Hoc* dan *Infrastructure*.

1. Topologi *Ad-Hoc*

Topologi *Ad-Hoc* adalah topologi jaringan *Wi-Fi* dimana komputer maupun *mobile station* terhubung secara langsung tanpa menggunakan *Access Point*. Jadi komunikasi langsung dilakukan melalui masing – masing perangkat *wireless* yang terdapat apada komputer atau perangkat komunikasi lainnya. Prinsip kerja *Ad-Hoc* sama dengan prinsip kerja jaringan computer secara *peer to peer*.

2. Topologi *Infrastructure*

Topologi *Infrastructure* adalah topologi pada jaringan *Wi-Fi* dimana komputer – komputer maupun *mobile station* dalam suatu jaringan terhubung melalui *Access point*. Jadi, setiap komputer, *mobile station* yang hendak berhubungan harus melewati *Access point* terlebih dahulu, baru kemudian dapat menggunakan sumber daya yang ada pada jaringan.

2.1.6 Standarisasi Protokol

Menurut Purbo (2006:1) secara teknik, peralatan *internet wireless* yang biasa kita gunakan pada hari ini lebih sering menggunakan standar IEEE 802.11x.x seperti tabel 2.1

Tabel : 2.1 Standard IEEE 802.11x.x

| Standard | Frekuensi | Kecepatan |
|-----------------|-----------|-----------|
| IEEE 802.11 | 2.4GHz | 2Mbps |
| IEEE 802.11a | 5GHz | 54Mbps |
| IEEE 802.11a 2X | 5GHz | 108Mbps |
| IEEE 802.11b | 2.4GHz | 11Mbps |
| IEEE 802.11b+ | 2.4GHz | 22Mbps |
| IEEE 802.11g | 2.4GHz | 54Mbps |
| IEEE 802.11n | 2.4GHz | 120Mbps |

Sumber : Purbo (2006:1)

Wi-Fi dirancang berdasarkan spesifikasi IEEE 802.11. Sekarang ini ada empat variasi dari 802.11, yaitu:

- 802.11a
- 802.11b
- 802.11g
- 802.11n

Spesifikasi *b* merupakan produk pertama Wi-Fi. Variasi *g* dan *n* .

Dengan begitu mengijinkan operasi dalam 11 channel (masing-masing 5 MHz), berpusat di frekuensi berikut:

- Channel 1 - 2,412 GHz;
- Channel 2 - 2,417 GHz;
- Channel 3 - 2,422 GHz;
- Channel 4 - 2,427 GHz;
- Channel 5 - 2,432 GHz;
- Channel 6 - 2,437 GHz;
- Channel 7 - 2,442 GHz;
- Channel 8 - 2,447 GHz;
- Channel 9 - 2,452 GHz;
- Channel 10 - 2,457 GHz;
- Channel 11 - 2,462 GHz;

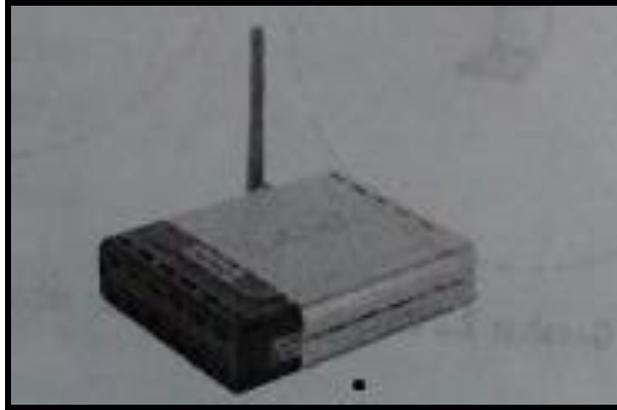
2.1.7 Peralatan yang dibutuhkan

Menurut Arifin (2007:9) beberapa device yang diperlukan untuk membangun jaringan *Wi-Fi* sebagai berikut:

1. Access Point

Access Point merupakan sebuah *device half duplex* yang memiliki kepintaran, seperti *device switch*. Administrator *wireless*

dapat mengkonfigurasi dan mengelola *device*. sesuai namanya, *Access Point* bertindak sebagai penghubung agar *client* dapat bergabung kedalam sebuah sistem jaringan.



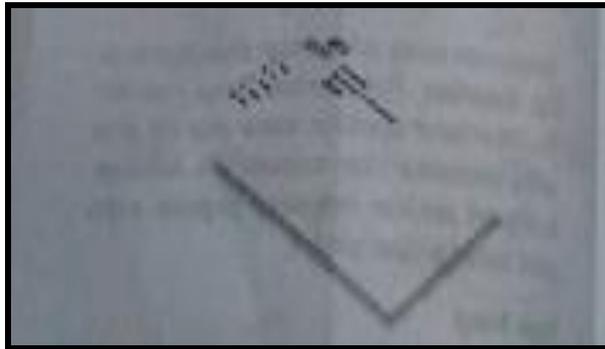
Gambar 2.7 Device Access point

Sumber: Arifin (2007:9)

- a) **Mode Root**
Mode digunakan ketika *Access Point* di hubungkan ke jaringan kabel melalui *Interface Ethernet*. Kebanyakan *Access point* yang mendukung mode *root* menjadikan sebagai mode *default*.
- b) **Mode Repeater**
Di dalam mode *Repeater*, *Access Point* mempunyai kemampuan menyediakan sebuah jalur *Upstream wireless* ke jaringan kabel.
- c) **Mode Bridge**
Pada mode *Bridge*, *Access point* bertindak seperti *Bridge wireless*. *Device Bridge wireless* berfungsi menghubungkan dua atau beberapa jaringan kabel secara *wireless*.

2. Wireless Bridge

Menurut Arifin (2007:12) sebuah *wireless bridge* menyediakan konektivitas antara dua jaringan kabel dan digunakan dalam bentuk konfigurasi *point to point* atau *point to multipoint*.



Gambar 2.8 Device wireless bridge

Sumber: Arifin (2007:12)

a) Mode Root

Sebuah *root bridge* hanya dapat berkomunikasi dengan *non-root bridge* dan *device – device client* lainnya serta tidak dapat berasosiasi dengan *root bridge* lainnya.

b) Mode *Non-root*

Pada *wireless bridge* dalam mode *non-root*, *bridge* terpasang secara *wireless* ke *wireless bridge* yang menerapkan mode *root*.

c) Mode *Access point*

Dengan menggunakan metode demikian, sebuah *bridge* bertindak sebagai *Access point*.

d) Mode *Repeater*

Di dalam konfigurasi *repeater*, sebuah *bridge* akan di tempatkan di antara dua *bridge* lainnya dengan tujuan memperpanjang jangkauan *wireless bridge*.

3. *Device client wireless*

Menurut Arifin (2007:14) *client – client wireless* dapat berupa PC, notebook, atau PDA yang menyediakan perangkat *wireless*. *Interface – interface* yang bias digunakan pada *client wireless* antara lain:

- a) PCMCIA and Compact Flash Card



Gambar 2.9 PCMCIA and Compact Flash Card

Sumber: Arifin (2007:14)

- b) USB Adapter
 c) Konverter Ethernet and Serial to wireless
 d) PCI Adapter

4. Antena

Menurut Enterprise (2014:168) antena dalam sebuah jaringan *wireless* termasuk sebagai sebuah peranti tambahan. Peranti ini digunakan untuk memperkuat sinyal, sehingga para pengguna jaringan *wireless* menjadi lebih nyaman karena bias menerima sinyal dengan kuat. Peranti ini juga tersedia dalam beberapa tipe yaitu, Antena Omni Directional, Antena Parabolic (Dish), Antena Rod dan Antena Sectorized.

1. Antena *Omni directional*

Antenna ini memiliki arah pola pancar 360°. Antena ini digunakan untuk memancarkan sinyal kesegala arah.

2. Antena *Parabolic (Dish)*

Antena ini memfokuskan sinyal pada arah tertentu yang telah ditentukan. Biasanya, antena ini digunakan untuk jaringan *point to point* antara gedung.

3. Antena *Rod*

Antena ini memancarkan sinyal 360°. Penempatan secara horizontal atau vertikal juga akan berpengaruh terhadap pancarannya. Tiang penyangga yang cukup tinggi juga bias menghasilkan pancaran yang bagus. Biasanya, tipe ini digunakan untuk pada jaringan *wireless* dirumah atau kantor kecil.

4. Antena *Sectorized*

Antena ini mirip dengan tipe antena Rod tetapi hanya bias memancarkan sinyal 90°. Seperti halnya antena Rod, antena ini juga digunakan untuk beberapa point.

2.2 Gambaran Umum Perusahaan

2.2.1 Sejarah Perusahaan

Di Indonesia penggunaan listrik telah ada pada akhir abad ke-XIX, listrik tersebut digunakan oleh perusahaan Belanda antara lain pada pabrik gula dan pabrik pembangkit tenaga listrik untuk keperluan sendiri. Pada tahun 1927 Pemerintah Belanda membentuk S. Land Waterkacht Bedrijven (LWB), yaitu perusahaan Listrik Negara yang mengelola PLTA Gringan di Madiun, PLTA Tes di Bengkulu, PLTA Ponsel Lama di Sulawesi Utara dan PLTU di Jakarta. Selain itu di beberapa kotapraja lainnya pun dibentuk perusahaan-perusahaan listrik kotapraja.

Saat pecahnya perang dunia II, pemerintah Belanda menyerah kepada pemerintah Jepang. Dan Indonesia pun berpindah tangan kuasa pada pemerintah Jepang, oleh karena itu perusahaan listrik dan semua personilnya serta gas yang ada diambil alih oleh Jepang. Namun keadaan itupun tidak berlangsung lama, dengan jatuhnya Jepang ke tangan sekutu dan diproklamasikannya kemerdekaan Indonesia pada tanggal 17 Agustus 1945 maka kesempatan baik ini dimanfaatkan oleh pemuda buruh pabrik listrik dan gas untuk mengambil alih perusahaan-perusahaan tersebut.

Setelah berhasil merebut perusahaan listrik dan gas dari tangan kekuasaan Jepang, kemudian pada bulan September 1945 Delegasi dari Buruh/Pegawai Listrik dan Gas yang diketuai oleh MR. Kasman Singodemojo melaporkan hasil perjuangan mereka. Selanjutnya bersama-sama dengan pimpinan KNI Pusat menghadap Presiden yang kemudian mengeluarkan Penetapan Pemerintah tahun 1945 No. 1/SD tertanggal 27 Oktober 1945 maka dibentuk Departemen Pekerjaan Umum dan Tenaga.

Dengan adanya agresi Belanda I dan II sebagian besar perusahaan listrik dikuasai kembali oleh pemerintah Belanda. Pegawai yang tidak mau menggabungkan diri pada pemerintah Belanda kemudian mengungsi dan menggabungkan diri dengan kantor-kantor Jawatan Listrik dan Gas di daerah RI yang bukan pendudukan Belanda untuk meneruskan perjuangan. Para pemuda mengajukan Mosi yang dikenal dengan Mosi Kobarsajih tentang Nasionalisasi Perusahaan Listrik dan Gas Swasta kepada Parlemen Republik Indonesia. Selanjutnya Perusahaan Listrik milik Bangsa Asing di Indonesia jika konsesinya sudah habis.

Sejalan dengan meningkatnya perjuangan Bangsa Indonesia untuk membebaskan Irian Jaya dari cengkraman penjajah Belanda maka dikeluarkan Undang-Undang No. 86 tahun 1958 tertanggal 27 Desember 1958 tentang Nasionalisasi Perusahaan Belanda dan Peraturan Pemerintah No. 18 tahun 1958 tentang Nasionalisasi Perusahaan Listrik dan Gas milik Belanda.

Dengan Undang-undang tersebut maka seluruh Perusahaan Listrik milik Belanda berada ditangan Indonesia. Sejarah tentang kelistrikan di Indonesia mengalami pasang surut, sejalan dengan pasang surutnya perjuangan Bangsa Indonesia. Tanggal 27 Oktober 1945 kemudian dikenal dengan Hari Listrik dan Gas. Penetapan secara resmi pada tanggal 27 Oktober 1945 sebagai Hari Listrik dan Gas berdasarkan

Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik yang jatuh pada tanggal 3 Desember. Namun mengingat pentingnya semangat dan nilai-nilai Hari Listrik maka berdasarkan keputusan Menteri Pertambangan dan Energi No. 1134K/43.PE/1992 tanggal 31 Agustus 1992 hingga ditetapkan tanggal 27 sebagai Hari Listrik Nasional.

2.2.1.1 Visi

“Diakui sebagai perusahaan kelas dunia bertumbuh kembang, unggul dan terpercaya dengan tertumpu pada potensi insani”.

2.2.1.2 Misi

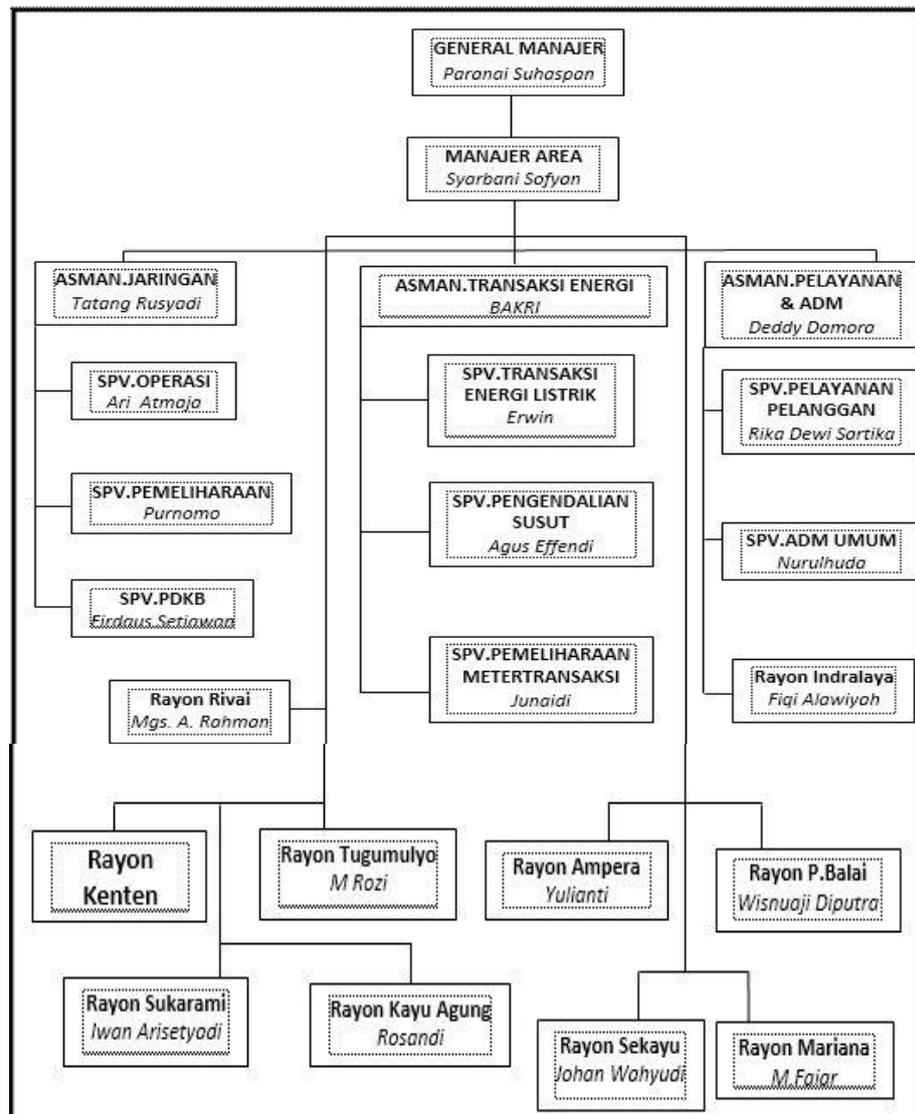
Menjalankan bisnis kelistrikan dan bidang lain yang terkait berorientasi pada kepuasan pelanggan, anggota perusahaan dan pemegang saham antara lain:

- a. Menjalankan bisnis kelistrikan dan bidang lain yang terkait, berorientasi pada kepuasan pelanggan, anggota perusahaan dan pemegang saham.
- b. Menjadikan tenaga listrik sebagai media untuk meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat.
- c. Mengupayakan agar tenaga listrik menjadi pendorong kegiatan ekonomi.

2.2.2 Struktur Organisasi dan Uraian Tugas Wewenang

Struktur organisasi merupakan ciri dari pada organisasi yang formal. Organisasi formal pada umumnya di bentuk melalui pengorganisasian. Struktur organisasi dan organisasi mempunyai hubungan yang erat, maksudnya bahwa untuk mencapai tujuan atau menciptakan organisasi hendaknya terlebih dahulu disusun struktur organisasi yang akan memperlihatkan akses-akses kegiatan yang ada dalam organisasi. Untuk melaksanakan aktivitas perkantoran maka PT.PLN (PERSERO) Area Palembang telah menyusun Struktur Organisasi berdasarkan fungsinya masing-masing. Adapun struktur

organisasi pelaksana PT.PLN (PERSERO) Area Palembang sebagai berikut



Gambar 2.10 Struktur Organisasi

Sumber : PT.PLN (persero) WS2JB Palembang

Fungsi dan tugas pokok pegawai PT.PLN (PERSERO) Area Palembang:

1. Manager Area

- a) Mengelola dan melaksanakan kegiatan penjualan tenaga listrik dan pelayanan pelanggan.
- b) Mengelola dan melaksanakan kegiatan pengoperasian dan pemeliharaan pembangkit serta jaringan distribusi tenaga listrik di wilayah kerjanya secara efisien sesuai tata kelola yang baik berdasarkan kebijakan kantor induk untuk menghasilkan pendapatan perusahaan yang didukung dengan pelayanan, mutu dan keandalan pasokan yang memenuhi kebutuhan pelanggan.
- c) Melakukan pembinaan dan pemberdayaan sub unit pelaksanaan.

2. Asisten Manajer Jaringan

Mengkoordinasikan perencanaan, pengoperasian, dan pemeliharaan sarana pendistribusian tenaga listrik.

Fungsi:

- a) Perencanaan pengembangan dan evaluasi sistem pendistribusian tenaga listrik untuk meningkatkan mutu dan keandalan pendistribusian tenaga listrik.
- b) Perencanaan pengoperasian dan pemeliharaan jaringan distribusi tenaga listrik
- c) Perencanaan dan pelaksanaan pembangunan sarana pendistribusian tenaga listrik dan bangunan sipil.
- d) Perencanaan pengadaan kebutuhan material untuk pengoperasian dan pemeliharaan sarana pendistribusian tenaga listrik.
- e) Pengoperasian dan pemeliharaan sistem pendistribusian tenaga listrik.
- f) Pelayanan gangguan pendistribusian tenaga listrik.

3. Supervisor Operasi

Tugas pokok

1. Melaksanakan pengoperasian sistem pendistribusian tenaga listrik dan penertiban penggunaan jaringan listrik pada pelanggan. Mengelola sistem telekomunikasi dan sistem SCADA.

Fungsi

- a) pelaksanaan kegiatan pengawasan dan pemeriksaan gardu serta jaringan distribusi tenaga listrik.
- b) pelaksanaan kegiatan pengaturan operasional sistem pendistribusian tenaga listrik.
- c) pelaksanaan pelayanan/penanggulangan gangguan jaringan tegangan rendah, gardu distribusi, alat proteksi rangkaian jaringan ke pelanggan.
- d) pelaksanaan penyusunan sasaran operasi pemeriksaan jaringan.
- e) pelaksanaan pembuatan berita acara pemeriksaan dan penyimpanan dokumen serta bukti penyalahgunaan jaringan listrik pada pelanggan.
- f) perencanaan pengembangan dan evaluasi sistem telekomunikasi dan SCADA
- g) perencanaan dan pelaksanaan kegiatan pemeliharaan sistem telekomunikasi dan SCADA.
- h) menyusun anggaran operasional serta anggaran perbaikan dan pengembangan sistem telekomunikasi dan SCADA.

4. Supervisor Pemeliharaan

Tugas pokok

Melaksanakan pemeliharaan jaringan distribusi dan peneraan alat pembatas dan pengukur (APP) rangkaian jaringan sambungan untuk pelanggan.

Fungsi

- a) pelaksanaan pengawasan pemeliharaan sarana pendistribusian tenaga listrik.
- b) pengawasan pekerjaan pemasangan jaringan tegangan rendah sambungan rumah.
- c) pelaksanaan pemasangan dan pembongkaran sambungan rumah dan APPnya.

5. Supervisor PDKB

Tugas pokok

Melakukan pengawasan pembinaan dan evaluasi pekerjaan operasi PDKB serta melaksanakan assessment untuk keahlian PDKB terhadap seluruh petugas PDKB.

Fungsi

- a) melakukan pengawasan dan pembinaan untuk tercapainya *zero accident*.
- b) melakukan evaluasi pekerjaan operasi PDKB di unitnya.
- c) menyusun, mengusulkan dan mengevaluasi SOP baik yang baru maupun yang masih berjalan.
- d) Membuat laporan ke PLN Pusat cq. KDIV DIS/TRANS cc. Sub Komisi PDKB.
- e) melaksanakan *assessment* untuk keahlian PDKB terhadap seluruh petugas PDKB.

6. Assisten Manajer Pembangkitan

Tugas pokok

Mengkordinasikan perencanaan, pengoperasian instalasi pembangkitan serta program pemeliharaan untuk mencapai produksi tenaga listrik yang handal, efisien, sesuai dengan rencana kerja yang ditentukan.

Fungsi

- a) perencanaan pengoperasian dan pemeliharaan instalasi pembangkit
- b) pelaksanaan pengoperasian system pembangkit berdasarkan pola operasi (SOP).
- c) pelaksanaan pemeliharaan pembangkitan untuk keandalan operasi.
- d) pengendalian dan pengawasan pelaksanaan pengoperasian dan pemeliharaan pembangkit pelaksanaan administrasi pembangkit.

7. Assisten Manajer Transaksi Energi

Tugas pokok

1. mengkoordinasikan perencanaan, pemasangan, pengoperasian serta pemeliharaan proteksi, alat pengukur dan pembatas automatic meter reading, beserta perlengkapannya untuk mencapai system proteksi yang handal dan pengukuran yang akurat.
2. Melaksanakan kegiatan penyusunan prakiraan kebutuhan tenaga listrik, penjualan tenaga listrik , penyuluhan dan survey data pelanggan tenaga listrik di wilayah kerjanya.

Fungsi

- a) perencanaan dan pelaksanaan pengujian proteksi beserta perlengkapannya.

- b) Perencanaan, pemasangan pengoperasian, dan pemeliharaan proteksi beserta perlengkapannya.
- c) pengendalian dan pengawasan pelaksanaan peneraan, perakitan, pemasangan dan pengoperasian alat pengukur dan pembatas.
- d) pelaksanaan parameterisasi meter elektronik (ME).
- e) perencanaan pemasangan meter elektronik (ME) dan Meter Analog.
- f) pengaturan manajemen keamanan untuk parameterisasi ME dan Operasional AMR.
- g) pelaksanaan pembacaan Meter Pelanggan TM.
- h) peminaan terhadap Outsourcing Catat Meter.
- i) Perencanaan dan pengendalian susut dan P2TL.
- j) Administrasi dan pelaporan bagian Transaksi Energi.

8. Supervisor Transaksi Energi Listrik

Tugas pokok

1. melakukan pengawasan transaksi engery listrik melalui Pembacaan Meter (Cater) dan Meter Elektronik, serta Transaksi Energi Listrik dengan IPP.
2. melaksanakan monitoring pelanggan yang dikontrol melalui automatic meter reading (AMR) dan melakukan analisa dan evaluasi terhadap parameter yang terbaca di AMR / DMR.

Fungsi

- a) pengawasan transaksi energy melalui pembaccan meter dan meter elektronik.
- b) pengawasan transaksi energy listrik dan IPP.
- c) pelaksanaan registrasi meter elektronik terhadap system AMR.

- d) pemantauan secara periodik terhadap load profile dalam bentuk angka dan kurva billing stand, historical, log event, dan fungsi AMR lainnya.
- e) analisa dan evaluasi terhadap beban maupun perilaku meter elektronik pada pelanggan AMR.
- f) penyampaian DLP dan system AMR kepada tim P2TL.
- g) Pelaporan kegiatan dan kinerja AMR.

9. Supervisor Pengendalian Susut

Tugas Pokok

1. melakukan perencanaan dan pengawasan terhadap kegiatan Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik untuk mengendalikan susut sesuai dengan SOP yang berlaku.

Fungsi

- a) menyusun Sasaran Penertiban Pemakaian untuk mencapai target yang telah ditentukan berdasarkan hasil pengecekan administrasi data pelanggan.
- b) menyusun rencana kegiatan Penertiban untuk mencapai target yang telah ditentukan berdasarkan SOP yang berlaku.
- c) melaksanakan pemeriksaan pelanggan sesuai SOP yang berlaku.
- d) menyusun pelaporan Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik.
- e) menyusun laporan pelaksanaan Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik.

10. Supervisor Pemeliharaan Meter Transaksi

Tugas Pokok

1. melaksanakan pemeliharaan Meter Transaksi dan Peneraan Alat Pengukur dan Pembatas (APP).
2. melaksanakan peneraan alat pengukur dan pembatas (APP) dan perlengkapannya serta pengawasan pelaksanaan pemasangan/pembongkaran alat pengukur dan pembatas (APP).

Fungsi

- a) perencanaan dan pelaksanaan pemeliharaan meter transaksi dan perlengkapannya.
- b) bertanggung jawab atas pengawasan alat pengukur dan pembatas termasuk meter elektronik.
- c) pengawasan proses pembongkaran alat pengukur dan pembatas termasuk meter elektronik.
- d) pengawasan proses administrasi pelaksanaan pemasangan dan pembongkaran alat pengukur dan pembatas.
- e) membuat dan pengupdate database APP serta mengendalikan dan pengawasi pemakaian APP.

11. Asisten Manajer Pelayanan Dan Administrasi

Tugas Pokok

1. melaksanakan kegiatan pelayanan pelanggan dan pengadministrasian pelanggan tenaga listrik.
2. melaksanakan kepengurusan kepegawaian, kesekretariatan, perbekalan, dan K3.
3. melaksanakan pengurusan keuangan, pajak dan akuntansi.

Fungsi

- a) pelaksanaan kegiatan pelayanan pelanggan berupa pemberian informasi tentang ketenagalistrikan dan prosedur pelayanan kepada pelanggan.
- b) pelaksanaan dan pengelolaan pelayanan pelanggan.
- c) penyampaian informasi penyambungan tenaga listrik.
- d) melaksanakan tat usaha administrasi umum.
- e) pengadaan material dan jasa untuk pengoperasian dan pemeliharaan sarana kerja.
- f) penyimpanan dan pengendalian persediaan material pengoperasian dan pemeliharaan sarana pendistribusian tenaga listrik.
- g) pelaksanaan kesekretariatan dan rumah tangga.
- h) pelaksanaan keamanan dan kesehatan lingkungan kerja.
- i) penyusunan anggaran belanja dan pendapatan satuan organisasi unit pelaksana.
- j) pengolahan dana dan daur kas.
- k) pencatatan transaksi, aktiva tetap, pekerjaan dalam pelaksanaan dan persediaan barang.

12. Supervisor Pelayanan Pelanggan

Tugas Pokok

1. melaksanakan pengadministrasian pelanggan tenaga listrik dan melaksanakan fungsi penagihan.

Fungsi

- a) memberikan informasi tentang hal-hal yang berhubungan dengan penyambungan tenaga listrik kepada calon pelanggan/pelanggan.
- b) melayani permintaan penyambungan baru, perubahan daya, perubahan tarif, ganti nama pelanggan, balik nama pelanggan dan penyambungan sementara serta

pengaduan yang berhubungan dengan penyambungan tenaga listrik.

- c) mencatat dan membuat mengarsipkan berkas setiap permintaan calon pelanggan/pelanggan dan masyarakat lainnya secara tertib dan teratur.
- d) meneruskan berkas setiap permintaan calon pelanggan/pelanggan dan masyarakat lainnya kepada fungsi terkait.

13. Supervisor Administrasi Umum

Tugas Pokok

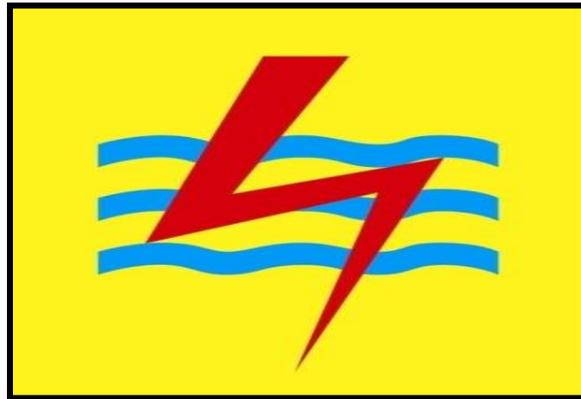
1. Melaksanakan tata usaha kesekretariatan dan pengurusan rumah tangga serta keamanan lingkungan kerja.
2. melaksanakan pengadaan dan penyimpanan barang material alat tulis kantor dan administrasi perbekalan.
3. melaksanakan penyiapan rencana kerja dan anggarannya serta melaksanakan pengelolaan dana dan daur kas.
4. melaksanakan semua transaksi, aktiva tetap, PDP, persediaan barang.

Fungsi

- a) perencanaan sarana kebutuhan tenaga kerja.
- b) pelaksanaan tata usaha kesekretariatan.
- c) pelaksanaan kegiatan satuan rumah tangga satuan organisasi terkait.
- d) pelaksanaan pengamanan lingkungan kerja.
- e) pelaksanaan ketatausahaan perbekalan baik untuk material konstruksi, operasi dan pemeliharaan sarana pendistribusian tenaga listrik maupun alat tulis kantor.
- f) pelaksanaan penyimpanan barang dan pengamanannya.
- g) pengadministrasian persediaan barang dan material.

- h) pengelolaan dana dan daur kas.
- i) pelaksanaan pencatatan semua transaksi perusahaan yang menyangkut investasi dan operasi.

2.2.3 Makna Logo PT.PLN(Persero)



Gambar 2.11 logo PT. PLN (Persero) Wilayah Palembang

Sumber : PT. PLN (Persero) Wilayah Area Palembang

Bentuk Logo

Bentuk logo dan warna perusahaan resmi yang digunakan adalah sesuai yang tercantum pada lampiran surat keputusan direksi perusahaan umum listrik Negara No: 031/DIR /76 tanggal 1 juni 1976, mengenai pembakuan logo perusahaan umum listrik Negara.

- a) Bidang Persegi Panjang Vertikal



Gambar 2.12 logo PT. PLN (Persero) Wilayah Palembang

Sumber : PT. PLN (Persero) Wilayah Palembang

Menjadi bidang dasar bagi elemen-elemen lambang lainnya, melambangkan bahwa PT. PLN (Persero) merupakan wadah

organisasi yang terorganisir dengan sempurna. Berwarna kuning untuk menggambarkan pencerahan, seperti yang diharapkan PLN bahwa listrik mampu menciptakan pencerahan bagi kehidupan masyarakat. Kuning juga melambangkan semangat yang menyala-nyala yang dimiliki tiap insan yang berkarya di perusahaan ini.

b) Petir atau Kilat

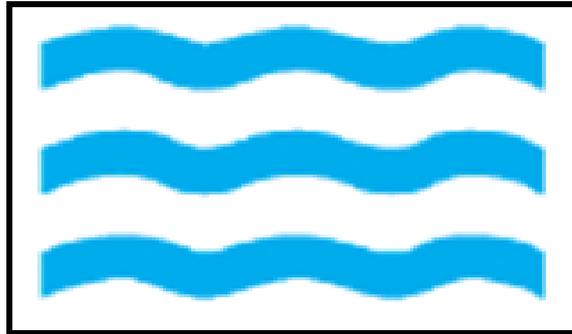


Gambar 2.13 logo PT. PLN (Persero) Wilayah Palembang

Sumber : PT. PLN (Persero) Wilayah Palembang

Melambangkan tenaga listrik yang terkandung didalamnya sebagai produk jasa utama yang dihasilkan oleh perusahaan. Selain itu petir pun mengartikan kerja cepat dan tepat para insan PT PLN (Persero) yang memberikan solusi terbaik bagi para pelanggannya. Warnanya yang merah melambangkan kedewasaan PLN sebagai perusahaan listrik pertama di Indonesia dan kedinamisan gerak laju perusahaan beserta tiap insan perusahaan serta keberanian dalam menghadapi tantangan perkembangan zaman.

c) Tiga Gelombang



Gambar 2.14 logo PT. PLN (Persero) Wilayah Palembang

Sumber : PT. PLN (Persero) Wilayah Palembang

Memiliki arti gaya rambat energi listrik yang dialirkan oleh tiga bidang usaha utama yang digeluti perusahaan yaitu pembangkitan, penyaluran, dan distribusi yang sejalan dengan kerja keras para insan PT. PLN (Persero) guna memberikan layanan terbaik bagi para pelanggannya. Diberi warna biru untuk menampilkan kesan konstan (suatu yang tetap) seperti halnya listrik yang tetap diperlukan dalam kehidupan manusia. Disamping itu biru juga melambangkan keandalan yang dimiliki insan-insan perusahaan dalam memberikan layanan terbaik bagi para pelanggannya.

2.2.4 Uraian Kegiatan

Berikut kegiatan yang dilakukan selama pelaksanaan kerja praktek kurang lebih 1 bulan dari tanggal 01 Februari 2016 sampai dengan 01 Maret 2016. di PT.PLN Area Palembang:

1. Melakukan penambahan dan perbaikan kabel LAN.
2. Mengamati jaringan *Wi-Fi*.
3. Melakukan testing radius *Wi-Fi*.
4. Menyarankan Penambahan access point dan repeater

BAB III

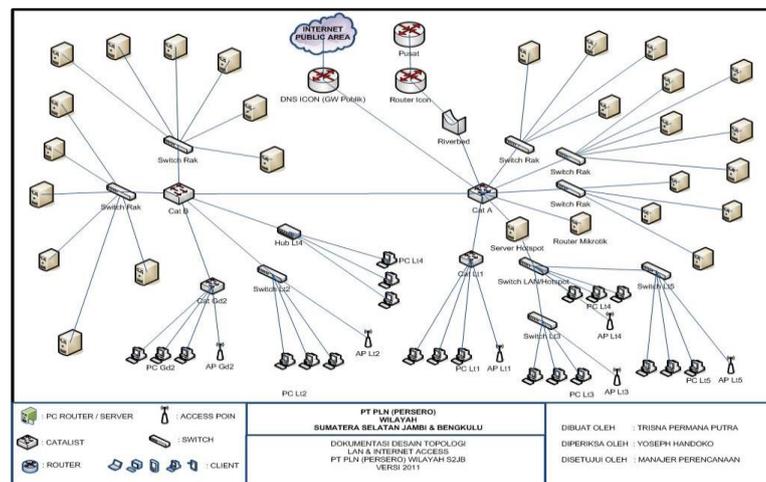
LAPORAN KEGIATAN

3.1 Hasil Pengamatan

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh penulis di lakukan pada PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG, adanya kekurangan access point yang menyebabkan beberapa tempat tidak mendapatkan sinyal wi-fi dengan maksimal, beberapa hal yang telah di analisis oleh penulis adalah sebagai berikut:

3.1.1 Topologi Jaringan

Topologi jaringan yang digunakan oleh PT.PLN (PERSERO) WILAYAH AREA PALEMBANG adalah topologi jaringan *tree*. Dimana antara gedung area dan gedung wilayah saling terkoneksi dan terhubung seperti yang terlihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Topologi jaringan

Sumber: PT. PLN (Persero) Wilayah Palembang

3.1.2 Teknologi Jaringan

Adapun teknologi yang dipakai pada kantor PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG yaitu komputer

karyawan, *modem*, *switch*, kabel UTP, dan konektor RJ45. Dengan spesifikasi sebagai berikut:

1) Hardware

a.) Rak Server 1

Hardware server yang digunakan oleh PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Switch Server TP-Link 24 Port
2. River Bed
3. FTP 45
4. FTP 44

b.) Rak Server 2

1. Router Icon Cisco Katalis 3750 Metro
2. Switch 4A Catalist 2950
3. Switch 4B Catalist 2950
4. Switch Tricom 24 Port
5. Router Konwil
6. Mikrotik Router Bord 1100
7. Mikrotik RB 450 C'mon

a.) Komputer *Client*

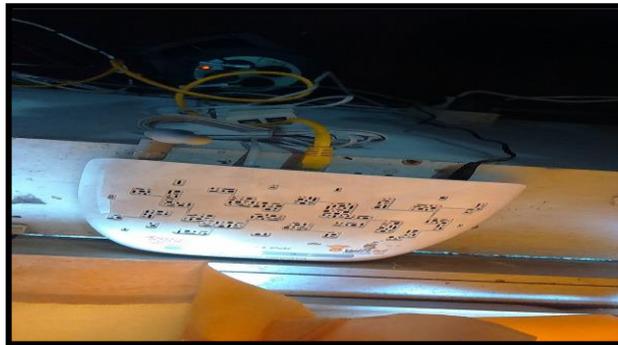
Komputer client yang digunakan oleh PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG memiliki spesifikasi sebagai berikut:

| | | | |
|------------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>Processor</i> | :Pentium® | <i>Dual</i> | <i>Core</i> |
| | 54002,1GHZ, | | |
| <i>Hard disk</i> | :512 GB | | |
| <i>RAM</i> | :2 GB DDR3 | | |
| <i>CD-RW</i> | :CD-RW. | | |

b.) Modem

Modem yang digunakan pada Kantor PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG adalah modem

ADSL *speedy* merk TP-LINK Wireless-N Access Point TL-WA701ND yang berfungsi untuk komunikasi dua arah yang merubah sinyal digital menjadi sinyal analog atau sebaliknya untuk mengirimkan data ke alamat yang dituju, serta berfungsi sebagai penghubung antar *Internet Service Provider* (ISP) dengan pengguna jasa (*Client*).



Gambar 3.2 Modem Speedy TP-LINK

(Sumber: PT. PLN (Persero) Wilayah Palembang)

c.) *Switch*

Switch ini digunakan untuk menghubungkan kabel UTP komputer yang satu dengan komputer yang lain. *Switch* juga bekerja pada lapisan data link, cara kerja *switch* hampir sama seperti *bridge*, tetapi *switch* memiliki sejumlah port sehingga sering dinamakan *multi-port bridge*.



Gambar 3.3 Switch TP-LINK

(Sumber: PT. PLN (Persero) Wilayah Palembang)

d.) Kabel UTP

Kabel *Unshielded Twisted Pair* (UTP) digunakan sebagai jalur penghubung antar komputer dan peralatan jaringan seperti *hub* atau *switch* dan lainnya.



Gambar 3.4 Kabel UTP

(Sumber: PT. PLN (Persero) Wilayah Palembang)

e) Konektor RJ 45

Konektor yang digunakan PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG adalah konektor RJ45 yang berfungsi sebagai media penghubung antara *client* dan *switch*.

2) **Software**

a) Komputer Client

Aplikasi yang sedang digunakan komputer *client* pada PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG, yaitu menggunakan aplikasi *Microsoft Office 2007*, *Mozila Firefox*, *SMADAV*, *google crome*.

3.2 Evaluasi Dan Pembahasan

3.2.1 Evaluasi

Adapun hasil analisis yang didapat selama melakukan Praktek Kerja Lapangan di kantor PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG, menggunakan komputer sebagai alat untuk mengirim dan menerima data, sehingga pekerjaan para karyawan PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG jadi lebih efektif. Jaringan *Wi-Fi* yang ada di PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG ini sudah cukup baik, akan tetapi terdapat masalah, yaitu terjadinya *lost signal Wi-Fi*. Dimana terdapat area yang tidak terjangkau jaringan wi-fi karena kekurangan access point yang berdampak pada *lost signal* pada area tertentu.

Ketika *Wi-Fi AISYSTEM* ditreaser menggunakan *software ekahau heatMapper*, ada area yang terlihat belum adanya jangkauan *Wi-Fi* seperti yang terlihat pada gambar Lantai 3.



RSSI : (-81) s.d - (-89) dBm Sinyal 2-1 batang (labil) = Lemah Sekali

Gambar 3.5 Denah lantai 3

(Sumber: diolah sendiri)

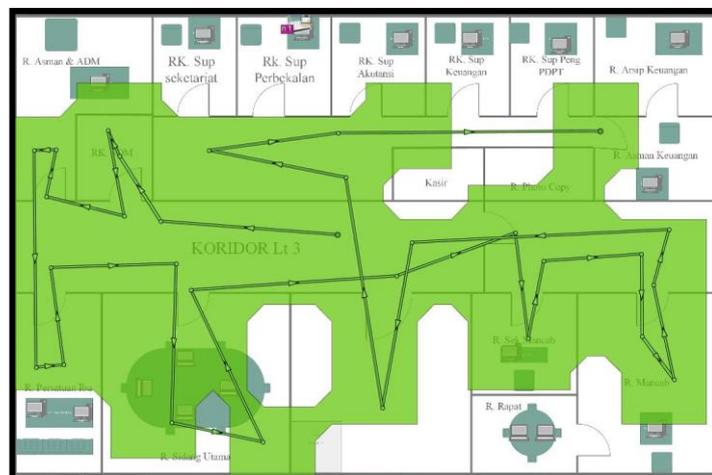
Dari treaser denah diatas menunjukan warna - warna zona, zona yang berwarna merah yaitu *lost signal*. Perlunya dilakukan pembenahan agar dapat mengembangkan penggunaan infrastruktur jaringan *Wi-Fi* agar bisa lebih efektif dan efisien serta untuk kemajuan dari perusahaan itu sendiri.

3.2.2 Pembahasan

Dari permasalahan diatas, dapat diambil beberapa alternatif pemecahan pada masalah:

Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan adanya penambahan *access point* pada area yang tidak terjangkau *Wi-Fi* agar dapat dikembangkan seperti yang terlihat pada gambar hasil dari perancangan.

A) Lantai 3



| Keterangan : | |
|---|---|
| RSSI : (-39) s.d (-50) dBm Sinyal 5 batang (stabil) = Sangat Kuat |  |
| RSSI : (-50) s.d (-60) dBm Sinyal 5-4 batang (labil) = Kuat |  |
| RSSI : (-60) s.d (-71) dBm Sinyal 4-3 batang (labil) = Cukup |  |

Gambar 3.6 Hasil setelah kembangkan lantai 3

(Sumber: diolah sendiri)

Dari treaser denah diatas menunjukan warna - warna zona, zona yang berwarna merah yaitu *lost signal*, dan setelah dikembangkan warna – warna zona hijau adalah signal yang sudah di kembangkan .

3.2.3 Konfigurasi Jaringan

Dari konfigurasi jaringan yang diusulkan pada Kantor PT.PLN (PERSERO) WS2JB AREA PALEMBANG penulis menggunakan IP address kelas C dimana komputer dan laptop terkoneksi pada jaringan yang cukup dengan menggunakan IP address tersebut, seperti tabel 3.1

Tabel 3.1 Konfigurasi IP Jaringan Wi-Fi

| Bagian | IP Address | Subnet Mask | Gateway |
|---------------|----------------------------------|--------------------|----------------|
| Modem | 192.168.10.1 | 255.255.255.0 | <i>Dynamic</i> |
| AP 3 | 192.168.10.2 | 255.255.255.0 | 192.168.10.1 |
| Client | 192.168.10.2 – 192.168.10.254 | 255.255.255.0 | 192.168.10.1 |

(Sumber: Diolah sendiri)

BAB IV

PENUTUP

4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan pada PT.PLN (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG, maka penulis memiliki kesimpulan, Bahwa rancangan jaringan wireless kurang baik , dan kurangnya *access point*, oleh karena itu ada area yang mengalami *lost area connection* yang menyebabkan beberapa komputer tidak terhubung atau tidak bisa menjangkau koneksi internet dengan baik.

4.2 Saran

Dalam permasalahan yang ada penulis memberikan beberapa saran kepada PT.PLN (PERSERO) WS2JB AREA PALEMBANG yaitu :

1. Dalam penempatan *access point* harus diperhitungkan dengan baik hal ini dilakukan untuk mendapatkan performa dan jangkauan sinyal yang maksimal.
2. Diperlukan di tambahkan lebih dari 1 *access point* untuk bisa menggunakan seluruh area ruangan untuk mengembangkan area yang tidak terjangkau atau *lost area connection*, sehingga bisa terkoneksi dengan baik.