

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

**PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

**PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR *LOCAL AREA NETWORK***  
**(*LAN*) PADA PT. ASURANSI JIWA SYARIAH AL AMIN**  
**PALEMBANG**



**Diajukan Oleh:**  
**BANGGA NOVELASEN**  
**011110078**

**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 PALEMBANG**

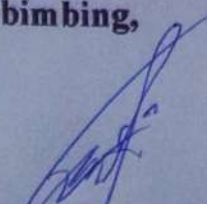
---

**HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING PKL**

**NAMA** : BANGGA NOVELASEN  
**NOMOR POKOK MAHASISWA** : 011110078  
**PROGRAM STUDI** : TEKNIK INFORMATIKA  
**JENJANG PENDIDIKAN** : STRATA SATU (S1)  
**KONSENTRASI** : JARINGAN  
**JUDUL PKL** : PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR  
*LOCAL AREA NETWORK (LAN) PADA*  
**PT. ASURANSI JIWA SYARIAH AL**  
**AMIN PALEMBANG**

**Tanggal : 5 Agustus 2016**

**Pembimbing,**

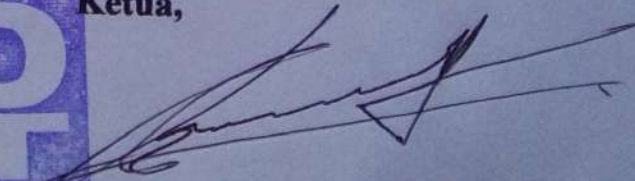
  
**Guntoro Barovih, M.Kom.**

**NIDN : 0201048601**

**Mengetahui,**

**Ketua,**



  
**Benedictus Effendi, S.T., M.T.**

**NIP : 09.PCT.13**



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

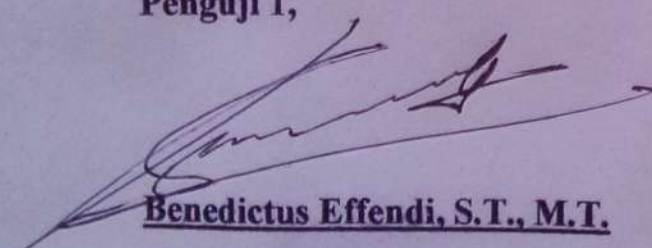
---

**HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI PKL**

**NAMA** : BANGGA NOVELASEN  
**NOMOR POKOK MAHASISWA** : 011110078  
**PROGRAM STUDI** : TEKNIK INFORMATIKA  
**JENJANG PENDIDIKAN** : STRATA SATU (S1)  
**KONSENTRASI** : JARINGAN  
**JUDUL PKL** : PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR  
*LOCAL AREA NETWORK (LAN) PADA*  
**PT. ASURANSI JIWA SYARIAH AL**  
**AMIN PALEMBANG**

**Tanggal : 5 Agustus 2016**

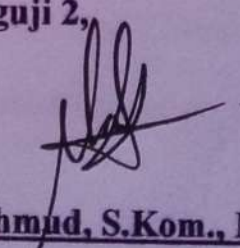
**Penguji 1,**

  
**Benedictus Effendi, S.T., M.T.**

**NIDN : 0221027002**

**Tanggal : 5 Agustus 2016**

**Penguji 2,**

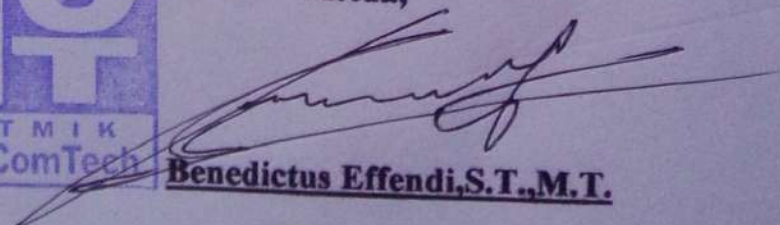
  
**Mahmud, S.Kom., M.Kom.**

**NUDN : 0229128602**

**Menyetujui,**

**Ketua,**



  
**Benedictus Effendi, S.T., M.T.**

**NIP : 09.PCT.13**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi komputer merupakan salah satu peralatan modern yang sangat berpengaruh terhadap banyak informasi yang dibutuhkan di era *modern* saat ini. Teknologi komputer memberikan alternatif pemecahan masalah yang efektif dalam kebutuhan informasi. Selain itu teknologi ini juga dapat memperlancar pertukaran informasi seperti dengan teknologi internet yang menyediakan informasi dan melakukan pengiriman data baik teks, gambar dan suara yang tepat dan akurat. Perkembangan teknologi komputer inilah yang diikuti oleh PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang.

PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang merupakan salah satu cabang perusahaan yang bergerak di bidang asuransi. Perusahaan ini melayani permintaan nasabah untuk bergabung di asuransi sebagai jaminan kecelakaan kerja dan meninggal dunia. Saat ini perusahaan memiliki 11 karyawan dengan struktur dan jabatan masing-masing dan hanya memiliki 6 buah komputer, 3 komputer digunakan untuk 4 orang di bagian administrasi dan 3 komputer digunakan oleh 7 orang marketing.

Dalam melakukan proses penginputan dan *sharing* data antar sesama karyawan yang menggunakan media internet. Input data yaitu dibagian marketing hanya menggunakan dua unit komputer dilakukan dengan menggunakan media *internet* yang kurang *efisien*. Karyawan harus membuka dan mengolah data *sales*

hanya menggunakan dua komputer tersebut setiap harinya, menganalisa dan memberikan laporan kepada atasan untuk meningkatkan kinerja agar mencapai target yang sudah ditentukan. Hal ini memperlambat kinerja karyawan dalam melakukan pekerjaannya.

Untuk mengatasi masalah yang ada maka penulis memberikan *alternatif* pemecahan masalah dengan menambah dua buah *Access Point* sebagai *Hotspot* agar bagian administrasi dan bagian marketing dapat menginput data dengan laptop masing-masing tidak harus menggunakan lagi dua komputer untuk 4 orang admin dan 7 orang marketing.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk membuat laporan praktek kerja lapangan dengan judul **“Pengembangan infrastruktur *Local Area Network (LAN)* Pada PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang”**.

## **1.2 Ruang Lingkup Praktek Kerja Lapangan**

Sesuai dengan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, agar penelitian ini terarah dan tidak menyimpang dari tujuan, maka penulis membatasi ruang lingkup pembahasan yaitu penambahan *access point* sebagai *hotspot* pada PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang.

## **1.3 Tujuan dan Manfaat PKL**

### **1.3.1 Tujuan**

Tujuan pada penelitian Praktek Kerja Lapangan ini adalah mengembangkan infrastruktur jaringan *Local Area Network (LAN)* dengan

menggunakan layanan *hotspot* yaitu dengan menggunakan dua buah *Access Point* pada PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang.

### **1.3.2 Manfaat**

Adapun manfaat bagi mahasiswa yang di dapatkan selama belajar di STMIK-PalComTech dan bisa dipraktekkan di tempat Praktik Kerja Lapangan antrara lain:

#### **1.3.2.1 Manfaat Bagi Mahasiswa**

Manfaat bagi mahasiswa pada penelitian Praktek Kerja Lapangan ini adalah:

1. Dapat mengkonfigurasi *Access Point* sebagai layanan *Hotspot* pada PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang.
2. Mahasiswa mampu mempersiapkan diri dan bekal sebelum terjunke dunia kerja.

#### **1.3.2.2 Manfaat Bagi Perusahaan Tempat PKL**

Dengan adanya *Access Point* dapat mempermudah karyawan dalam mengakses *internet* dan juga dapat mempermudah proses *transfer* data. Serta dapat meningkatkan kinerja karyawan di PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang.

#### **1.3.2.3 Manfaat Bagi Akademik**

Manfaat yang di dapat pada penelitian Praktek Kerja Lapangan ini adalah:

1. Untuk menguji sejauh mana kemampuan mahasiswa dalam memahami ilmu yang diperoleh di bangku kuliah.

2. Untuk mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmunya dan sebagai bahan evaluasi.
3. Sebagai pedoman dan panduan bagi para penulis lainnya dalam melakukan penelitian pengembangan infrastruktur jaringan.

## **1.4 Tempat dan Waktu Pelaksanaan PKL**

### **1.4.1 Tempat PKL**

Praktek kerja lapangan (PKL) ini dilaksanakan di PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang yang terletak di jalan Letjen Harun Sohar. Ruko Graha Musi No.A-14. Tanjung Api-api. Palembang 30152. Telp.(0711)5610896.

### **1.4.2 Waktu Pelaksanaan PKL**

Waktu praktek kerja lapangan ini selama 1 bulan mulai dari tanggal 1 Maret 2016 sampai dengan 31 Maret 2016, pada hari Senin – Jumat, pukul 08.00 – 17.00 WIB, hari Sabtu dan Minggu libur.

## **1.5 Teknik Pengumpulan Data**

Adapun cara-cara yang dipakai untuk pengumpulan data adalah antara lain:

### **1.5.1 Metode Wawancara**

Menurut Narbuko (2012:83), Wawancara adalah proses tanya-jawab dalam penelitian yang berlangsung secara lisan dalam mana dua orang atau lebih bertatap muka mendengarkan secara langsung informasi-informasi atau keterangan-keterangan.

Penulis melakukan wawancara kepada Bapak Kamal Bahano yang menjabat sebagai kepala cabang di PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang tentang profil perusahaan, visi dan misi perusahaan, jumlah karyawan, jumlah komputer yang digunakan serta kendala yang di hadapi perusahaan.

### 1.5.2 Metode Observasi

Menurut Jogiyanto (2008:89), Observasi merupakan teknik atau pendekatan untuk mendapatkan data primer dengan cara mengamati langsung obyek datanya. Pendekatan observasi data diklasifikasikan ke dalam observasi perilaku (*behavioral obsevation*) dan observasi non-perilaku (*nonbehavioral observation*).

Dalam penelitian ini, penulis melakukan observasi secara langsung mengenai pengembangan jaringan LAN dengan menggunakan dua buah *Access Point* sebagai *hotspot* pada **PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang**.

Adapun gambar yang ditunjukkan pada tempat Praktek Kerja Lapangan dan tempat pengamatan langsung di PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang:



Sumber : PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang, 2016:3

**Gambar 1.1 Kantor Asuransi Al Amin Palembang**



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Jaringan Komputer**

Menurut Winarno (2010:3), Jaringan Komputer adalah himpunan interkoneksi (*interconneted*) sejumlah komputer *autonomus*. Dua buah komputer saling tersambung bila keduanya dapat saling bertukar informasi, dengan media perantara yang varian (kawat, serat optik, gelombang mikro, satelit, dan sebagainya).

Jika sebuah komputer dapat membuat komputer lain untuk *start*, *stop*, atau mengontrol, maka komputer-komputer tersebut disebut tidak *autonomus*. Sebuah sistem dengan satu unit kendali (sebagai *master*) dan sejumlah unit yang dikendalikan (sebagai *slave*) untuk para pengguna, bukanlah suatu jaringan komputer.

Menurut Wahana (2010:2), Jaringan komputer adalah sistem yang terdiri dari komputer-komputer, serta piranti-piranti yang saling terhubung sebagai satu kesatuan. Dengan dihubungkannya piranti-piranti tersebut, alhasil dapat saling berbagi sumber daya antar satu piranti dengan lainnya.

Menurut Arifin (2011:9), Jaringan komputer merupakan kumpulan dari beberapa komputer yang dihubungkan satu dengan lainnya dengan menggunakan protokol komunikasi. Jaringan komputer ini memerlukan media transmisi tertentu

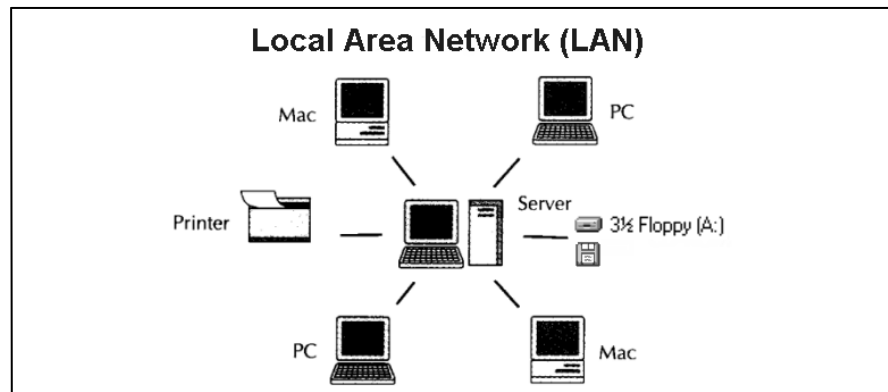
untuk dapat saling berbagi informasi, program, dan penggunaan bersama perangkat keras.

### **2.1.2 Terminologi Jaringan**

Jaringan Komputer memiliki jenis dan topologi yang berbeda-beda. Perbedaan topologi ini disebabkan oleh fungsi dan perkembangan teknologi jaringan komputer. Jaringan komputer dibangun dalam bentuk ukuran berbeda-beda, bergantung kondisi dan kebutuhan individu yang menyelenggarakan. Tahun demi tahun, industri *networking* berkembang demikian pesat sehingga ditemukan beragam tipe dan desain. Inilah yang di sebut dengan network terminologi. Keanekaragaman ini semakin memberi alternatif bagi kita untuk membangun jaringan sesuai dengan rencana yang dikehendaki.

Menurut Arifin (2011:9), berdasarkan jangkauan area atau lokasi jaringan dibedakan menjadi 3 jenis yaitu:

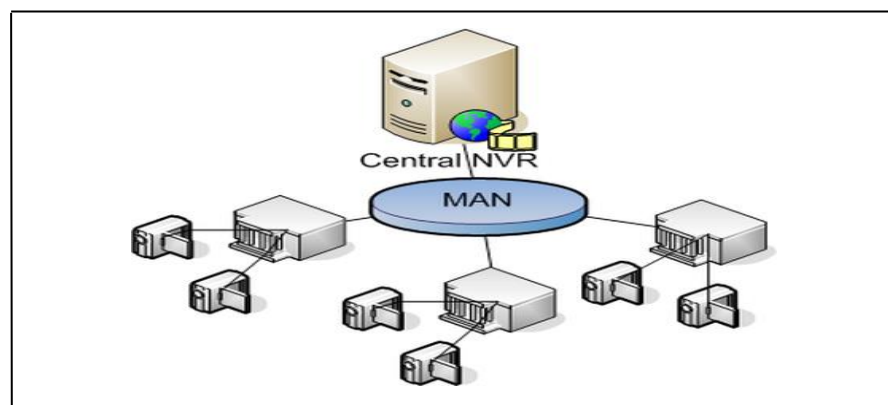
- a. *Local Area Network (LAN)* merupakan jaringan lokal yang luas areannya sangat terbatas. Biasanya diterapkan untuk jaringan komputer rumahan, laboratorium komputer di sekolah dan kantor, dimana masing-masing komputer dapat saling berinteraksi, bertukar data dan dapat menggunakan peralatan bersama seperti *printer*.



Sumber : Arifin, 2011:9

**Gambar 2.1 Local Area Network (LAN)**

- b. *Metropolitan Area Network (MAN)* merupakan jaringan komputer dengan skala yang lebih besar dari *LAN*, dapat berupa jaringan komputer antar kantor/perusahaan yang jaraknya berdekatan. Luasan area pada jaringan ini sekitar 10 sampai dengan 50 km. *MAN* terdiri dari beberapa *LAN* yang saling terhubung..

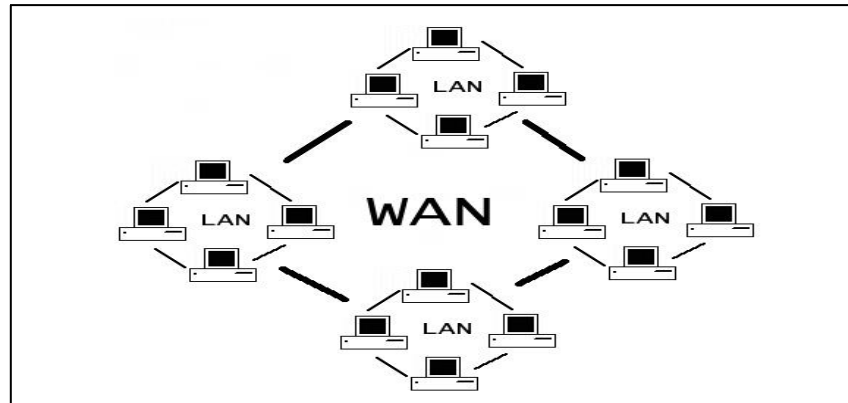


Sumber : Arifin, 2011:10

**Gambar 2.2 Metropolitan Area Network (MAN)**

- c. *Wide Area Network (WAN)* adalah bentuk jaringan komputer dengan skala yang sangat besar, berupa jaringan komputer antar kota, pulau, negara bahkan benua. *WAN* berupa kumpulan dari *LAN* dan *MAN* yang saling terintegrasi.

Dengan *WAN* pertukaran data dan komunikasi antar pengguna lebih cepat, tepat, dan murah.



Sumber : Arifin, 2011:11

**Gambar 2.3 Wide Area Network (WAN)**

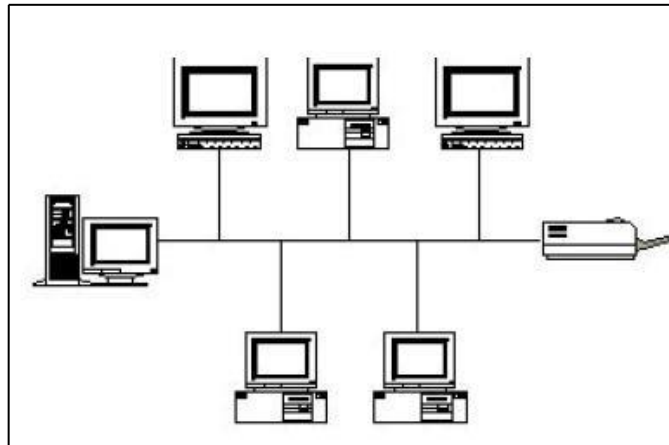
### 2.1.3 Topologi Jaringan

Menurut Utomo (2012:4), Topologi yang dimaksud di sini adalah gambaran struktur jaringan komputer yang akan dibuat. Berdasarkan topologinya, sebuah jaringan komputer dapat dibedakan menjadi tujuh, yaitu:

#### 1. Topologi Bus

Jenis topologi ini menghubungkan setiap komputer/*node* dengan sebuah kabel komunikasi melalui sebuah kartu antarmuka (*card interface*) komputer. Setiap komputer dapat berhubungan dengan komputer lain yang ada dalam jaringan tersebut. Artinya, semua komputer mempunyai kedudukan yang sama dalam jaringan dan tidak tergantung pada komputer *server* pusat.



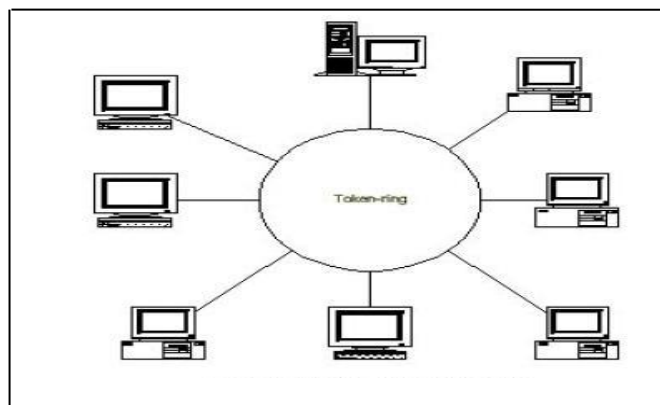


Sumber : Utomo, 2012:4

**Gambar 2.4 Topologi Bus**

## 2. Topologi Ring

Komputer-komputer dalam jenis topologi ini akan dihubungkan dengan sebuah kabel tunggal dan membentuk bagan seperti cincin. Pada jaringan ini tidak terdapat komputer pusat sehingga semua komputer mempunyai kedudukan yang sama. Data yang akan dikirim akan melewati beberapa simpul yang ada sampai pada simpul yang dituju.

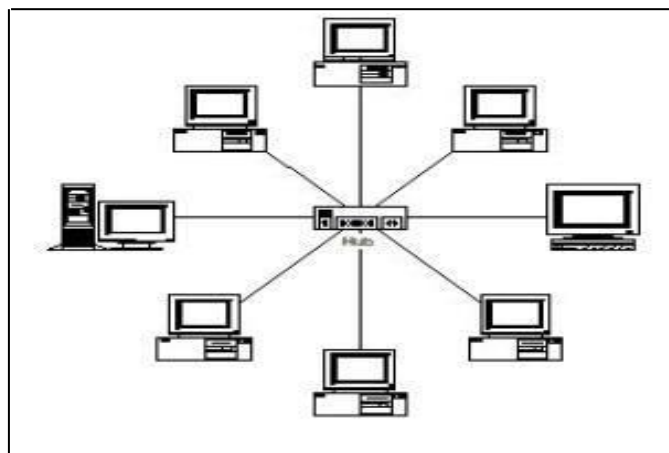


Sumber : Utomo, 2012:5

**Gambar 2.5 Topologi Ring**

### 3. Topologi Star

Dalam jenis topologi ini, beberapa komputer akan dihubungkan dengan satu pusat komputer sehingga semua kontrol berbagi sumber daya (*resources*) dalam jaringan yang diperlukan juga akan dipusatkan pada satu titik. Ketika akan mengirim data ke komputer lainnya, komputer harus melalui komputer pusat terlebih dahulu.

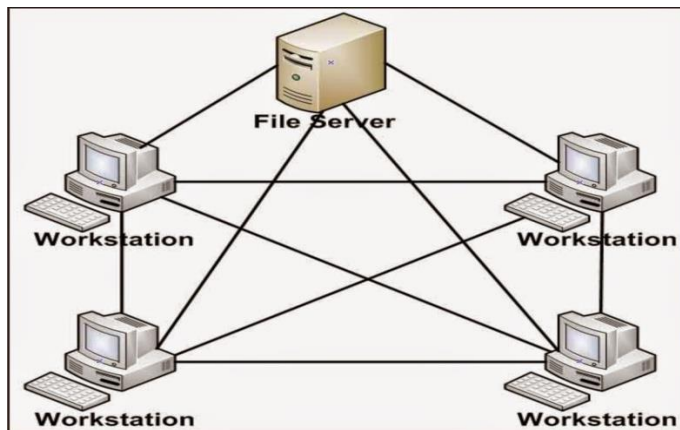


Sumber : Utomo, 2012:6

**Gambar 2.6 Topologi Star**

### 4. Topologi Mesh

Jaringan dengan jenis topologi ini mempunyai jalur ganda pada setiap *node*/simpul jaringan, seperti terlihat pada gambar 2.7. Semakin banyak jumlah komputer yang ada dalam jaringan, semakin sulit pemasangan kabel-kabelnya, pemasangan kabel akan menjadi berlipat ganda.

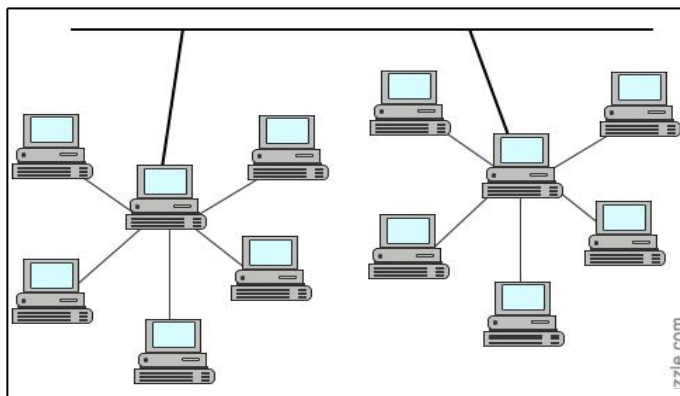


Sumber : Utomo, 2012:8

**Gambar 2.7 Topologi Mesh**

#### 5. Topologi Tree

Topologi jenis ini merupakan kombinasi antara topologi bintang dan topologi bus. Topologi ini terdiri atas kumpulan topologi bintang yang dihubungkan dalam satu topologi bus sebagai jalur tulang punggung atau *backbone*. Komputer-komputer dihubungkan ke hub, sedangkan hub yang lain dihubungkan sebagai jalur tulang punggung. Jenis topologi ini biasanya digunakan untuk interkoneksi antarsentral dengan hierarki yang berbeda.



Sumber : Utomo, 2012:9

**Gambar 2.8 Topologi Tree**

## 2.1.4 Teknologi Jaringan

### 1. Media Penghantar Jaringan

Menurut Utomo (2012:12), berdasarkan media penghantarnya, jaringan komputer dapat dibedakan menjadi 2 (dua), yaitu:

#### a. *Wired Networking* (menggunakan media kabel)

Jaringan komputer ini menggunakan kabel sebagai media penghantarnya. Data yang mengalir melalui kabel. Kabel yang digunakan bisa berbahan tembaga atau serat optik (*fiber optic*). Bahan tembaga biasanya digunakan untuk jaringan LAN, sedangkan jenis MAN atau WAN biasanya menggunakan gabungan antara kabel tembaga dan serat optik.

#### b. *Wireless Networking* (menggunakan media udara)

Jaringan komputer ini tidak menggunakan kabel. Media penghantar antar komputernya menggunakan gelombang radio. Frekuensi yang digunakan untuk jaringan komputernya tinggi, yaitu 2,4 GHz dan 5 GHz.

Menurut ELCOM (2012:21), Dalam membangun sebuah jaringan komputer di perlukan beberapa perangkat jaringan, dimana perangkat jaringan tersebut dapat disesuaikan dengan kebutuhan.

### 2. UTP (*Unshielded Twisted Pair*)

Kabel UTP, digunakan untuk LAN dan sistem telepon. Kabel UTP terhubung ke perangkat melalui konektor modular 8 pin yang disebut RJ-45. Kabel UTP terdiri dari 4 kategori, yaitu:



a. Kabel *UTP Cat 3*

Kabel kategori 3 adalah standar yang digunakan dalam industri telekomunikasi. Selama beberapa tahun belakangan ini, tipe kabel ini masih digunakan secara luas di seluruh industri telekomunikasi. Kabel tipe ini bisa membawa data dengan kecepatan lebih dari 10 Mbps.

b. Kabel *UTP Cat 5*

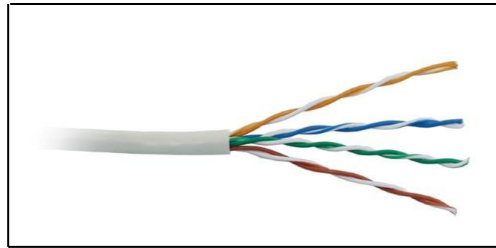
Kabel kategori 5 dipilih menjadi standar kabel *UTP* semenjak pertama kali kabel *UTP* populer dan digunakan untuk aplikasi komunikasi jaringan/data. Kabel *Cat 5* biasanya terdiri dari empat pasang kabel. Kabel ini diperuntukkan bagi aplikasi data hingga 100 MHz.

c. Kabel *UTP Cat 5e*

Kabel *UTP Cat 5e* adalah standar industri baru untuk instalasi kabel data *UTP*. Kabel ini biasanya juga terdiri dari empat pasang kabel. *Rating bandwidth* kabel *Cat 5e* adalah 100 Mbps, tapi *bandwidth* maksimalnya bisa mencapai 1000 Mbps jika diinstal standar kualitas yang ketat. Saat ini *Cat 5e* adalah standar baru untuk semua konstruksi kabel *UTP*.

d. Kabel *UTP Cat 6*

Kabel kategori 6 adalah standar kabel *UTP* dengan sertifikasi resmi paling tinggi. *Cat 6* biasanya juga terdiri dari empat pasang kabel tembaga. Jika anda melakukan instalasi jaringan 1000 Mbps atau Gigabit *LAN* maka tak ada pilihan lain bahwa kabel *UTP* tipe inilah yang harus digunakan.



**Gambar 2.9 Kabel UTP**

### 3. Switch

*Switch* berfungsi untuk menggabungkan beberapa komputer menjadi satu buah kelompok jaringan. Bila menghubungkan dua buah PC, anda hanya akan memerlukan kabel *UTP* dengan *criping* dan metode *cross cable*. Namun, bila banyak *PC*, anda akan membutuhkan *switch* untuk menghubungkan *PC-PC* tersebut.



**Gambar 2.10 Switch**

### 4. Modem

Modem berasal dari singkatan *Modulator Demodulator*, berfungsi untuk mengirim data dari komputer yang berbentuk *sinyal digital* akan diberikan kepada modem untuk diubah menjadi *sinyal analog*. *Sinyal analog* tersebut dapat dikirimkan melalui beberapa media telekomunikasi seperti telepon dan radio.



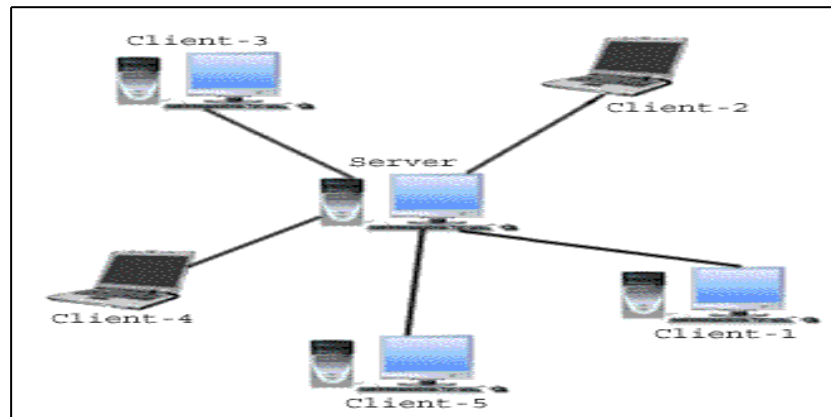
**Gambar 2.11 Modem**

### **2.1.5 Tipe Jaringan Komputer**

Menurut Utomo (2012:10), berdasarkan fungsinya sebuah jaringan komputer terbagi menjadi 2 (dua) jenis, yaitu:

#### **1. Tipe Jaringan *Client Server* (klien server)**

Pada jaringan ini terdapat satu komputer yang disiapkan sebagai komputer *server* yang akan melayani komputer lainnya yang berfungsi sebagai klien. Semua permintaan layanan akan dilewatkan ke komputer *server* terlebih dahulu. Jika permintaan layanan ini cukup banyak, komputer *server*nya bisa lebih dari satu sehingga bisa dibagi sebagai *file-server* (untuk layanan file), *print-server* (untuk layanan *print*/cetak), *database-server* (untuk layanan basis data). Seperti tampak pada gambar 2.12:

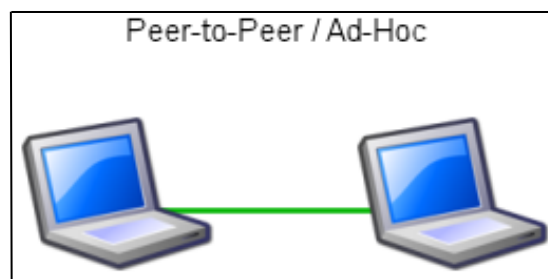


Sumber : Utomo, 2012:10

**Gambar 2.12 Tipe Jaringan *Client Server***

## 2. Tipe Jaringan *Peer to peer*

Pada jaringan ini sebuah komputer langsung dihubungkan ke komputer lainnya dan dapat saling berbagi pakai sumber daya (perangkat keras dan perangkat lunak) pada masing-masing komputer. Jenis jaringan ini biasanya hanya akan diterapkan untuk jumlah komputer yang tidak terlalu banyak karena komunikasi antar komputer menjadi susah ketika komputer yang digunakan terlalu banyak. Dengan demikian, jaringan tipe ini cocok digunakan untuk jaringan komputer berskala kecil seperti di rumah, ruang kerja, laboratorium sekolah, dan lainnya.



Sumber : Utomo, 2012:11

**Gambar 2.13 Tipe Jaringan *Peer to Peer***



### 2.1.6 TCP/IP

Menurut Sopandi (2010:60), TCP/IP adalah sekumpulan protokol yang didesain untuk melakukan fungsi-fungsi komunikasi data pada *Wide Area Network* (WAN). TCP/IP terdiri atas sekumpulan protokol yang masing-masing bertanggung jawab atas bagian-bagian tertentu dari komunikasi data. Protokol ini merupakan komunikasi utama dalam internet serta intranet. Protokol ini memungkinkan sistem apapun yang terhubung kedalamnya bisa berkomunikasi dengan sistem lain tanpa harus memperdulikan bagaimana *remote system* yang lain bekerja.

TCP/IP adalah program 2 *layer*. *Layer* yang paling atas *Transmission Control Protocol*, (TCP) mengatur *assembly* dari pesan atau *file* ke dalam *packet-packet* yang lebih kecil yang akan di transmisikan melalui internet dan di terima oleh TCP *layer* yang akan meng*assembly packets* ke dalam pesan/bentuk yang sebenarnya.

Keunggulan TCP/IP:

a. *Open Protocol Standars*

Independen terhadap perangkat keras komputer, sistem operasi, dan lain-lain. Ideal untuk menyatukan mesin-mesin dengan perangkat keras dan lunak yang berbeda walaupun tidak terhubung dengan internet.

b. Tidak tergantung pada perangkat keras jaringan tertentu, sehingga TCP/IP cocok untuk berbagai macam jaringan misal *ethernet, token, ring, dial-up, line, x-25*.

c. Cara pengamatan bersama

Memungkinkan device TCP/IP mengidentifikasi secara unik *device* yang lain diseluruh jaringan walaupun ia merupakan jaringan global (dunia).

d. Protokol level tinggi yang distandarkan untuk konsistensi, sehingga menyediakan servis *user* yang luas.

### 2.1.7 Client

Menurut Budi (2011:7), *Client* adalah komputer-komputer yang menggunakan fasilitas yang disediakan oleh komputer *server*. Komputer *server* pada sebuah jaringan tipe *client-server* disebut dengan *Dedicated Server*, karena digunakan hanya sebagai penyedia fasilitas untuk komputer *client/workstation*. Dan komputer *server* tidak dapat berperan sebagai komputer *client/workstation*.

### 2.1.8 IP Address

Menurut Badrul, dkk (2010:60), *IP address* adalah deretan angka biner antar 32-bit sampai 128-bit yang dipakai sebagai alamat identifikasi untuk tiap komputer *host* dalam jaringan internet. *IP address* adalah identitas komputer / *host* yang terkoneksi ke jaringan LAN (*Local Area Network*), dan identitas komputer dalam jaringan yang sama pasti *unique*, artinya satu alamat IP dipakai oleh satu komputer dalam satu jaringan, tidak bisa lebih, *analoginya* seharusnya no KTP / SIM (Kartu Tanda Penduduk / Surat Izin Mengemudi) itu tidak ada yang sama dengan nama yang berbeda, misalnya Badu dan Budi mempunyai no KTP / SIM yang sama, itu suatu kejanggalan. Panjang dari angka ini adalah 32-bit (untuk Ipv4 atau versi 4), dan 128-bit (untuk Ipv6 atau IP versi 6) yang

menunjukkan alamat dari komputer tersebut pada jaringan internet berbasis TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

Menurut Daryanto (2010:100), IP Address terdiri dari 32 bit, yang biasanya dalam penulisan dibagi menjadi 4 segmen (8 bit tiap segmen). Variasi address yang dapat dipakai oleh host dalam TCP/IP jika direpresentasikan dalam bilangan biner adalah dari 00000000.00000000.00000000.00000000 sampai dengan 11111111.11111111.11111111.11111111.

Jadi tiap TCP/IP secara teoritis mampu mengintegrasikan sebanyak 232 (4 milyar lebih) komputer. Pada kenyataannya ada address-address khusus yang dipakai untuk keperluan tertentu, sehingga tidak boleh dipakai oleh host.

### **2.1.9 Kelas IP Address**

Penentuan kelas ini dilakukan dengan cara berikut:

1. Kelas A (/8 Prefixes). Jika bit pertama dari IP address adalah 0, address merupakan network kelas A, yang dinotasikan dengan /8. Kelas A mempunyai 8 bit network-prefix, dimana 7 bit pertama selain bit pertama (8 bit) adalah network number, sedangkan 24 bit terakhir merupakan host bit. Dengan demikian hanya ada 125 ( $2^7-2$ ) network kelas A. Pada setiap host dikurangi 2 karena host yang N.0.0.0 akan digunakan sebagai Network Address, yang nanti akan dijelaskan, dan host yang N.255.255.255 akan digunakan sebagai Broadcast Address, yang juga nanti akan dijelaskan.
2. Kelas B (/16 Prefixes). Jika 2 bit pertama dari IP address adalah 10, address merupakan network kelas B, yang dinotasikan dengan /16. Kelas B mempunyai 16 bit network-prefix, dimana 14 bit pertama kecuali 2 bit

paling depan (16 bit pertama) adalah network number, sedangkan 16 bit terakhir merupakan host bit. Dengan demikian terdapat 16.384 (214) network kelas B. Yakni dari network 128.0.xxx.xxx sampai dengan 191.255.xxx.xxx. Setiap network kelas B mampu menampung 65.534 (216-2) host. Pada host dikurang 2 karena host yang N.N.0.0 akan digunakan sebagai Network Address, yang nanti akan dijelaskan, dan host yang N.N.255.255 akan digunakan sebagai Broadcast Address.

128-191	0-255	0-255	0-255
10nnnnnn	Nnnnnnnn	Hhhhhhhh	hhhhhhh

192-223	0-255	0-255	0-255
110nnnnn	Nnnnnnnn	Nnnnnnnn	hhhhhhh

Kelas berikutnya dari IP address kelas adalah kelas D dan E. Kelas D merupakan IP address yang dilokasikan sebagai multicast address. Alokasi nomor untuk address multicast ini adalah dari (224.0.0.0 sampai dengan 239.255.255.255). Kelas E merupakan sisanya (240.0.0.0 sampai dengan 255.255.255.255) yang dialokasikan untuk eksperimen.

#### 2.1.10 Access Point

Merurut Agung (2011:2), *Wireless Access Point* merupakan komponen yang berfungsi untuk mengirim atau menerima data yang berasal dari *adapter wireless*. *Access point* melakukan *konversi* sinyal *frekuensi* sinyal radio menjadi sinyal *digital* ataupun sebaliknya. *Access point* (AP) pada WLAN berfungsi mirip seperti *hub/switch*, tanpa menggunakan *access point*, perangkat wireless (PC/laptop yang mempunyai *wireless adaptor*).



Sumber : Agung, 2011:2

**Gambar 2.14 TP-LINK TL-WA701ND**

## **BAB III**

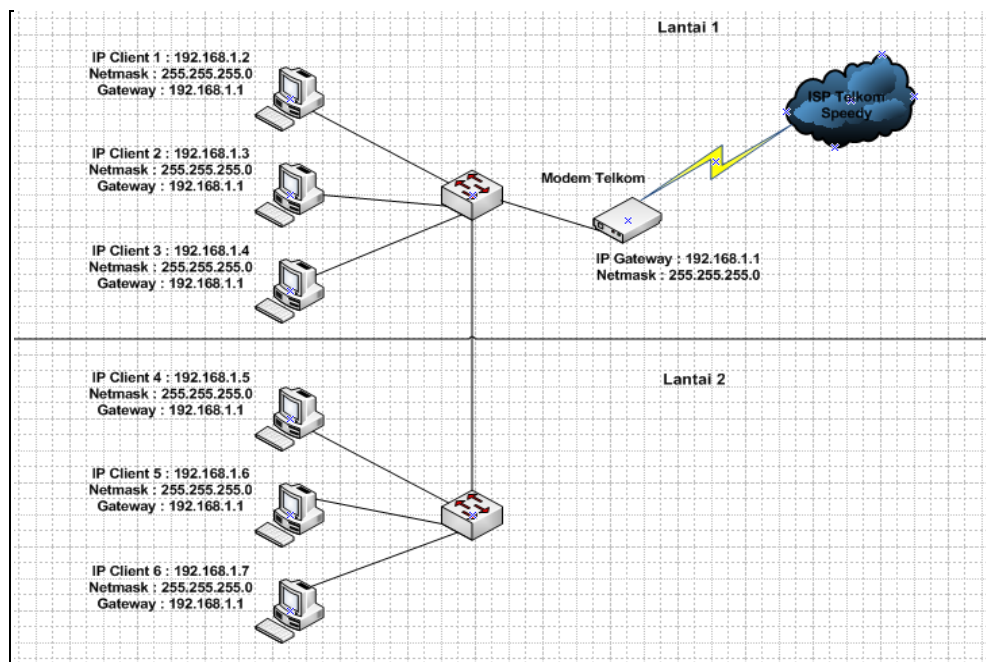
### **LAPORAN KEGIATAN**

#### **3.1 Hasil Pengamatan**

Berdasarkan dari hasil pengamatan yang sudah penulis lakukan selama melakukan praktek kerja lapangan di PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang. Dalam menjalankan pekerjaannya karyawan mendapat kesulitan yaitu, Proses *transfer* data pada bagian marketing kurang efisien karena hanya ada satu komputer yang dipakai oleh 7 orang marketing dan belum tersediannya *Access Point*. Secara keseluruhan kondisi jaringan LAN pada PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang terdiri dari beberapa perangkat jaringan dan memiliki 6 unit komputer, dan 1 buah modem telkom *speedy*.

##### **3.1.1 Topologi Jaringan**

Adapun topologi jaringan yang dimiliki oleh PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang adalah terdiri dari topologi *star*. Jenis kabel yang digunakan adalah jenis kabel UTP cat 5e. Bentuk desain jaringannya adalah seperti gambar 3.1:



Sumber: PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang

**Gambar 3.1 Topologi Jaringan di PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang**

**Keterangan:**

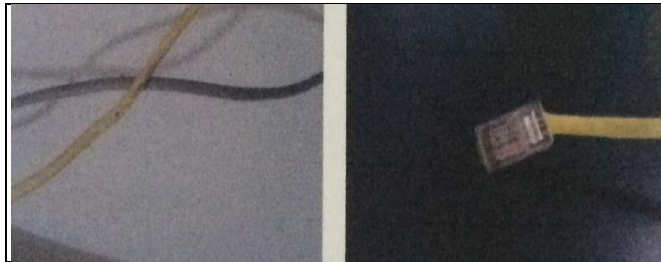
Gambar 3.1 tersebut adalah gambar topologi jaringan komputer LAN yang ada di pada PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang saat ini, untuk jumlah komputer keseluruhan terdiri dari 6 unit, 1 buah Modem Speedy, 1 buah Switch 8 port. Adapun protokol jaringan seperti *IP Address*, bagian teknik pada PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang memasang dengan konfigurasi *subnetting* default Kelas C yaitu dengan *Network Address* 192.168.1.0/24 dengan *IP Address* yang tersedia sebanyak 16 komputer dan 1 *IP broadcast* yaitu 192.168.1.255/24.

### 3.1.2 Teknologi Jaringan

Teknologi jaringan yang digunakan pada PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang adalah:

**a. Kabel UTP (*Unshielded Twisted Pair*)**

Kabel UTP Cat 5e untuk jaringan LAN (*Local Area Network*) yang menghubungkan satu komputer dengan komputer lain, untuk transmisi data dengan kecepatan data sampai 250 Mbps.



**Gambar 3.2 Kabel UTP**

**b. Switch *D-Link 8 port***

Untuk perangkat *Switch* yang digunakan *switch d-link gigabit 8 port*, dengan kecepatan *transfer rate* 1000 Mbps (1 Gbps) dan *switch* ini berfungsi sebagai penghubung komputer ke *router* pada PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang.



**Gambar 3.3 Switch *D-Link 8 port***



### c. Modem Telkom Speedy

PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang menggunakan *internet* sebagai media pertukaran informasi, telkom *speedy* sebagai penyedia layanan *internet*. Modem yang digunakan merk 3 Com dengan jumlah *port* sebanyak 8 *port*.



**Gambar 3.4 Modem Telkom Speedy**

### 3.1.2.1 Perangkat Lunak Jaringan

#### a. Sistem Operasi

Pada PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang sistem operasi yang digunakan rata-rata oleh pegawai disana adalah windows 7, karena penggunaannya yang relative mudah dan banyak mendukung semua *software* serta efektif untuk pemula dalam menggunakannya. Dan aplikasi yang ada pada PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin adalah aplikasi *microsoft excel*, *microsoft word*, dan *microsoft office*.

## b. Aplikasi Jaringan

Aplikasi Jaringan yang digunakan pada PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang berupa *Mozilla Firefox* dan *Google Chrome*.

### 3.1.3 Konfigurasi Jaringan

*IP Address* merupakan alamat yang digunakan setiap *client* yang terhubung dalam suatu jaringan sebagai pengenal *client* satu ke *client* yang lainnya. Pada PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang *IP* yang digunakan adalah *IP Address* kelas C dengan *subnetmask default*. Berikut konfigurasi *IP Address* pada topologi jaringan dapat dilihat pada tabel 3.1:

**Tabel 3.1 Konfigurasi *IP Address***

No	Nama Perangkat	IP Address
1.	<b>Modem</b>	IP Gateway : 192.168. 1.1 Subnetmask : 255.255.255.0
2.	<b>Komputer Client 1</b>	IP Address : 192.168. 1.2 Subnetmask : 255.255.255.0 Gateway : 192.168.1.1
3.	<b>Komputer Client 2</b>	IP Address : 192.168. 1.3 Subnetmask : 255.255.255.0 Gateway : 192.168.1.1
4.	<b>Komputer Client 3</b>	IP Address : 192.168.1.4 Subnetmask : 255.255.255.0 Gateway : 192.168.1.1
5.	<b>Komputer Client 4</b>	IP Address : 192.168.1.5 Subnetmask : 255.255.255.0 Gateway : 192.168.1.1

6.	<b>Komputer Client 5</b>	IP Address : 192.168.1.6 Subnetmask : 255.255.255.0 Gateway : 192.168.1.1
7.	<b>Komputer Client 6</b>	IP Address : 192.168.1.7 Subnetmask : 255.255.255.0 Gateway : 192.168.1.1

## 3.2 Evaluasi Dan Pembahasan

### 3.2.1 Permasalahan dan Kendala

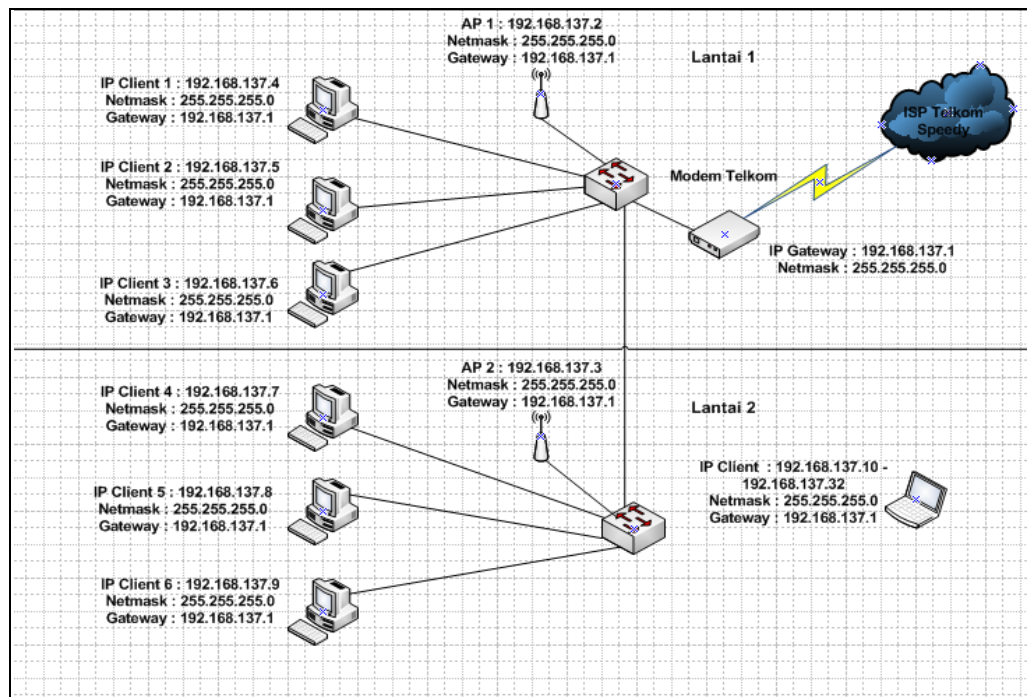
Selama PKL (Praktek Kerja Lapangan) penulis mendapatkan pengalaman tentang cara pengiriman dan pengambilan data yang dilakukan pada PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin, tetapi disini penulis mendapat permasalahan dari segi jaringan pada PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang hanya menggunakan kabel LAN dan belum adanya *Access Point* sebagai penyedia layanan *Hotspot*.

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan penulis selama Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang. Penulis mempunyai alternatif dan solusi dari permasalahan di atas yaitu dengan penambahan dua buah *Access Point* yaitu sebagai *Hotspot* agar bagian administrasi dan bagian marketing dapat menginput atau *transfer* data-data dengan laptop masing-masing tidak harus menggunakan lagi tiga komputer untuk 4 orang staf administrasi dan 7 orang marketing.

### 3.2.2 Rancangan Jaringan Yang Diusulkan

#### 3.2.2.1 Topologi Jaringan Yang Diusulkan

Adapun topologi yang diusulkan dalam pengembangan jaringan di PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang adalah dengan menambahkan satu buah *access point* yang terhubung ke *switch*, berikut gambar 3.5 mengenai topologi yang penulis usulkan sebagai pengembangan.



**Gambar 3.5 Topologi Jaringan yang diusulkan pada PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang**

Berikut konfigurasi *IP Address* pada topologi jaringan yang diusulkan dapat dilihat pada tabel 3.2:

**Tabel 3.2 Konfigurasi *IP Address* yang Diusulkan**

No	Nama Perangkat	IP Address
1.	<b>Modem</b>	IP Gateway : 192.168. 137.1 Subnetmask : 255.255.255.0
2.	<b>Access Point 1</b>	IP Address : 192.168.137.2 Subnetmask : 255.255.255.0 Gateway : 192.168.137.1
3.	<b>Access Point 2</b>	IP Address : 192.168.137.3 Subnetmask : 255.255.255.0 Gateway : 192.168.137.1
4.	<b>Komputer Client 1</b>	IP Address : 192.168.137.4 Subnetmask : 255.255.255.0 Gateway : 192.168.137.1
5.	<b>Komputer Client 2</b>	IP Address : 192.168. 137.5 Subnetmask : 255.255.255.0 Gateway : 192.168.137.1
6.	<b>Komputer Client 3</b>	IP Address : 192.168. 137.6 Subnetmask : 255.255.255.0 Gateway : 192.168.137.1
7.	<b>Komputer Client 4</b>	IP Address : 192.168. 137.7 Subnetmask : 255.255.255.0 Gateway : 192.168.137.1
8.	<b>Komputer Client 5</b>	IP Address : 192.168. 137.8 Subnetmask : 255.255.255.0 Gateway : 192.168.137.1
9.	<b>Komputer Client 6</b>	IP Address : 192.168. 137.9 Subnetmask : 255.255.255.0 Gateway : 192.168.137.1

### 3.2.2.2 Teknologi Jaringan

#### a. Komputer *Client*

Komputer yang digunakan untuk melakukan pengolahan data-data yang diambil dari *server* komputer. *Client* menerima pelayanan dari *server* apa yang telah disajikan. Berikut gambar 3.6 mengenai komputer *client*.



**Gambar 3.6** Komputer *Client*

#### b. Access Point

Access Point digunakan sebagai media layanan hotspot untuk akses internet pada PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang. Berikut gambar 3.7 mengenai TP-LINK TL-WA701ND.

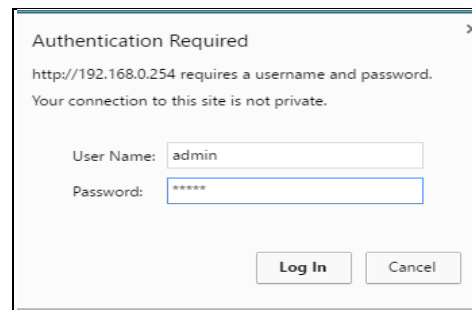


**Gambar 3.7** TP-LINK TL-WA701ND

Adapun tahapan-tahapan penulis dalam melakukan instalasi *Access Point* pada PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang adalah sebagai berikut:

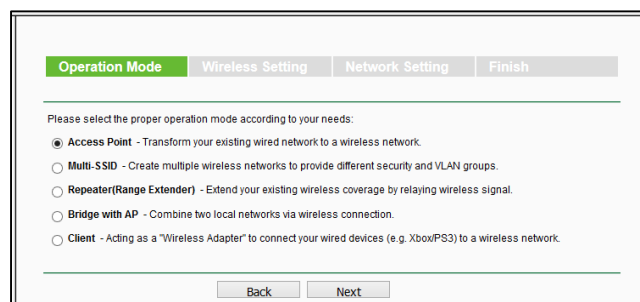
### 3.2.2.3 Konfigurasi *Access Point* 1

1. Untuk masuk ke penginstalan *access point* maka harus masuk ke laman *webbrowser* terlebih dahulu lalu ketikkan alamat IP : 192.168.0.254. Akan muncul tampilan seperti gambar 3.8, isi *user name* dengan nama “admin” dan password “admin”. Klik ok.



**Gambar 3.8 Login admin**

2. Pada gambar 3.9 menyalakan *Operation Mode* konfigurasi yang akan digunakan. Disini Penulis memilih *Access Point*. dalam mode ini, “perangkat dapat terhubung ke jaringan kabel dan mengubah akses kabel ke nirkabel perangkat beberapa dapat berbagi bersama, terutama untuk rumah, kantor atau hotel, di mana hanya jaringan kabel tersedia”.



**Gambar 3.9 Pemilihan *Operation Mode***

3. Pada gambar 3.10 *wireless setting*, pada kolom *wireless network name* (*SSID*) = isikan sesuai nama yang dibutuhkan yaitu nama penggunanya “Asuransi Al-Amin Lt.1”, lalu kita memilih *wireless security mode*= sebagai pengaman jaringan dan *wireless password*= sebagai autentikasi *key* pada *access point*.

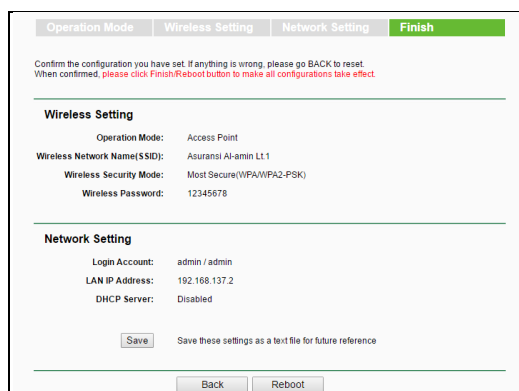
**Gambar 3.10 Wireless Setting**

4. Pada gambar 3.11 pada kolom *DHCP Server* pilih “Disable”=karena konfigurasi *IP Address* menggunakan sistem *Static*, pada kolom *IP Address* dan *Subnetmask* disesuaikan dengan *IP Access Point* yang pertama **192.168.137.2**, pada kolom *Change* pilih *NO* = karena tidak memerlukan akun saat *login*.

**Gambar 3.11 Network Setting**

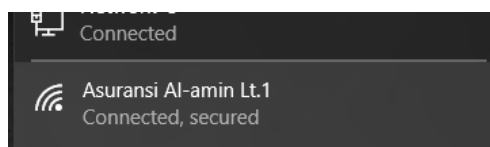


5. Pada gambar 3.12 ini bahwa instalasi *Access Point* telah selesai, klik “*save*” = untuk menyimpan data yang telah dibuat. Kemudian klik “*reboot*” = untuk merestart *Access Point* tersebut.



**Gambar 3.12 Tampilan Akhir Instalasi AP**

6. Pada gambar 3.13 ini adalah hasil pengujian *client* yang sudah terkoneksi internet dengan klik “*connect*” pada pengaktifan *wifi*.



**Gambar 3.13 Pengujian Connected Hotspot**

### 3.2.2.4 Konfigurasi *Access Point 2*

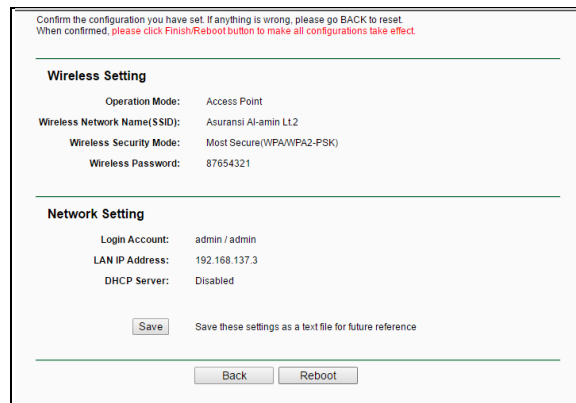
1. Pada gambar 3.14 *wireless setting*, pada kolom *wireless network name* (*SSID*) = isikan sesuai nama yang dibutuhkan yaitu nama penggunanya “Asuransi Al-Amin Lt.2”, lalu kita memilih *wireless security mode* = sebagai pengaman jaringan dan *wireless password* = sebagai autentikasi *key* pada *access point*.

**Gambar 3.14 Wireless Setting**

2. Pada gambar 3.15 pada kolom *DHCP Server* pilih “Disable”=karena konfigurasi *IP Address* menggunakan sistem *Statis*, pada kolom *IP Address* dan *Subnetmask* disesuaikan dengan *IP Access Point* yang kedua **192.168.137.3**, pada kolom *Change* pilih *NO* = karena tidak memerlukan akun saat *login*.

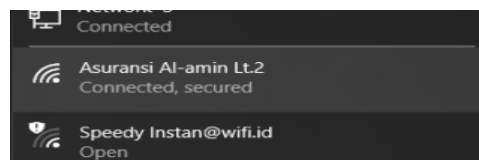
**Gambar 3.15 Network Setting**

3. Pada gambar 3.16 ini bahwa instalasi *Access Point* telah selesai, klik “*save*”= untuk menyimpan data yang telah dibuat. Kemudian klik “*reboot*”= untuk merestart *Access Point* tersebut.



**Gambar 3.16 Tampilan Akhir Instalasi AP**

4. Pada gambar 3.17 ini adalah hasil pengujian *client* yang sudah terkoneksi internet dengan klik “*connected*” pada pengaktifan wifi.



**Gambar 3.17 Pengujian Connected Hotspot AP 2**

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Simpulan**

Dari hasil pengamatan penulis selama melakukan Praktek Kerja Lapangan di PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang. Masih memiliki permasalahan pada jaringan *LAN* yaitu hanya dapat di akses oleh 6 komputer saja sedangkan jumlah karyawan ada 11 orang sehingga untuk menginput data nasabah karyawan harus saling bergantian. Penulis merekomendasikan menggunakan *Access Point* dengan adanya *Access Point*, akan membantu karyawan PT Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang dalam melakukan kegiatan sehari-hari yaitu mengakses *internet* dengan laptop masing-masing tanpa harus menggunakan tiga komputer untuk 7 orang di bagian marketing dan tiga komputer lagi di bagian staf administrasi, *transfer* data akan lebih mudah dan efisien dengan menggunakan dua *access point* yaitu untuk memperlancar penggunaan *internet* bagi karyawan di lantai satu dan lantai dua.

#### **4.2 Saran**

Adapun saran yang saya ajukan bagi karyawan PT. Asuransi Jiwa Syariah Al Amin Palembang antara lain:

1. Sesuai dengan kebutuhan perusahaan sekarang ini peralatan jaringan dan komputer harus mempunyai kemampuan yang bagus, baik dari *hardware* maupun *software*, dan penulis menyarankan agar Asuransi Jiwa Syariah Al-

Amin Palembang dapat menerapkan sistem kerja *online* agar dapat memperlancar kinerja para pegawai.

2. Untuk suatu perusahaan yang sedang berkembang pesat seperti Asuransi Jiwa Syariah Al-Amin Palembang, disarankan untuk menambah satu unit komputer sebagai *database server* untuk media penyimpanan data dan dokumen perusahaan dengan menggunakan sistem operasi *linux* yang lebih tertata rapi dan mengurangi ancaman dari virus.