

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

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

**ANALISIS KINERJA JARINGAN *LOCAL AREA NETWORK*
(LAN) PADA PT POS INDONESIA (PERSERO) CABANG
MERDEKA PALEMBANG**



Diajukan oleh :

MUHAMMAD OKLAN

011120121

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

PALEMBANG

2016

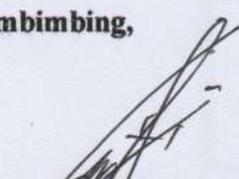
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH**

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

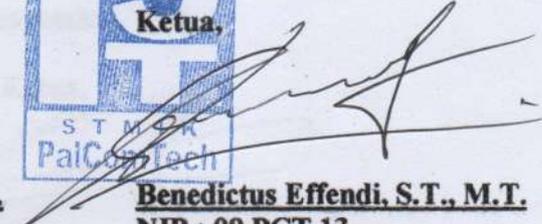
NAMA : MUHAMMAD OKLAN
NOMOR INDUK : 011120121
PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA
JENJANG PENDIDIKAN : STRATA SATU (S1)
KONSENTRASI : JARINGAN
JUDUL LAPORAN : ANALISIS KINERJA JARINGAN
LOCAL AREA NETWORK (LAN)
PADA PT POS INDONESIA
(PERSERO) CABANG MERDEKA
PALEMBANG

Tanggal : 07 Januari 2016

Pembimbing,


Guntoro Barovih, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0201048601




Benedictus Effendi, S.T., M.T.
NIP : 09.PCT.13

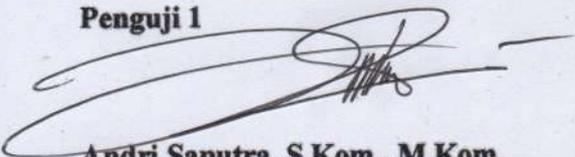
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

NAMA : MUHAMMAD OKLAN
NOMOR INDUK : 011120121
PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA
JENJANG PENDIDIKAN : STRATA SATU (S1)
KONSENTRASI : JARINGAN
JUDUL LAPORAN : ANALISIS KINERJA JARINGAN
LOCAL AREA NETWORK (LAN)
PADA PT POS INDONESIA
(PERSERO) CABANG MERDEKA
PALEMBANG

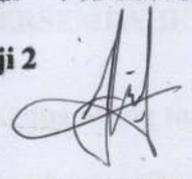
Tanggal : 01 Februari 2016

Penguji 1


Andri Saputra, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0216098801

Tanggal : 01 Februari 2016

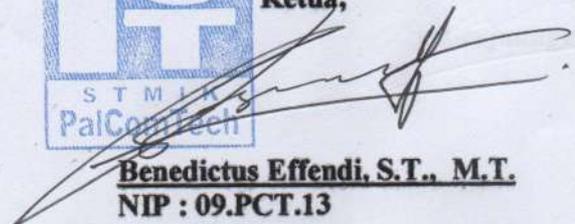
Penguji 2


Hendra Effendi, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0217108001



Mengetahui,

Ketua,


Benedictus Effendi, S.T., M.T.
NIP : 09.PCT.13

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semakin pesatnya perkembangan teknologi saat ini diberbagai aspek membuat segala pekerjaan menjadi lebih mudah, cepat dan akurat. Hal ini tentu saja harus seimbang dengan Sumber Daya Manusia (SDM) yang baik, serta harus di dukung dengan adanya perbelanjaan yang lebih untuk memahami dan mengerti perkembangan apa saja yang dirasakan pada era globalisasi ini. Salah satu diantaranya perkembangan ilmu dan teknologi di bidang jaringan komputer.

Jaringan komputer merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi seluruh bidang, baik itu dibidang usaha, perkantoran, dunia pendidikan, perbankan, dan lain-lain. Hampir seluruh tempat sudah menggunakan jaringan komputer yang terkoneksi ke internet. Dan juga jaringan komputer digunakan untuk mempermudah kinerja pada suatu instansi dan perusahaan. Salah satu perusahaan yang menerapkan jaringan komputer adalah PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang.

PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka adalah salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dibidang pengiriman surat menyurat dan barang serta berbagai layanan lainnya seperti pembayaran listrik Prabayar maupun token, pembayaran telepon dan lain-lain. Jaringan komputer pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang menggunakan jaringan LAN

(*Local Area Network*) dan perusahaan milik negara ini memanfaatkan jaringan komputer sebagai mengirim data-data informasi tentang nomor resi, nama pengirim, asal surat dan paket serta alamat tujuan lalu dikirimkan dan disimpan ke *database server* yang disediakan PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang lalu dikirim ke *server* pusatnya di Bandung melalui internet.

Permasalahan yang terjadi pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang adalah kinerja koneksinya yang lambat bahkan terkadang terputus. Sehingga penulis tertarik membuat laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dengan judul “**Analisis Kinerja Jaringan Local Area Network (LAN) Pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang**”.

1.2. Ruang Lingkup PKL

Batasan-batasan yang diambil penulis untuk penulisan laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) adalah menganalisis kinerja jaringan LAN (*Local Area Network*) pada PT Pos Indonesia Palembang Cabang Merdeka.

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan

Adapun tujuan penulis membuat laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) adalah Untuk menganalisis kinerja jaringan LAN (*Local Area Network*) dan mengevaluasi jaringan LAN (*Local Area Network*) pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang agar bisa dimanfaatkan secara maksimal.

1.3.2. Manfaat

1.3.2.1. Manfaat Bagi Mahasiswa

Manfaat yang didapatkan bagi mahasiswa dalam kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) antara lain :

- a. Untuk menerapkan teori yang telah diterima dibangku kuliah khususnya dibidang jaringan komputer.
- b. Mahasiswa mendapatkan pengetahuan tentang analisis kinerja jaringan LAN (*Local Area Network*).
- c. Dapat menambah pemahaman tentang pemanfaatan jaringan LAN (*Local Area Network*) pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang.
- d. Menambah wawasan tentang pengalaman dunia kerja.

1.3.2.2. Manfaat Bagi Perusahaan Tempat PKL

Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang telah dilakukan oleh penulis memberikan manfaat bagi perusahaan diantaranya :

- a. Memberikan informasi dan saran yang terbaik bagi perusahaan agar bisa memperbaiki jaringan LAN menjadi lebih baik kedepannya.
- b. Memberikan kenyamanan kepada karyawan/karyawati perusahaan agar dapat menikmati kinerja jaringan LAN dan juga jaringan internetnya dengan baik dari sebelumnya.
- c. Membantu perusahaan dalam menyelesaikan pekerjaan sehari-hari selama Praktik Kerja Lapangan (PKL).

1.3.2.3. Manfaat Bagi Akademik

Adapun manfaatnya bagi akademik diharapkan bisa menjadi sumber referensi pembuatan laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dimasa yang akan datang dan menjalin hubungan kerja sama yang menguntungkan dengan perusahaan.

1.4. Tempat dan Waktu PKL

1.4.1. Tempat PKL

Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) bertempat di PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Jalan Merdeka No. 5 Palembang 30000 Sumatera Selatan.

1.4.2. Waktu Pelaksanaan PKL

Waktu Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dimulai tanggal 1 September 2015 sampai dengan 30 September 2015 dari pukul 08.00 sampai 16.00 WIB.

1.5. Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi (Pengamatan)

Penulis melakukan pengamatan terhadap jaringan LAN pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan untuk membuat laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) seperti topologi yang digunakan, mencatat *ip address* pada tiap-tiap

komputer dan mengetahui alat-alat yang digunakan untuk mendukung jaringan LAN tersebut seperti *switch*, *router*, *hub* dan *access point*.

b. Wawancara

Penulis juga melakukan wawancara langsung kepada pegawai terutama kepada Manajer dan Staff bagian IT (Ruang Teknologi) yaitu Bapak Syamsudin dan Randie Martha mengenai hal-hal yang berhubungan dengan judul laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Analisis

Menurut Sutabri (2012 : 220-221) analisis merupakan suatu prosedur yang dilakukan untuk pemeriksaan masalah dan penyusunan alternatif pemecahan masalah yang timbul serta membuat spesifikasi sistem yang baru atau sistem yang akan diusulkan dan dimodifikasi.

2.1.2. Jaringan Komputer

Menurut Listanto (2011:3) jaringan komputer merupakan sekumpulan dua atau lebih komputer yang terhubung satu sama lain untuk mencapai tujuan bersama. Informasi dan data bergerak melalui media transmisi jaringan baik menggunakan media kabel atau tanpa kabel (nirkabel), sehingga memungkinkan penggunaan jaringan untuk dapat saling bertukar dokumen/data, mencetak pada printer yang sama, dan bersama-sama menggunakan *hardware* atau *software* yang terhubung dengan jaringan. Tiap komputer, printer, atau perangkat yang terhubung ke dalam jaringan disebut *node*.

2.1.3. Manfaat Jaringan Komputer

Menurut Elcom (2012:14-16) manfaat yang didapat ketika telah membangun jaringan komputer adalah :

1. *Sharing resources*

Sharing resources bertujuan agar seluruh program, peralatan, atau *peripheral* lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer, tanpa terpengaruh lokasi ataupun pengaruh dari pemakai.

2. Media komunikasi

Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antarpengguna, baik untuk *teleconference* maupun untuk mengirim pesan atau informasi yang penting lainnya.

3. Intergrasi data

Jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat karena setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya. Oleh sebab inilah dapat terbentuk data yang terintegrasi sehingga memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan pemeliharaan

Pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya karena setiap pembelian komponen, misal *printer*,

tidak perlu sejumlah komputer yang ada, tetapi cukup satu buah karena *printer* tersebut dapat digunakan secara bersama-sama. Jaringan komputer juga memudahkan pemakai untuk merawat *harddisk* dan peralatan lainnya, misal untuk memberikan perlindungan terhadap serangan virus, pemakai cukup memusatkan perhatian pada *harddisk* di komputer pusat.

5. Keamanan data

Sistem jaringan komputer dapat memberikan perlindungan terhadap data karena pemberian dan pengaturan hak akses kepada para pemakai, serta teknik perlindungan terhadap *harddisk* sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

6. Sumber daya lebih efisien dan informasi terkini

Dengan pemakaian sumber daya secara bersama-sama, akan mendapatkan hasil yang maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu, data atau informasi yang diakses akan selalu terbaru karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat segera langsung diketahui oleh setiap pemakai.

7. Reliabilitas tinggi

Dengan jaringan komputer, anda akan mendapatkan reliabilitas yang tinggi dengan memiliki sumber-sumber persediaan alternatif, misal semua *file* dapat disimpan atau di-*copy* pada dua, tiga, atau lebih komputer yang terkoneksi jaringan sehingga bila salah satu mesin rusak maka salinan di mesin yang lain bisa digunakan.

8. Menghemat uang

Komputer berukuran kecil mempunyai rasio harga/kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan komputer yang besar, misal komputer besar seperti *mainframe* akan memiliki kecepatan kira-kira sepuluh kali lipat kecepatan komputer kecil/pribadi. Akan tetapi, harga *mainframe* seribu kali lebih mahal dari komputer pribadi. Ketidakseimbangan rasio harga/kinerja dan kecepatan inilah yang membuat para perancang sistem membangun sistem yang terdiri dari komputer-komputer pribadi.

9. Cepat dan efisien

Jaringan komputer memungkinkan proses pengiriman data berlangsung dengan cepat dan efisien, misal pengiriman surat tidak perlu lagi menggunakan kertas yang dikirimkan dan memerlukan waktu sehari-hari, melainkan cukup dengan menggunakan *e-mail* yang membutuhkan waktu kurang dari 5 menit.

2.1.4. Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Menurut Sofana (2010:108-110) Jaringan komputer dapat dibedakan berdasarkan beberapa kriteria. Seperti luas area, media transmisi, pola operasi, dan sebagainya.

Berdasarkan luas areanya maka jaringan komputer dapat dibedakan menjadi :

1. PAN (*Personal Area Network*)
2. LAN (*Local Area Network*)

3. MAN (*Metropolitan Area Network*)
4. WAN (*Wide Area Network*)

Beberapa sumber lain membedakan jaringan komputer menjadi :

1. PAN
2. LAN
3. NAN (*Neighborhood Area Network*)
4. CAN (*Campus Area Network*)
5. MAN
6. WAN
7. GAN (*Global Area Network*)
8. RAN (*Regional Area Network*)
9. SAN (*Storage Area Network*)

Tabel 2.1 dapat sedikit memberikan gambaran berapa kira-kira luas area untuk masing-masing jaringan komputer. Tentu saja nilai yang ada pada tabel hanya merupakan nilai kisaran saja. Dalam praktiknya cukup sulit membuat batasan yang tegas.

Tabel 2.1 Jaringan Komputer Berdasarkan Area

Sumber : Sofana (2010 : 109)

Jarak (meter)	Network	Contoh Area
1 s.d. 10	PAN	Ruangan
10 s.d. 1000	LAN	Gedung

10 s.d. 1000	NAN	RT/RW
1000 s.d. 10.000	CAN	Universitas
10.000 s.d. 100.000	MAN	Kota
100.000 s.d. 1.000.0000	WAN	Negara
Di atas 1.000.000	Internet	Antar negara

Berdasarkan media penghantar yang digunakan, jaringan komputer dapat dibagi menjadi :

1. *Wire network* atau *wireline network*

Wire network adalah jaringan komputer yang menggunakan kabel sebagai media penghantar. Jadi, data dialirkan melalui kabel. Kabel yang umum digunakan pada jaringan komputer biasanya menggunakan bahan dasar tembaga. Ada juga jenis kabel lain yang menggunakan bahan *fiber optic* atau serat optik. Biasanya bahan tembaga banyak digunakan pada LAN. Sedangkan untuk MAN atau WAN menggunakan gabungan kabel tembaga dan serat optik.

2. *Wireless network* (network nirkabel)

Wireless network adalah jaringan komputer yang menggunakan media penghantar berupa gelombang radio atau cahaya (*infrared* atau laser). Saat ini sudah semakin banyak pusat perbelanjaan, *airport*, rumah sakit, dan lokasi lain yang menyediakan layanan *wireless network*. Sehingga pengguna dapat dengan mudah melakukan akses Internet

menggunakan *handphone*, laptop, PDA, dan perangkat *mobile* lainnya. Frekuensi yang di gunakan *wireless network* biasanya 2.4 Ghz dan 5.8 Ghz. Sedangkan penggunaan *infrared* dan laser umumnya hanya terbatas untuk jenis jaringan yang hanya melibatkan dua buah titik saja (disebut *point to point*).

Berdasarkan pola pengoperasian atau fungsi masing-masing komputer maka jaringan komputer dapat dibagi menjadi :

1. *Peer to peer*

Peer to peer adalah jenis jaringan komputer di mana setiap komputer bisa menjadi *server* sekaligus *client*. Setiap komputer dapat menerima dan memberikan *access* dari/ke komputer lain. *Peer to peer* banyak diimplementasikan pada LAN, WAN, atau Internet, namun hal ini kurang lazim. Salah satu alasannya adalah masalah manajemen dan *security*. Cukup sulit mengawasi *security* pada jaringan *peer to peer* manakala pengguna jaringan komputer sudah sangat banyak.

2. *Client server*

Client server adalah jaringan komputer yang salah satu (boleh lebih) komputernya difungsikan sebagai *server* untuk melayani komputer lain. Komputer yang dilayani oleh *server* disebut *client*. Layanan yang diberikan bisa berupa akses *Web*, *e-mail*, *file*, atau yang lain. *Client server* banyak dipakai oleh *internet* atau intranet.

2.1.5. PAN (*Personal Area Network*)

Menurut Sofana (2010:111-112) PAN merupakan jaringan komputer yang dibentuk oleh beberapa buah komputer dengan peralatan nonkomputer (seperti : *printer*, mesin *fax*, telepon seluler, PDA, dan *hendphone*).

Sebuah PAN dapat dibangun menggunakan teknologi *wire* dan *wireless network*. Teknologi *wire* PAN biasanya memanfaatkan perangkat USB dan *FireWire*. Sedangkan *wireless* PAN (WPAN) berbasis *Bluetooth*, *Wifi*, dan *Infrared*. Saat ini, *wireless* PAN (WPAN) berbasis *Bluetooth* lebih disukai pengguna. Sebuah WPAN dapat dibangun dengan cepat berkat kehadiran perangkat *Bluetooth*.



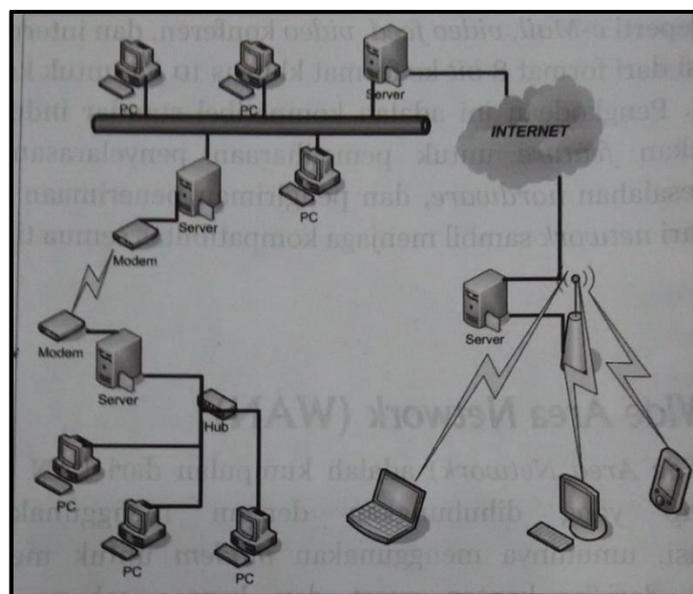
Gambar 2.1 Diagram PAN

Sumber : Sofana (2010 : 111)

Cakupan area sebuah PAN sangat terbatas, yaitu sekitar 6 hingga 9 meter (30 *feet*). Namun, perkembangan teknologi telah membuat sebuah PAN dapat menjangkau area lebih luas.

2.1.6. WAN (*Wide Area Network*)

Menurut Sugeng (2010:29-30) WAN (*Wide Area Network*) adalah kumpulan dari LAN dan/atau *Workgroup* yang dihubungkan dengan menggunakan *modem* untuk membentuk hubungan dari/ke kantor pusat dan kantor cabang, maupun antar kantor cabang. Dengan sistem jaringan ini, pertukaran data antar kantor dapat dilakukan dengan cepat serta dengan biaya yang relatif murah. Untuk menghemat biaya infrastruktur, sistem jaringan WAN dapat pula menggunakan jaringan umum (*public*) yang ada, yaitu internet hanya saja perlu diperhatikan masalah sekuritas datanya, karena menggunakan jaringan umum, untuk menghubungkan antara kantor pusat dan kantor cabang atau dengan PC *Stand Alone*, *Notebook*, atau PDA yang berada di lain kota ataupun negara.

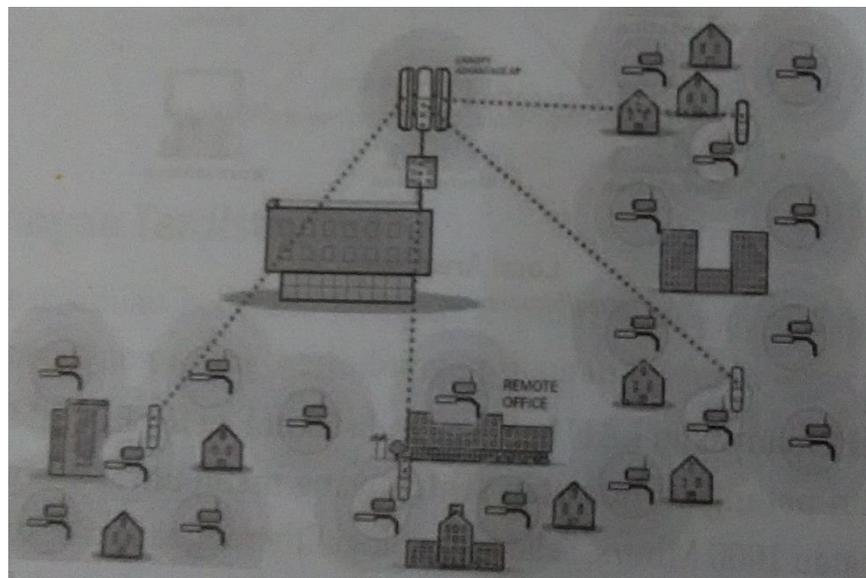


Gambar 2.2 Model Jaringan WAN

Sumber : Sugeng (2010 :30)

2.1.7. MAN (*Metropolitan Area Network*)

Menurut Badrul (2012 : 14) *Metropolitan Area Network* (MAN), pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN, MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum.

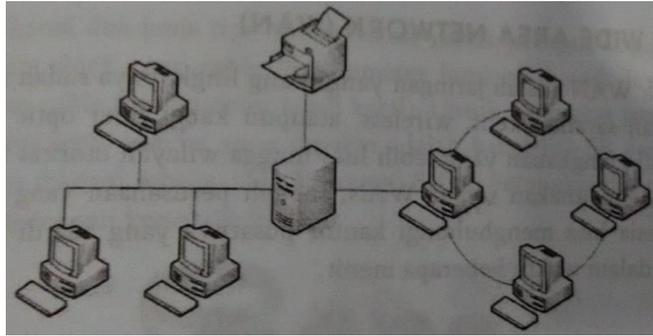


Gambar 2.3 *Metropolitan Area Network*

Sumber : Badrul (2012 : 14)

2.1.8. LAN (*Local Area Network*)

Menurut Herlambang (2008 : 2-3) adalah jaringan yang dibatasi oleh area yang relatif kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan seperti sebuah kantor pada sebuah gedung atau tiap-tiap ruangan pada sebuah sekolah.



Gambar 2.4 Local Area Network

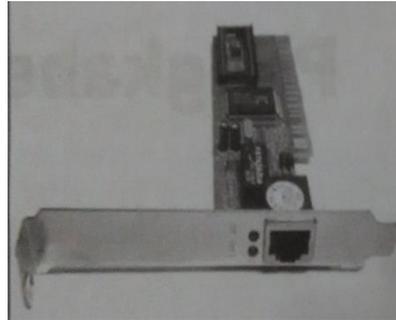
Sumber : Herlambang (2008 : 3)

2.1.9. Perangkat Jaringan Komputer

Menurut Madcoms (2009 : 9-17) Dalam membangun jaringan komputer dibutuhkan perangkat-perangkat jaringan yang bisa membantu kinerja jaringan komputer. Perangkat-perangkat jaringan tersebut diantaranya :

1. Ethernet Card / LAN Card (Kartu Jaringan)

Ethernet card merupakan *card* yang dipasang pada sebuah PC yang berfungsi untuk dapat berkomunikasi dengan komputer lain melalui jaringan LAN (*Local Area Network*). *Ethernet card* menggunakan kabel *coaxial*, *twisted pair*, dan juga dalam *wireless LAN*. Setiap *ethernet card* memiliki *MAC Address (Medium Access Control)* yang bersifat unik, yang berarti tidak ada 2 buah *ethernet card* yang memiliki *MAC Address* yang sama.



Gambar 2.5 LAN Card

Sumber : Madcoms (2009 : 10)

2. Hub

Hub merupakan perangkat jaringan yang bekerja di OSI Layer 1 (*Physical Layer*). *Hub* berfungsi sebagai penerima sinyal dari sebuah komputer, kemudian mentransmisikan ke komputer lain pada sebuah jaringan. Dengan kata lain *hub* bekerja sebagai penyambung, concentrator, dan sebagai penguat sinyal pada kabel UTP.

Hub tidak mengenal *MAC address/Physical Address*, sehingga tidak dapat memilah data yang harus ditransmisikan dan yang tidak, sehingga *collision* pada sebuah jaringan tidak dapat dihindari. *Collision* (tabrakan) merupakan kondisi apabila terdapat dua *device* yang mengirim data pada saat bersamaan yang akan berakibat hilangnya data.

Pada sebuah *hub* dapat berfungsi *hub* aktif ataupun sebagai *hub* pasif. *Hub* aktif dapat difungsikan sebagai penguat sinyal sebelum sinyal tersebut dikirim kembali ke komputer lain. Sedangkan *hub* pasif hanya berfungsi sebagai pembagi atau pemisah sinyal yang

ditransmisikan pada sebuah jaringan. Pada sebuah *hub* terdapat beberapa *port* yang digunakan memasang konektor RJ45 yang sudah terpasang pada kabel UTP.



Gambar 2.6 Hub

Sumber : Madcoms (2009 : 11)

3. Switch

Switch merupakan perangkat jaringan yang bekerja pada OSI Layer 2 (*Data Link Layer*). *Switch* berfungsi hampir sama seperti *hub*. *Switch* mengenal *MAC address* yang digunakan untuk memilah data mana yang harus ditransmisikan. *Switch* menampung daftar *MAC address* yang dihubungkan dengan *port-port* yang digunakan untuk menentukan kemana harus mengirim paket, sehingga akan mengurangi *traffic* pada jaringan.

Switch menggunakan transmisi *full duplex* dimana memiliki jalur antara receive dan transmit data yang terpisah. Walaupun *collision* masih mungkin dapat terjadi, tetapi sudah diminimalisir.



Gambar 2.7 Switch

Sumber : Madcoms (2009 : 11)

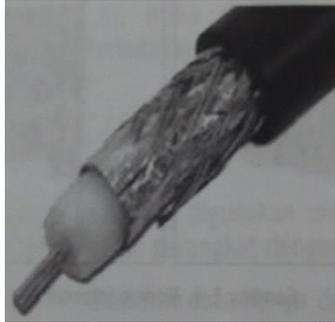
4. Kabel

Kabel merupakan perangkat yang digunakan sebagai jalur yang menghubungkan antara perangkat satu dengan perangkat lain. Terdapat tiga jenis kabel yang sering digunakan sebagai media komunikasi jaringan.

a. Kabel *Coaxial*

Kabel *coaxial* terdiri dari dua kabel yang dilindungi oleh dua tingkat isolasi. Tingkat isolasi pertama adalah yang paling dekat dengan kawat konduktor tembaga. Tingkat isolasi pertama dilindungi oleh serabut konduktor yang menutup bagian atasnya yang melindungi dari pengaruh elektromagnetik.

Sedangkan bagian inti yang digunakan untuk transfer data adalah bagian tengah yang selanjutnya ditutup atau dilindungi dengan plastik sebagai pelindung akhir untuk menghindari dari goresan kabel.



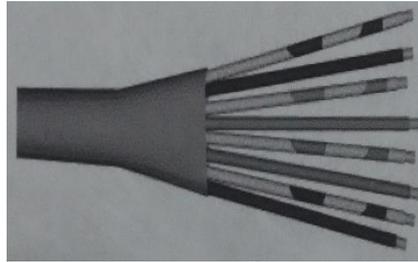
Gambar 2.8 Kabel Coaxial

Sumber : Madcoms (2009 : 14)

b. Kabel UTP

Kabel *Unshielded Twisted Pair* (UTP) merupakan kabel yang sering dipakai dalam membuat sebuah jaringan komputer. Kabel UTP digunakan sebagai media penghubung antar komputer dan peralatan jaringan yang lain (*hub* atau *switch*).

Pada kabel UTP berisi empat pasang (*pair*) kabel yang tiap *pair*-nya disusun spiral atau saling berlilitan. Keempat pasang kabel (delapan kabel) yang merupakan isi dari kabel UTP berupa kabel tembaga tunggal yang berisolator. Kabel ini tidak dilengkapi dengan pelindung (*unshield*) sehingga kurang tahan terhadap interferensi elektromagnetik.

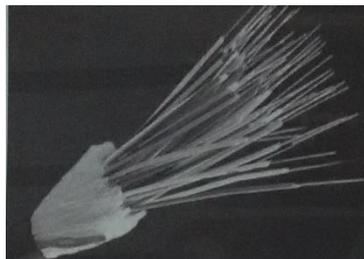


Gambar 2.9 Kabel UTP

Sumber : Madcoms (2009 : 15)

c. Kabel *Fiber Optic* (FO)

Kabel *fiber optic* merupakan kabel jaringan yang dapat mentransmisi cahaya. Dibandingkan dengan jenis kabel lainnya, kabel *fiber optic* memiliki jangkauan yang lebih jauh sampai dengan ratusan kilometer. Kabel *fiber optic* lebih tahan terhadap interferensi elektromagnetik dan dapat mengirim data pada kecepatan yang lebih tinggi dari jenis kabel lainnya. Kabel *fiber optic* tidak membawa sinyal elektrik, seperti kabel lainnya yang menggunakan kabel tembaga.



Gambar 2.10 Kabel *Fiber Optic*

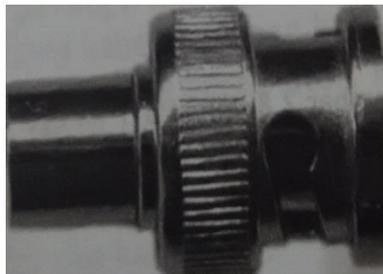
Sumber : Madcoms (2009 : 16)

5. Konektor

Konektor merupakan perangkat yang digunakan sebagai penghubung kabel. Konektor terpasang pada ujung-ujung kabel. Jenis kabel yang digunakan harus disesuaikan dengan jenis kabel yang dipergunakan.

a. Konektor BNC

Merupakan konektor yang digunakan untuk jenis kabel *coaxial*.

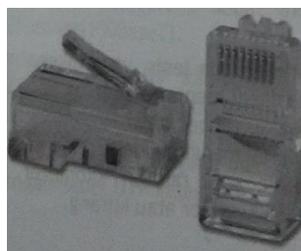


Gambar 2.11 Konektor BNC

Sumber : Madcoms (2009 : 16)

b. Konektor RJ45

Konektor *Registered Jack* (RJ45) merupakan konektor yang digunakan untuk jenis kabel UTP.



Gambar 2.12 Konektor RJ45

Sumber : Madcoms (2009 : 16)

c. Konektor ST

Konektor ST merupakan konektor yang digunakan untuk jenis kabel *fiber optic*. Bentuk konektor ST hampir mirip dengan konektor BNC.

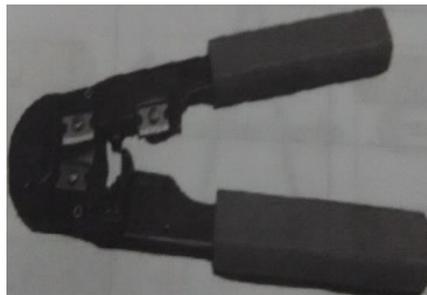


Gambar 2.13 Konektor ST

Sumber : Madcoms (2009 : 17)

6. Crimping Tools

Crimping tools merupakan peralatan yang digunakan untuk memasang konektor RJ45 pada kabel UTP.



Gambar 2.14 Crimping Tools

Sumber : Madcoms (2009 : 17)

7. *Cable Tester*

Cable tester merupakan peralatan yang digunakan untuk mengecek pemasangan konektor pada kabel. Apakah pemasangan konektor sudah benar atau belum.



Gambar 2.15 *Cable Tester*

Sumber : Madcoms (2009 : 17)

Ada beberapa perangkat jaringan yang juga bisa membantu kinerja jaringan komputer sesuai dengan pendapat Winarno (2013 : 35-42), diantaranya :

8. *Repeater*

Repeater berguna untuk memperpanjang jangkauan maksimum kabel jaringan. *Repeater* akan mengambil sinyal yang akan diterimanya dari komputer kemudian me-regenerasi sinyal tersebut sehingga integritas sinyal tetap terjaga walaupun jarak yang ditempuhnya jauh.



Gambar 2.16 Repeater

Sumber : Winarno (2013 : 35)

Repeater tidak memiliki kemampuan untuk mengarahkan *traffic* di jaringan atau menentukan rute yang ditempuh oleh data. *Repeater* hanya berfungsi memperkuat sinyal saja.

9. Bridge

Bridge merupakan piranti jaringan yang berguna untuk menjaga *bandwidth* yang ada di jaringan. Ketika ukuran jaringan mulai membesar, lalu lintas data yang mengalir jaringan lebih besar dari *bandwidth* dari media jaringan.

Untuk menanggulangi hal ini, salah satu cara yang bisa dipakai adalah memecah-mecah jaringan ke segmen-segmen yang lebih kecil. Segmen-segmen tersebut kemudian dihubungkan ke *bridge*.



Gambar 2.17 Bridge

Sumber : Winarno (2013 : 36)

Bridge merupakan komponen yang lebih canggih dibandingkan *hub* dan *repeater*, dan di dalamnya terdapat *software* untuk membantu pekerjaannya.

Bridge dapat membaca *MAC address* dari paket data yang ada di jaringan. Dengan mengenali *MAC address* yang ada di tiap segmen jaringan, *bridge* dapat menjaga lalu lintas data yang lokal untuk tetap berada di segmen dan mengeluarkan yang tidak lokal ke segmen lainnya.

10. Router

Router merupakan piranti jaringan yang lebih canggih dibandingkan dengan *bridge* dan *switch*. Sebuah *router* terdiri dari *hardware* dan *software* (memiliki sistem operasi sendiri) untuk mengatur rute data dari asal sumber data ke tujuan.

Router memiliki sistem operasi yang canggih yang memungkinkan anda untuk mengkonfigurasi *port-port* koneksinya. Anda dapat melakukan pengaturan paket data dari berbagai protokol jaringan yang berbeda, seperti TCP/IP, IPX/SPX, dan Apple Talk.



Gambar 2.18 Router

Sumber : Winarno (2013 :40)

Router juga membagi LAN ke dalam segmen-segmen yang sudah memiliki *traffic* data yang besar dan jenuh. *Router* juga dapat menghubungkan jaringan-jaringan menggunakan teknologi WAN yang berlainan. Kadang *router* juga memiliki fungsi sebagai *hub*, *access point* sekaligus *repeater*.

Segmen-segmen di jaringan yang dibuat oleh *router* dinamakan *subnet*. Pembagian jaringan menjadi *subnet* ini berdasarkan skema pengalamatan yang digunakan di jaringan, misalnya memakai IP *address*.

11. Access Point

Access point berfungsi identik dengan *hub* atau *bridge* di jaringan kabel. *Bridge* adalah piranti yang menghubungkan dua segmen jaringan atau dua jaringan menjadi satu. *Bridge* hanya memforward paket tanpa menganalisis atau mengatur rutenya lagi (*routing*). Dengan menggunakan *access point*, anda bisa menambah

jaringan *wireless* ke jaringan *wireless* lain atau bahkan ke jaringan berkabel lainnya

Kebanyakan *access point* biasanya memiliki antena, yaitu sebuah konektor eksternal yang memudahkan sinyal dari komputer terhubung ke *access point*.



Gambar 2.19 Access Point

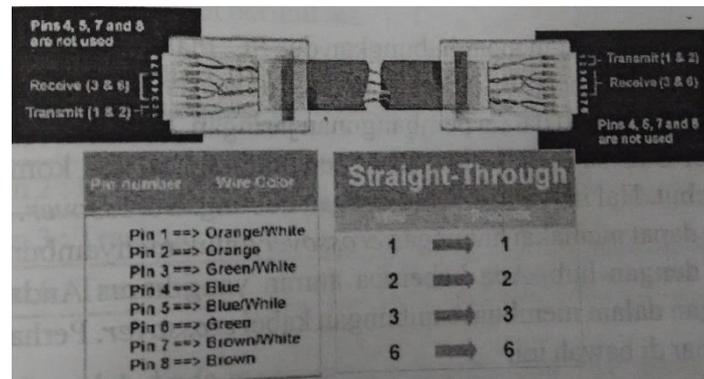
Sumber : Winarno (2013 : 42)

2.1.10. Membuat Kabel *Straight* dan *Crossover*

1. Kabel *Straight*

Menurut Utomo (2006 : 86-88) Banyaknya komputer yang ada pada suatu jaringan, membutuhkan alat *hub* untuk mengatur distribusi data di dalamnya. Hubungan kabel *straight* digunakan untuk menghubungkan kabel dari klien ke *hub* atau *router*. Susunan pin-pin dalam hubungan *straight* adalah : (seperti aturan EIA/TIA RJ45 568B) putih-orange, orange,putih-hijau,biru,biru-putih,hijau,putih-cokelat,cokelat.

Hal diatas terlihat seperti pada gambar 2.20.



Gambar 2.20 Straight Cable

Sumber : Utomo (2006 : 87)

Perhatikan gambar 2.20, ringkasnya seperti pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Pemasangan Kabel Straight

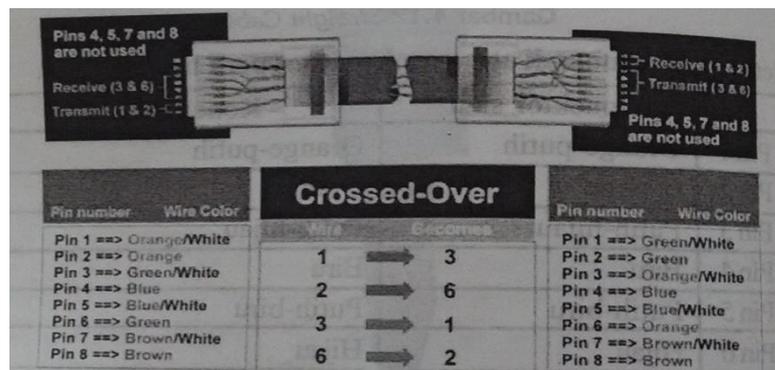
Sumber : Utomo (2006 : 87)

	Konektor Satu	Konektor Dua
Pin 1	Orange-Putih	Orange-Putih
Pin 2	Orange	Orange
Pin 3	Putih-Hijau	Putih-Hijau
Pin 4	Biru	Biru
Pin 5	Putih-Biru	Putih-Biru
Pin 6	Hijau	Hijau
Pin 7	Putih-Cokelat	Putih-Cokelat
Pin 8	Cokelat	Cokelat

2. Kabel Crossover

Jika kita ingin menghubungkan dua PC, maka tidak perlu menggunakan *hub* karena hal ini tidak efisien (menambah anggaran biaya) dalam pembangunan jaringan. Dengan memakai kabel UTP saja, maka

kita bisa menghubungkan dua komputer tersebut. Hal ini yang disebut dengan hubungan *crossover*. Anda juga dapat memakai hubungan *crossover* untuk menyambungkan *hub* dengan *hub*. ada beberapa aturan yang harus anda perhatikan dalam membuat sambungan kabel *crossover*. Perhatikan gambar 2.21.



Gambar 2.21 Crossover Cable

Sumber : Utomo (2006 : 88)

Penjelasan dari gambar di atas adalah seperti 2.3.

Tabel 2.3 Pemasangan Kabel Crossover

Sumber : Utomo (2006 : 88)

	Konektor Satu	Konektor Dua
Pin 1	Orange-Putih	Putih-Hijau
Pin 2	Orange	Hijau
Pin 3	Putih-Hijau	Putih-Orange
Pin 4	Biru	Biru
Pin 5	Putih-Biru	Putih-Biru
Pin 6	Hijau	Orange
Pin 7	Putih-Cokelat	Putih-Cokelat
Pin 8	Cokelat	Cokelat

2.1.11. IP Address

Menurut Towidjojo (2012 : 31) dalam RFC 1700 (<http://www.faqs.org/rfcs/rfc1700.html>), IP address untuk komunikasi *unicast* dikelompokkan dalam beberapa kelas, yaitu kelas A, B, dan C. *Standard* tersebut juga mengelompokkan IP address dalam kelas D yang digunakan untuk komunikasi *multicast* dan IP address kelas E untuk kepentingan ekperimental. Pembagian IP address tersebut dapat dilihat di tabel 2.4 :

Tabel 2.4 Pembagian IP Address

Sumber : Towidjojo (2012 : 31) dalam RFC 1700

(<http://www.faqs.org/rfcs/rfc1700.html>)

Kelas IP address	Nilai Oktet Pertama	Nilai biner untuk oktet pertama (notasi biner)	Porsi <i>network</i> (N) dan Porsi <i>host</i> (H)
A	1-127	00000000-01111111	N.H.H.H
B	128-192	10000000-10111111	N.N.H.H
C	192-223	11000000-11011111	N.N.N.H
D	224-239	11100000-11101111	
E	240-255	11110000-11111111	

Tabel 2.5 Perbandingan Jumlah *host* dan Jumlah *network*

Sumber : Towidjojo (2012 : 31) dalam RFC 1700

(<http://www.faqs.org/rfcs/rfc1700.html>)

Kelas IP <i>address</i>	<i>Default subnet mask</i>	Jumlah <i>network</i> dalam kelas	Jumlah <i>host</i> untuk setiap <i>network</i>
A	255.0.0.0	128 <i>network</i>	16.777.214 <i>host</i>
B	255.255.0.0	16.384 <i>network</i>	65.534 <i>host</i>
C	255.255.255.0	2.097.150 <i>network</i>	254 <i>host</i>
D			
E			

2.2. Gambaran Umum Perusahaan

2.2.1. Sejarah Perusahaan

Pelayanan pos di Indonesia berawal dari gagasan memperlancar menyurat era kolonial Belanda. Gagasan tersebut diwujudkan oleh Gubernur Jend. G.W. Baron berupa pendirian kantor pos pertama di Batavia pada tanggal 26 Agustus 1746. Kantor pos semakin penting perannya setelah ditemukan teknologi telegram dan telepon. Berdasarkan undang-undang perusahaan Negara Belanda sejak tahun 1907, jawatan dikelola departemen perusahaan-perusahaan pemerintah. Jawatan PTT mengelola pos telepon dan telegram pada saat Jepang di Indonesia,

jawatan PTT Republik Indonesia yang terbagi menjadi jawatan PTT Jawa dan jawatan PTT Sulawesi. Jawatan PTT Republik Indonesia berdiri secara resmi pada tanggal 27 September 1945 setelah dilakukan pengambilalihan kantor pusat PTT di Bandung oleh angkatan muda PTT dari pemerintah PTT Jepang. Dalam peristiwa tersebut menjadi tonggak sejarah berdirinya jawatan PTT Republik Indonesia. Pada tanggal tersebut setiap tahun diperingati sebagai hari bakti postel. Tahun 1960 diberlakukan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang No. 19/1960 tentang Perusahaan Negara yang mengatur keseragaman dalam cara menyusun, menguasai bentuk hukum dalam Perusahaan Negara mengatur ketentuan mengenai penampungan perusahaan asing yang diambil alih, serta Perusahaan lain yang ada, yang dibentuk berdasarkan *IBW* atau *ICW* jawatan PTT (Pos Telegram dan Telepon) bersumber pada peraturan *IBW* (*Indische Berdriver Wet*). Sebagai pelaksanaan Undang-Undang No.19 Tahun 1960 yang dimaksud di atas pada tanggal 21 Desember 1961 dikeluarkan Peraturan Pemerintah No. 240 Tahun 1961, sejak saat berubah status Jawatan PTT menjadi Perusahaan Negeran (PN). Agar diperoleh kebebasan bergerak yang lebih luas di dalam mengembangkan usaha, PN dipecah menjadi dua badan usaha yang berbeda yaitu Perusahaan Negara Pos dan Perusahaan Negara Telekomunikasi. Pemecahan menjadi dua perusahaan tersebut berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 29 Tahun 1965 dan Peraturan Pemerintah No. 30 Tahun 1965.

Dengan surat keputusan Menteri Perhubungan Darat, Pos, Telekomunikasi dan Pariwisata tanggal 13 Agustus 1964 No. U14/17 ditetapkan struktur organisasi PN Pos dipimpin oleh seorang Dirjen yang dibantu oleh 3 orang Direktur Staff dan 3 orang Direktur Perusahaan Beserta 2 orang Direktur Muda Perusahaan. Direktur Jendral, Direktur dan Direktur Muda yang merupakan Direksi. Dirjen bertanggung jawab kepada Menteri Perhubungan Darat, Pos, Telekomunikasi dan Pariwisata, dan Direkto kepada Dirjen sesuai dengan bidangnya masing-masing.

Kemudian, Presiden Republik Indonesia menetapkan Undang-Undang RI. No. 9 Tahun 1968 tentang penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang No. 1 Tahun 1969 (Lembaga Negara Tahun 1969 No. 16 tambahan Lembaga Negara No. 2980) tentang bentuk-bentuk usaha menjadi undang-undang bentuk Usaha Negara yang dimaksud di atas dalam undang-undang disingkat menjadi :

1. Perusahaan Jawatan (PERJAN)
2. Perusahaan Umum (PERUM)
3. Perusahaan Perseroan (PERSERO)

Dalam menghadapi pertumbuhan dunia usaha yang semakin kompleks dan penuh persaingan diperlukan penyesuaian status badan usaha yang lebih baik. Pada tanggal 20 Juni 1995 sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia tahun 1995 beralihlah bentuk Perusahaan Umum (PERUM) Pos dan Giro menjadi Perusahaan Perseroan (PERSERO) PT Pos Indonesia yang diikuti dengan perubahan pada

orientasi pelayanan jasa pos terhadap pencapaian kepuasan pelanggan di seluruh jajaran pelayanan pos mengingat falsafah perusahaan Pos Indonesia senantiasa berupaya untuk meningkatkan mutu layanan berorientasi kepada kepuasan pelanggan dengan memperhatikan efisiensi, efektivitas, dan produktivitas sumber daya serta kemampuan laba usaha melalui pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi.

2.2.2. Visi dan Misi diemban oleh PT Pos Indonesia (Persero)

Adapun Visi dan Misi PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang sebagai berikut :

a. Visi PT Pos Indonesia

Pos Indonesia senantiasa berupaya untuk menjadi penyedia sarana komunikasi kelas dunia, yang peduli pada lingkungan dan dikelola oleh sumber daya manusia yang berpotensi, sehingga mampu memberikan pelayanan terbaik bagi masyarakat, serta tumbuh dan berkembang sesuai dengan bisnis yang sehat.

b. Misi PT Pos Indonesia

Menyediakan sarana komunikasi yang handal dan terpercaya bagi masyarakat dan pemerintah dan guna menunjang Pembangunan Nasional serta memperkuat kesatuan dan keutuhan bangsa dan negara. Mengembangkan usaha yang bertumpuh pada peningkatan mutu pelayanan melalui

penerapan serta memberikan nilai tambah yang optimal bagi karyawan, pemegang saham, masyarakat, dan mitra kerja.

2.2.3. Struktur Organisasi dan Uraian Tugas Wewenang

Setiap perusahaan selalu mengarahkan dan mengusahakan kegiatan untuk tujuan yang telah ditetapkan. Dalam upaya pencapaian tujuan tersebut, hubungan kerja sama antar karyawan baik *vertical* maupun *horizontal* amatlah penting, oleh karena itu setiap perusahaan perlu untuk membuat perencanaan dan penyusunan organisasi agar masing-masing orang ada dalam perusahaan mengetahui tugas dan tanggung jawabnya. Struktur organisasi dapat diartikan sebagai susunan dan hubungan-hubungan antara komponen atau posisi dalam suatu perusahaan. Struktur organisasi merinci pembagian aktivitas kerja dan menunjukkan pembagian aktivitas yang berkaitan dengan satu sama lain sampai tingkat tertentu, struktur organisasi juga menunjukkan tingkat spesialisasi dan aktivitas kerja. Selain itu juga menunjukkan hirarki kerja, organisasi, struktur organisasi, struktur wewenang serta memperlihatkan hubungan laporannya. Struktur organisasi yang diterapkan oleh PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang adalah struktur organisasi garis dan staf (*line and staff organization*), karena struktur organisasi tersebut pada saat ini dianggap sebagai bentuk yang paling baik. Hal ini dikarenakan bentuk struktur organisasi garis dan staf dapat menghilangkan kelemahan yang ada, artinya PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang dapat melakukan perbaikan dari struktur organisasi hal ini karena ada cara

kerja dan pertanggung jawaban dari masing-masing bagian, selain itu juga struktur organisasi ini juga disusun guna menunjang operasional secara optimal, meningkatkan efisiensi kerja manajemen pada umumnya dan selalu berpedoman pada perundang-undangan yang berlaku bagi BUMN. Dalam struktur organisasi terdapat beberapa aspek yang tergambar, yaitu sebagai berikut :

- A. Pembagian tugas / pekerjaan secara efisien
- B. Penerapan wewenang dan tanggung jawab yang jelas
- C. Garis komunikasi *vertical* dan *horizontal* yang jelas
- D. Penempatan jumlah dan kualifikasi tenaga kerja yang diperlukan

Untuk lebih jelasnya hubungan kerja antar bagian dalam PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang dapat diproyeksikan dalam suatu bagan organisasi sebagaimana dalam halaman berikut :



Gambar 2.22 Struktur Organisasi PT Pos Indonesia (Persero) Palembang Cabang Merdeka

a. Kepala Kantor

Tugasnya adalah bertanggung jawab atau pelaksanaan, pengkoordinasian, dan penginterogasian seluruh kegiatan operasi PT Pos Indonesia (Persero) Palembang Cabang Merdeka yang meliputi: pelayanan komputer, pelayanan logistik, pelayanan jasa keuangan, pengolahan pos, pelayanan pemasaran, pelayanan giro, pengendalian mutu jaringan internal dan eksternal, keuangan pengembangan lingkungan dan hubungan masyarakat.

b. Wakil Kepala Kantor

Tugasnya adalah menunjang semua kegiatan perusahaan, menunjang data operasi perusahaan, mengumpulkan data operasi dan kegiatan penunjang lainnya, serta memantau laporan pendapatan baik untuk keperluan informasi atau koordinasi.

c. Bagian Sumber Daya Manusia

Tugasnya adalah melaksanakan administrasi sumber daya manusia, pengangkutan dan kepangkatan, evaluasi dan penilaian, penyimpanan, dan pengolahan data dan bendel kepegawaian, menyiapkan konsep keputusan yang menjadi wewenang kepala kantor serta menyiapkan laporan kepegawaian.

d. Bagian Pemasaran

Tugasnya adalah memasarkan produk-produk barang kiriman dari kantor pos lain.

e. Bagian Layanan Komunikasi

Tugasnya adalah melayani komunikasi baik dari pihak intern maupun pihak ekstern perusahaan, menghimpun dan menganalisis data pelanggan per jenis layanan yang ditawarkan, memberikan pelayanan kepada pihak yang membutuhkan.

f. Bagian Pengolahan Jasa Keuangan

Tugasnya adalah memberikan data kredit kepada pihak yang membutuhkan, mengendalikan sistem, prosedur dan mutu pelayanan dan pelaksanaan jasa meliputi wesel instant, giro pos, tabanas pensiunan, dan jasa keuangan lainnya, serta menyiapkan laporan.

1. Supervisor Pengiaskung

Tugasnya adalah memeriksa daftar hadir bagian pengelolaan jasa keuangan, bertanggung jawab terhadap kelancaran pekerjaan, memeriksa dan mendatangi neraca-neraca loket, mencocokkan dengan back sheet penerimaan setoran FIF, telkomsel, dan neraca loket dengan register FIF, menyelesaikan rekapitulasi penerimaan setoran dan tagihan fee FIF loket dan UPKC, menyelesaikan dan mengawasi proses penerimaan dana (dropping), persiapan penyaluran, proses penyaluran, dan pembayaran dana JPS, dan membuat JPS serta menyelesaikan surat menyurat di bagian Pengiaskung.

2. Asisten Manager Pelapor

Tugasnya adalah membuat rekapitulasi DMH Tabanas Batara serta rekap DMH kprk lain (Sumsel, Bengkulu, dan Babel), laporan rekanan

Tabanas Batara dan membuat laporan masa gir 7-10 A, menyelesaikan rekonsiliasi. Tabanas Batara dengan pihak Bank BTN, membantu pembayaran JPS, membantu mempersiapkan data untuk pembuatan laporan JPS, menerima, mentatausaha, dan melaporkan penerimaan setoran angsuran KPR Bank Perserikatan Jakarta.

3. Asisten Manager Pensiunan

Tugasnya adalah membayarkan pensiun non dapem ASABRI, membuat rangkuman buku rekening koran loket / kantor pos cabang, menerima, mencocokkan Dapem dengan rekap Dapem, menyortir dan mengirim Dapem per kantor pos bayar, menerima, mencocokkan, dengan daftar pengantar dan menyortir kuitansi potongan pensiun, memeriksa laporan pembayaran pensiun kantor per kantor cabang pos, mengawasi kelancaran pembayaran pensiun ASABRI di Kodim, membuat dan menerima panjar pensiun dari SPU Keuangan dan pada akhir masa pembayaran pensiun harus membuat daftar penyelesaian potongan pensiun, laporan pensiun non Dapem, dan laporan potongan KPR, Dephakam.

4. Asisten Manager Giro / Tabungan

Tugasnya adalah melakukan pemeriksaan / pencocokan antara Gir 5, Gir 6, Gir 7, Gir 9, Gir 10, dan W 15 Giro / Gir 51 A, membuat rekapitulasi Gir-7 loket dan UPKC serta Gir-7 dan Gir-10 R, membuat rekapitulasi Gir-10 loket dan kantor cabang, membuat neraca giro gabungan kantor pemeriksa dan UPKC per AW-DW / buku Bantu Gir-

7a / Gir-10a, mengirim naskah giro ke masing-masing SG / SGG / KP, memeriksa dan menandatangani neraca loket giro / tabungan membayarkan dana santunan ASABRI, dana bantuan biaya pemakaman, dana TWP, mengirim naskah TWP ke ASABRI Jakarta, menerima dan menyimpan register berharga loket dan terakhir menandatangani dokumen untuk pematerian kemudian.

5. Asisten Manager JPS

Tugasnya adalah mengawasi proses pembayaran JPS di kantor pos cabang melalui pematian kuitansi yang diterima dari UPKC, menyiapkan dana untuk dana laporan realisasi pembayaran JPS, menerima dana mengarsipkan foto copy Gir 9, Gir 51 A Dropping dari supervisor pengelolaan jasa keuangan, mempersiapkan, merencanakan penyaluran / pembayaran, meliputi : mendistribusikan daftar alokasi penerima / dana dan jadwal pembayaran kepada kantor pos cabang / bagian terkait, merencanakan masa pembayaran menyampaikan daftar rencana pembebanan ke rekening dirkugpos kepada bagian terkait.

6. Loket Pelayanan Tabungan Batara / Takesra

Tugasnya adalah mempersiapkan perlengkapan loket, menerima cap tanggal dari supervisor pengolahan, menerima DMH dari pengawas, mempertanggung jawabkan penerimaan dan pembayaran Tabanas Batara pada formulir DMH dengan kertas karbon timbale balik, menyelesaikan rekapitulasi DMH Kprk + UPKC, membuat neraca loket, mengirimkan buku Tabanas Batara penuh dan tutup

rekening ke BTN, membukukan Tabanas Takesra membuat daftar pengajuan tutup rekening Takesra berdasarkan saldo list Takesra November 2002 dan dana setoran penampungan sementara a.n. Ka. Wilpos III Palembang 30000, membayarkan saldo tutup rekening Takesra yang telah disetujui pihak Bank BNI, dan pada akhir dinas loket, menyetor uang ke kasir, menyerahkan kembali DMU kepada pengawas, menyerahkan cap tanggal kepada supervisor dengan serah terima.

7. Pelayanan Giro / Pajak

Tugasnya adalah mempersiapkan loket, menerima cap tanggal dari supervisor pengolahan, menerima setoran Gir 6 dari pengawas, melayani penerimaan setoran pajak, setoran giro, dan mempertanggung jawabkan kepada register Gir 6 dengan kertas karbon timbal balik, melayani pembayaran cekpos Gir 9 berdasarkan W15 / Gir 51 A, membayarkan sekpos Daftar Pensiun Pertamina, membuat neraca loket dan pada akhir masa dinas loket menyetor uang ke kasir, menyerahkan kembali register Gir 6 kepada pengawas, dan menyerahkan cap tanggal kepada Supervisor Pengolahan dengan serah terima.

8. Loker Pensiunan Taspen

Tugasnya adalah melayani pensiun mantan pegawai negeri dari tanggal 4 s.d. 20 termasuk pensiun susulan, mengisi rekening Koran pembayaran pensiun, menyusun dan menyortir Kartu Pembayaran

Pensiun (KP-2) per jenis dapem, menempel carik dapem yang sudah dibayarkan pada tripikat Dapem, mempersiapkan pensiun bulan berikutnya meliputi : menyortir carik Dapem, mencocokkan jumlah kuitansi potongan pensiun yang diterima dari asman pensiun, menyortir kuitansi potongan berdasarkan jenis Dapem, memberikan angka penyelesaian panjar pensiun kepada asman pensiun, membuat Laporan Pertanggung Jawaban Pensiun (LPJP) termasuk kp-kp cabang, memberikan angka panjar pensiun untuk bulan berikutnya kepada asman pensiun, mengerjakan penyampulan uang pensiun untuk dibayarkan.

9. Loket Pensiunan / SOPP Telkom

Tugasnya adalah menyiapkan perlengkapan loket, menerima setoran pembayaran tagihan rekening telepon Telkom, membuat panjar pensiun Giro dan pensiun multiguna BUMN dan pensiun Giro, membuat slip setoran SOPP Telkom dan diserahkan kepada Kurir Supervisor Keuangan, membuat laporan pensiun multiguna BUMN dan laporan pensiun giro yang tidak diambil, membuat daftar mutasi pensiun giro yang tidak diambil dan daftar mutasi pensiun Multiguna BUMN untuk bulan berikutnya, membuat laporan penerimaan setoran tagihan telepon dan surat tagihan fee SOPP Telkom, membayarkan subsidi KPR Prajurit TNI 3 bulan sekali dan terakhir membuat laporan subsidi KPR Prajurit TNI 3 bulan sekali.

10. Loker Pensiunan ASABRI

Tugasnya hampir sama dengan tugas loket pensiun Taspen yaitu melayani pembayaran pensiun mantan prajurit TNI atau pegawai Kemenkumham dari tanggal 4 s.d. 20 termasuk pensiun susulan, mengisi rekening koran pembayaran pensiun, menyusun dan menyortir Kartu Pembayaran Pensiun (KP-2) per jenis Dapem, menempel carik dapem yang sudah dibayarkan pada tripikat Dapem, mempersiapkan pembayaran pensiun bulan berikutnya meliputi : menyortir carik Dapem, mencocokkan jumlah kuitansi potongan yang diterima dari asman pensiun, menyortir kuitansi potongan pensiun berdasarkan jenis Dapem, memberikan angka penyelesaian panjar pensiun kepada asman pensiun, membuat Laporan Pertanggung Jawaban Pensiun (LPJP) termasuk kp-kp cabang, memberikan angka panjar untuk bulan berikutnya kepada asman pensiun, mengerjakan penyampulan uang pensiun untuk dibayarkan.

g. Bagian Unit Pengawasan Kantor Cabang

Tugasnya adalah memeriksa semua hasil pekerjaan kantor cabang.

h. Bagian Teknik dan Sarana

Tugasnya adalah menyediakan alat angkut, alat-alat kantor atau alat kerja.

i. Bagian Bisnis dan Logistik

Tugasnya adalah menerima barang pindah dari kota ke kota, barang pengiriman (dipertanggungkan seharga barang serta

diasuransikan), pos paket dari dalam dan luar negeri (penerimaan dan pengeluaran).

j. Bagian Antaran

Tugasnya adalah menyortir surat, mengantar surat, wesel, dan paket pos.

k. Bagian Sentral Giro

Tugasnya adalah memberikan pelayanan giro, rekening koran, dan melaksanakan pemeriksaan dan pembuatan laporan hasil pemeriksaan.

l. Bagian Akuntansi

Tugasnya adalah melaksanakan proses akuntansi yang meliputi menyusun neraca dan laporan keuangan, menyusun rencana anggaran, mengawasi dan mengendalikan likuiditas keuangan unit pelaksana teknologi sistem.

m. Bagian Keuangan

Tugasnya adalah mengkoordinir dan mengatur kegiatan keuangan yang meliputi penyusunan dan monitoring anggaran tahunan (RKAP), pengelolaan arus kas, pembayaran, penagihan piutang, pengendalian pembebanan biaya, pengelolaan PUKK, menyelesaikan administrasi keuangan, memfasilitasi penyusunan seluruh anggaran operasional perusahaan hingga pengelolaan keuangan PT Pos Indonesia Palembang 30000.

n. Bagian Registrasi

Tugasnya adalah melakukan pengolahan non PP IX, sumber daya cabang statistik, dan register surat-surat berharga.

o. Supervisor Layanan Komunikasi

Tugasnya adalah memeriksa pekerjaan pegawai layanan komunikasi (YANKOM), mengkoordinir pelayanan komputer yang dapat menangkap informasi yang akurat, relevansi, dan tepat waktu.

1. Asisten Layanan Komunikasi Bagian Wesel Pos

Tugasnya adalah mengirim data, mencetak wesel, mengirim wesel susulan, membuat wesel duplikat, menyortir wesel, dan membutuhkan cap bayar dan menyerahkan wesel bagian ke antaran (ekspedisi), dan mencetak W3.

2. Asisten Supervisor Layanan Komunikasi SKH

Tugasnya adalah menyerahkan surat kilat khusus ke bagian puri kilat khusus beserta menyerahkan buku serah, menyiapkan blanko-blanko dan formulir-formulir yang dibutuhkan bagi loket KH dan loket wesel, dan membuat neraca SKH.

3. Loker Terima / Bayar Wesel Pos

Tugasnya adalah melayani pengiriman wesel pos dari masyarakat serta pembayaran wesel pos, memeriksa pengisian model oleh pengirim, membukukan wesel pos dan membubuhkan tanda tangan.

4. Loket Surat Kilat Khusus

Tugasnya adalah melayani masyarakat dalam pengiriman surat khusus.

p. Pngelolaan

Tugasnya adalah mengelola surat-surat yang akan dikirim.

2.2.4. Uraian Kegiatan

Adapun kegiatan yang telah dilakukan oleh penulis selama pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) kurang lebih selama 1 bulan dari tanggal 1 September 2015 sampai dengan 30 September 2015 di PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang antara lain :

1. Memperbaiki dan membersihkan PC yang bermasalah
2. Instalasi antivirus dan melakukan *scan* terhadap PC yang terkena virus
3. Install ulang PC dengan Windows XP
4. Melakukan penggantian kabel LAN yang telah rusak dengan yang baru

BAB III

LAPORAN KEGIATAN

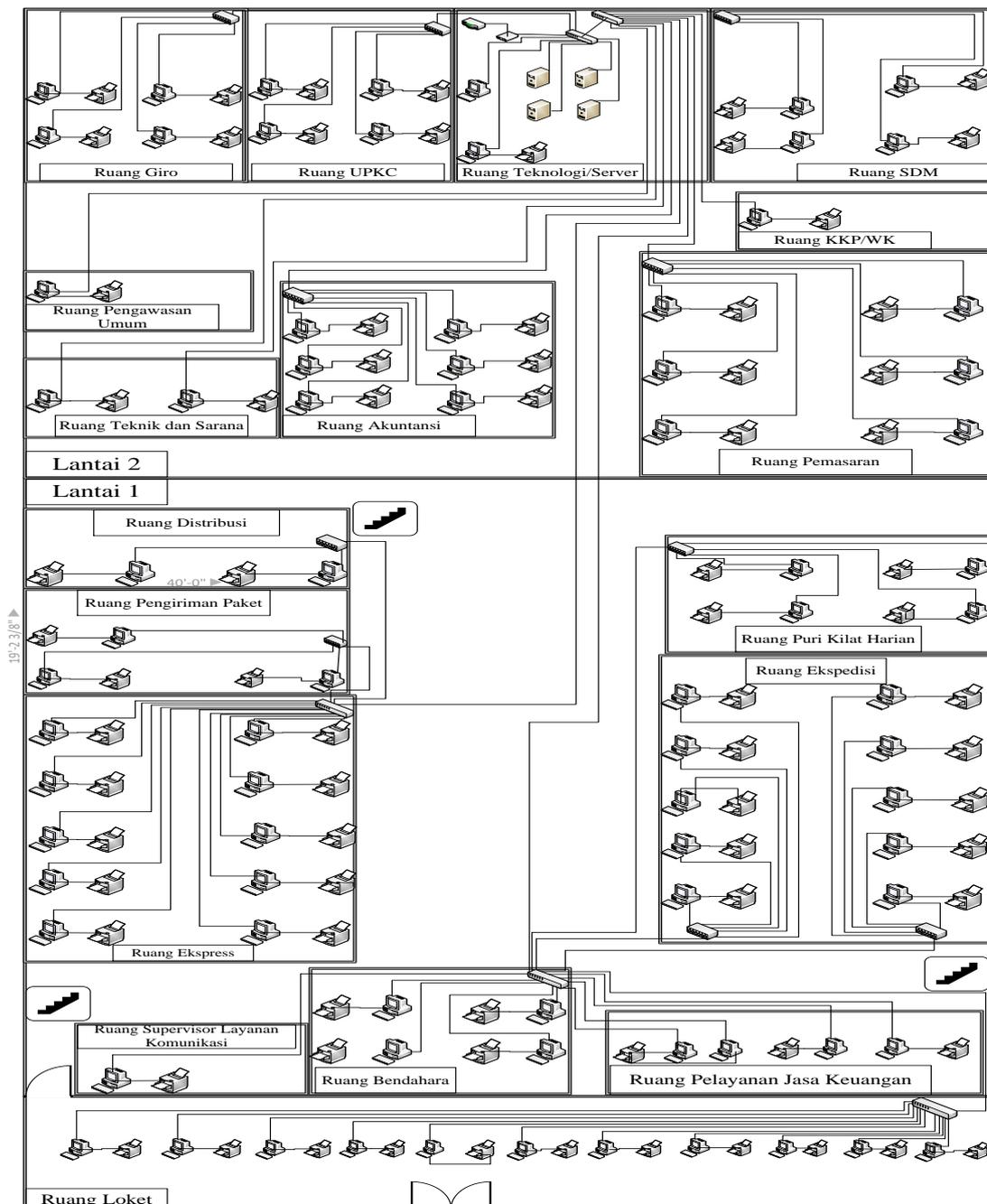
3.1. Hasil Pengamatan

Berdasarkan dari hasil pengamatan yang telah dilakukan penulis selama melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang, jaringan komputer *Local Area Network* (LAN) yang digunakan menggunakan topologi *star*. Topologi *star* memiliki kelebihan pada kecepatan transfer yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan topologi yang lain. Dengan topologi *star*, jika ada kabel pada jaringan yang terputus, komputer-komputer yang lain tidak akan terputus koneksinya. Namun, topologi ini memiliki ketergantungan terhadap *switch* atau *hub*. Jika *switch* atau *hub* mengalami kerusakan maka seluruh jaringan akan terpengaruh didalam jaringan. PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang menggunakan *Internet Service Provider* (ISP) Telkom hanya untuk keperluan pekerjaan saja, seperti memasukkan data-data informasi tentang nomor resi, nama pengirim, asal surat dan paket serta alamat tujuan yang dimasukkan dari *website* lokal ke *database server* yang berada di Kantor Pos Merdeka Palembang kemudian dikirimkan ke *server* pusat di Bandung.

3.1.1. Topologi Jaringan

Topologi jaringan komputer LAN (*Local Area Network*) yang digunakan pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang adalah topologi

star. Dimana semua komputer tersebut saling terhubung menggunakan *switch*. Topologi *star* pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 31 Topologi yang digunakan

Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang

3.1.2. Teknologi Jaringan

Di setiap perusahaan yang memiliki jaringan komputer membutuhkan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) agar jaringan komputer dapat berjalan. Adapun perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan jaringan *Local Area Network* (LAN) pada PT Pos Indonesia (Persero) Palembang Cabang Merdeka Palembang adalah sebagai berikut :

1. Komputer

a. Komputer Server

Komputer *server* yang digunakan pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang berjumlah 4 unit komputer *server* yaitu Komputer SOPP *server*, Komputer *proxy server*, Komputer IPOS *server*, dan RS *server*. Spesifikasi komputer *server* dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Spesifikasi Komputer server

Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang

No.	Processor	RAM	HDD (<i>Hard Disk Drive</i>)	NIC	OS	Fungsi
1	Intel Pentium G860 3GHz	4 GB	500 GB	Realtek RTL813/810X Fast Ethernet	Windows XP	SOPP <i>server</i>
2	Intel Dual Core E2180	1 GB	160 GB	Realtek RTL813/810X Fast	Windows XP	<i>Proxy server</i>

	2GHz			Ethernet		
3	Intel Core 2 Duo 2,93 GHz	4 GB	320 GB	Realtek RTL813/810X Fast Ethernet	Windows XP	IPOS server
4	Intel Pentium Dual Core E2180 2Ghz	2 GB	160 GB	Realtek RTL813/810X Fast Ethernet	Windows XP	RS server



1 2 3 4 5

Gambar 3.2 server PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang : 1) SOPP server, 2) proxy server, 3) IPOS server, 4)RS server, 5)Monitor server

Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang

b. Komputer *Client*

Komputer *client* (*client* PC) yang digunakan PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang berjumlah 78 buah, dengan perincian spesifikasi sebagai berikut :

- 1) Intel Pentium IV 3.0 GHz
- 2) *Memory* 512 MB
- 3) HDD (*Hard Disk Drive*) 80 GB
- 4) LCD Monitor DELL 14 Ichi
- 5) OS Windows XP

2. *Switch*

Switch yang digunakan PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang adalah *switch* 24 *port* sebanyak 5 unit dengan merek produk 3COM *Baseline switch* 2024 (3C16471-US) *Unmanaged*. Penempat *switch* tersebut diletakkan diberbagai tempat, 2 *switch* berada di Ruang Teknologi/*server*, 1 *switch* berada di Ruang Locket, 1 *switch* berada di Ruang Bendahara, dan 1 *switch* berada di Ruang Ekspres.



Gambar 3.3 *Switch*

Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang

3. *Hub*

Hub yang digunakan pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang berjumlah 10 unit dengan merek produk TP-LINK.



Gambar 3.4 Hub

Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang

4. *Router*

Router yang digunakan pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang berjumlah 1 unit dengan merek produk *Microtik RouterBoard*.



Gambar 3.5 Router

Sumber : Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang

5. Kartu Jaringan atau *Network Interface Card* (NIC)

Kartu Jaringan atau *Network Interface Card* (NIC) yang digunakan pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang adalah sebanyak 82 unit termasuk server.



Gambar 3.6 *Network Interface Card* (NIC) yang digunakan pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang

Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang

6. *Printer*

Printer yang digunakan pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang adalah sebanyak 77 unit.

3.1.3. Konfigurasi Jaringan

Dalam membuat konfigurasi jaringan pada sebuah jaringan komputer diperlukan tahap konfigurasi *IP address* agar jaringan komputer dapat terhubung dengan baik. Pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang, konfigurasi jaringannya menggunakan *IP address* kelas C, dimana *IP address* kelas C dapat menampung *host* lebih kurang 254. Berikut ini pembagian *IP address* jaringan LAN(*Local Area Network*) pada PT Pos Indonesia (Persero)

Cabang Merdeka Palembang di lantai 2 dari tabel 3.2 sampai dengan tabel 3.10 dan di lantai 1 dari tabel 3.11 sampai dengan tabel 3.19.

Tabel 3.2 Konfigurasi IP address pada Ruang Server /Teknologi

Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang

No	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
1	192.168.161.110	255.255.255.0	192.168.161.1
2	192.168.161.191	255.255.255.0	192.168.161.1
3	192.168.161.161	255.255.255.0	192.168.161.1
4	192.168.161.111	255.255.255.0	192.168.161.1
5	192.168.161.200	255.255.255.0	192.168.161.1

Tabel 3.3 Konfigurasi IP address pada Ruang SDM

Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang

No.	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
1	192.168.161.197	255.255.255.0	192.168.161.1
2	192.168.161.33	255.255.255.0	192.168.161.1

3	192.168.161.76	255.255.255.0	192.168.161.1
4	192.168.161.133	255.255.255.0	192.168.161.1

Tabel 3.4 Konfigurasi *IP address* pada Ruang Akuntansi

Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang

No.	IP Address	Subnet Mask	Defaut Gateway
1	192.168.161.144	255.255.255.0	192.168.161.1
2	192.168.161.145	255.255.255.0	192.168.161.1
3	192.168.161.41	255.255.255.0	192.168.161.1
4	192.168.161.74	255.255.255.0	192.168.161.1
5	192.168.161.72	255.255.255.0	192.168.161.1
6	192.168.161.6	255.255.255.0	192.168.161.1

Tabel 3.5 Konfigurasi IP address pada Ruang Pemasaran*Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang*

No.	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
1	192.168.161.221	255.255.255.0	192.168.161.1
2	192.168.161.146	255.255.255.0	192.168.161.1
3	192.168.161.89	255.255.255.0	192.168.161.1
4	192.168.161.198	255.255.255.0	192.168.161.1
5	192.168.161.243	255.255.255.0	192.168.161.1
6	192.168.161.112	255.255.255.0	192.168.161.1

Tabel 3.6 Konfigurasi IP address pada Ruang Teknik dan Sarana*Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang*

No.	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
1	192.168.161.65	255.255.255.0	192.168.161.1
2	192.1681.161.177	255.255.255.0	192.168.161.1

Tabel 3.7 Konfigurasi IP address pada Ruang KKP / WK*Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang*

No.	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
1	192.168.161.223	255.255.255.0	192.168.161.1

Tabel 3.8 Konfigurasi IP address pada Ruang Pengawasan Umum*Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang*

No.	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
1	192.168.161.152	255.255.255.0	192.168.161.1

Tabel 3.9 Konfigurasi IP address pada Ruang UPKC*Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang*

No.	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
1	192.168.161.214	255.255.255.0	192.168.161.1
2	192.168.161.16	255.255.255.0	192.168.161.1
3	192.168.161.154	255.255.255.0	192.168.161.1

4	192.168.161.18	255.255.255.0	192.168.161.1
---	----------------	---------------	---------------

Tabel 3.10 Konfigurasi IP address pada Ruang Giro

Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang

No.	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
1	192.168.161.54	255.255.255.0	192.168.161.1
2	192.168.161.50	255.255.255.0	192.168.161.1
3	192.168.161.20	255.255.255.0	192.168.161.1
4	192.168.161.79	255.255.255.0	192.168.161.1

Tabel 3.11 Konfigurasi IP address pada Ruang Puri Kilat Harian

Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang

No.	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
1	192.168.161.12	255.255.255.0	192.168.161.1
2	192.168.161.159	255.255.255.0	192.168.161.1

3	192.168.161.61	255.255.255.0	192.168.161.1
4	192.168.161.57	255.255.255.0	192.168.161.1

Tabel 3.12 Konfigurasi IP address pada Ruang Distribusi

Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang

No.	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
1	192.168.161.244	255.255.255.0	192.168.161.1
2	192.168.161.196	255.255.255.0	192.168.161.1

Tabel 3.13 Konfigurasi IP address pada Ruang Pengiriman Paket

Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang

No.	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
1	192.168.161.126	255.255.255.0	192.168.161.1
2	192.168.161.222	255.255.255.0	192.168.161.1
3	192.168.161.188	255.255.255.0	192.168.161.1

Tabel 3.14 Konfigurasi IP address pada Ruang Ekspedisi*Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang*

No.	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
1	192.168.161.168	255.255.255.0	192.168.161.1
2	192.168.161.173	255.255.255.0	192.168.161.1
3	192.168.161.213	255.255.255.0	192.168.161.1
4	192.168.161.171	255.255.255.0	192.168.161.1
5	192.168.161.216	255.255.255.0	192.168.161.1
6	192.168.161.68	255.255.255.0	192.168.161.1
7	192.168.161.129	255.255.255.0	192.168.161.1
8	192.168.161.87	255.255.255.0	192.168.161.1
9	192.168.161.189	255.255.255.0	192.168.161.1
10	192.168.161.172	255.255.255.0	192.168.161.1

Tabel 3.15 Konfigurasi IP address pada Ruang Ekspres*Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang*

No.	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
1	192.168.161.185	255.255.255.0	192.168.161.1
2	192.168.161.185	255.255.255.0	192.168.161.1
3	192.168.161.253	255.255.255.0	192.168.161.1
4	192.168.161.108	255.255.255.0	192.168.161.1
5	192.168.161.3	255.255.255.0	192.168.161.1
6	192.168.161.59	255.255.255.0	192.168.161.1
7	192.168.161.166	255.255.255.0	192.168.161.1
8	192.168.161.75	255.255.255.0	192.168.161.1
9	192.168.161.140	255.255.255.0	192.168.161.1
10	192.168.161.88	255.255.255.0	192.168.161.1

Tabel 3.16 Konfigurasi IP address pada Ruang Bendahara*Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang*

No.	IP Address	Subnet Mask	Default gateway
1	192.168.161.36	255.255.255.0	192.168.161.1
2	192.168.161.47	255.255.255.0	192.168.161.1
3	192.168.161.48	255.255.255.0	192.168.161.1
4	192.168.161.115	255.255.255.0	192.168.161.1

Tabel 3.17 Konfigurasi IP address pada Ruang Pelayanan Jasa Keuangan*Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang*

No.	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
1	192.168.161.102	255.255.255.0	192.168.161.1
2	192.168.161.82	255.255.255.0	192.168.161.1
3	192.168.161.142	255.255.255.0	192.168.161.1
4	192.168.161.120	255.255.255.0	192.168.161.1

Tabel 3.18 Konfigurasi *IP address* pada Ruang Supervisor Layanan Komunikasi

Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang

No.	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
1	192.168.161.105	255.255.255.0	192.168.161.1

Tabel 3.19 Konfigurasi *IP address* pada Ruang Loker

Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang

No.	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
1	192.168.161.121	255.255.255.0	192.168.161.1
2	192.168.161.71	255.255.255.0	192.168.161.1
3	192.168.161.130	255.255.255.0	192.168.161.1
4	192.168.161.21	255.255.255.0	192.168.161.1
5	192.168.161.210	255.255.255.0	192.168.161.1
6	192.168.161.149	255.255.255.0	192.168.161.1

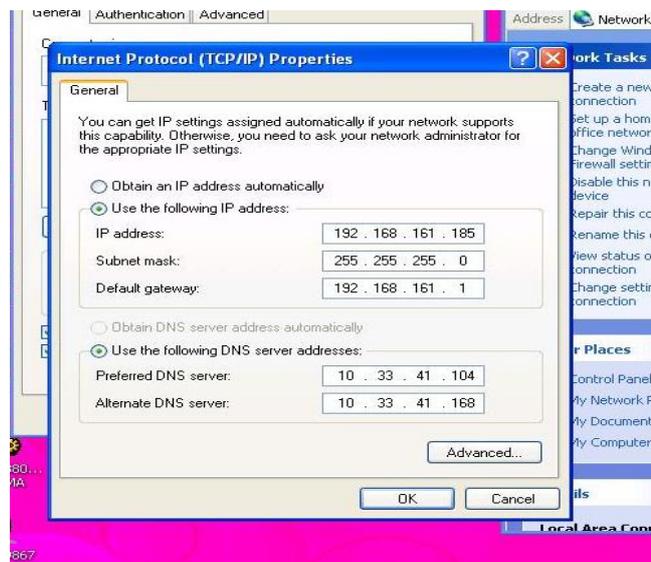
7	192.168.161.98	255.255.255.0	192.168.161.1
8	192.168.161.165	255.255.255.0	192.168.161.1
9	192.168.161.182	255.255.255.0	192.168.161.1
10	192.168.161.137	255.255.255.0	192.168.161.1
11	192.168.161.56	255.255.255.0	192.168.161.1

3.2. Evaluasi dan Pembahasan

3.2.1. Evaluasi

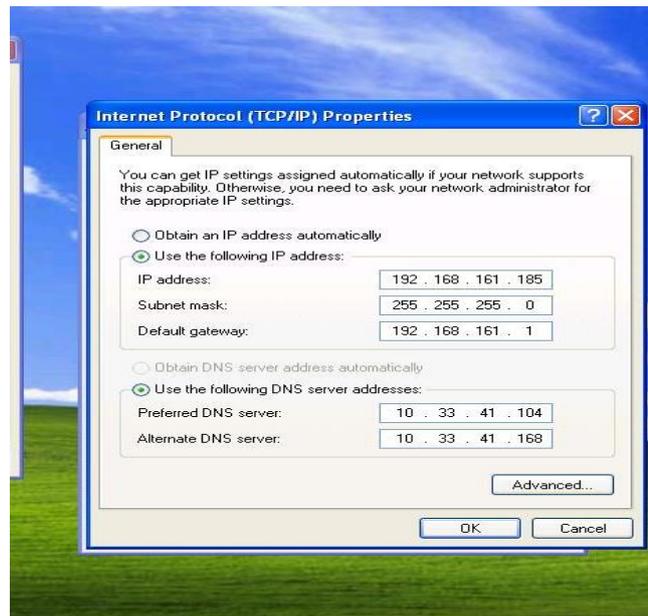
Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan penulis pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang, jaringan komputer LAN (*Local Area Network*) pada perusahaan tersebut menggunakan topologi jaringan komputer yaitu topologi *star*. Meskipun di setiap *client* PC sudah diberikan printer supaya dapat melakukan pekerjaan dengan mudah tanpa melakukan *sharing data*, tetapi masih terdapat masalah terhadap jaringan komputer LAN (*Local Area Network*) pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang. Permasalahan yang terjadi diantaranya kinerja koneksi jaringan komputer yang lambat bahkan terkadang terputus yang disebabkan adanya *collision* (tabrakan) atau bentrok antara *client* yang satu dengan *client* yang lain sehingga ada beberapa *IP address* sama

dikarenakan *user* yang sering mengubah-ubah alamat *IP address* nya sehingga menyebabkan banyak *IP address* pada *client PC* yang tidak beraturan. Seperti yang terjadi pada ruang Ekspres, dimana ada kedua *client PC* tersebut memiliki *IP address* yang sama sehingga terjadinya *collision* (tabrakan) atau bentrok yang terlihat pada gambar 3.7 dan 3.8.



Gambar 3.7 Bukti Bahwa Terdapat *IP address* yang Sama

Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang



Gambar 3.8 Bukti Bahwa Terdapat *IP address* yang Sama

Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang

Kemudian penulis melakukan tes *ping* terhadap salah satu *client* PC yang memiliki *IP address* yang sama dan hasilnya terlihat seperti gambar 3.9.

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>ping 192.168.161.185

Pinging 192.168.161.185 with 32 bytes of data:

Destination host unreachable.
Destination host unreachable.
Destination host unreachable.
Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.161.185:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\Documents and Settings\Administrator>

```

Gambar 3.9 Terjadinya *Collision* (Tabrakan) pada Jaringan LAN

Sumber : PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang

Untuk itu penulis memberikan solusi untuk melakukan konfigurasi ulang *IP address* menjadi yang baru secara berurutan dengan harapan agar

IP address nya tidak diubah-ubah oleh *user* pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang.

3.2.2. Pembahasan

Setelah evaluasi yang telah penulis lakukan pada PT Pos Indonesia (Persero) Palembang Cabang Merdeka Palembang, penulis melakukan pendekatan *Quality of Service* (QoS) untuk mendefinisikan karakteristik suatu layanan (*service*) jaringan komputer guna mengetahui seberapa bagusnya kinerja dari jaringan komputer tersebut. Penulis akan menganalisis *Quality of Service* (QoS) terdiri dari beberapa parameter, diantaranya adalah *Delay*, *Jitter*, *Packet Loss*, dan *Mean Opinion Score* (MOS).

3.2.2.1. Parameter QoS

Berdasarkan versi standarisasi TIPHON nilai parameter-parameter QoS diantaranya adalah :

Tabel 3.20 Standarisasi *Packet Loss* Versi TIPHON

Sumber : TIPHON

Kategori Degredasi	<i>Packet Loss</i>	Indeks
Sangat Bagus	0 %	4
Bagus	3 %	3
Cukup	15 %	2
Tidak Bagus	25 %	1

Tabel 3.21 Standarisasi *Delay* Versi TIPHON*Sumber : TIPHON*

Kategori <i>Delay</i>	Besar <i>Delay</i>	Indeks
Sangat Bagus	< 150 ms	4
Bagus	150 s.d. 300 ms	3
Cukup	300 s.d. 450 ms	2
Tidak Bagus	> 450 ms	1

Tabel 3.22 Standarisasi *Jitter* Versi TIPHON*Sumber : TIPHON*

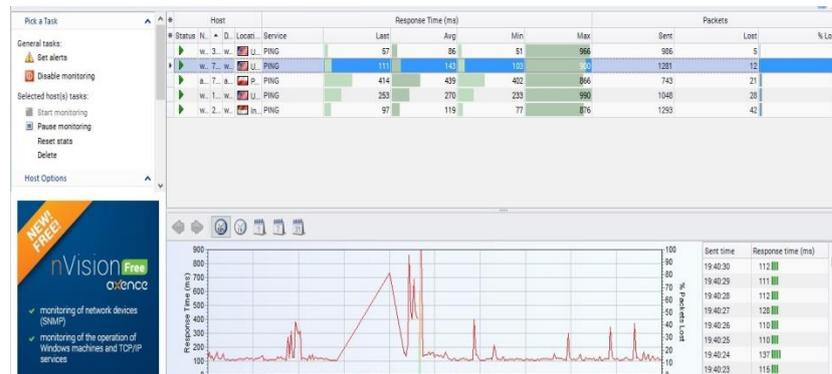
Kategori Degredasi	<i>Peak Jitter</i>	Indeks
Sangat Bagus	0 ms	4
Bagus	0 s.d. 75 ms	3
Cukup	75 s.d. 125 ms	2
Tidak Bagus	125 s.d. 225 ms	1

Tabel 3.23 Standarisasi MOS Versi TIPHON*Sumber : TIPHON*

Kategori Degredasi	Nilai	Indeks
Sangat Bagus	5	4
Baik	4	3
Cukup	3	2
Kurang Baik	2	1
Buruk	1	0

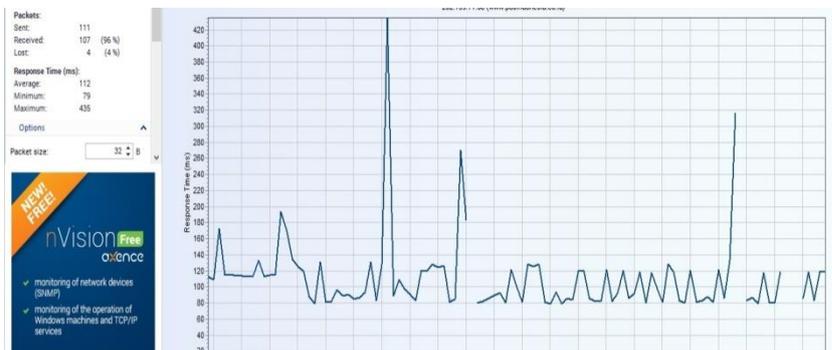
3.2.2.2. Hasil Percobaan

Penulis melakukan percobaan untuk mengukur *Quality of Service* (QoS) yang ada pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang. Parameter *Packet Loss* dan *Delay* diuji berdasarkan rata-rata hasil pengamatan menggunakan aplikasi *Axcence NetTools*. Parameter MOS dan *Jitter* diuji berdasarkan rata-rata hasil pengamatan menggunakan aplikasi *browser Mozilla Firefox* yang merujuk pada situs *www.pingtest.net*. Sedangkan untuk pengamatan arus *bandwidth* menggunakan aplikasi *browser Mozilla Firefox* yang merujuk pada situs *www.speedtest.net*. Berikut hasil uji parameter-parameter QoS :



Gambar 3.10 Axence NetTools Trafik Layout

Sumber : Dikelola sendiri



Gambar 3.11 Axence NetTools Trafik Ping

Sumber : Dikelola sendiri

Berikut ini adalah tabel hasil rata-rata pengukuran parameter

Packet Loss dan *Delay* :

Tabel 3.24 Rata-Rata Pengukuran *Packet Loss* dan *Delay*

Sumber : Dikelola Sendiri

No.	<i>Delay</i> (ms)	<i>Packet Loss</i> (%)
1	86	1
2	143	1
3	439	3

4	270	3
5	119	3
Jumlah	1057	11
Rata-rata	211,4	2,2
Dibulatkan	211	2



Gambar 3.12 Pengukuran MOS dan *Jitter*

Sumber : www.pingtest.net

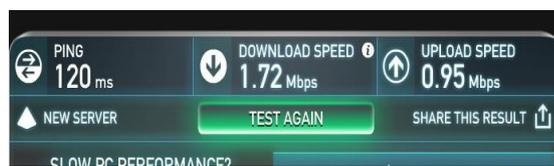
Berikut ini adalah tabel hasil rata-rata pengukuran MOS dan *Jitter*

Tabel 3.25 Rata-Rata Pengukuran MOS dan *Jitter*

Sumber : www.pingtest.net

Percobaan Ke	MOS	<i>Jitter</i> (ms)
1	4,02	17
2	3,70	69
3	1,25	183
4	4,25	7

5	1,40	183
Jumlah	14,62	459
Rata-rata	2,9	91,8
Dibulatkan	3	92



Gambar 3.13 Pengukuran *Bandwidth*

Sumber : www.speedtest.net

Berikut ini adalah tabel hasil rata-rata pengukuran *bandwidth* :

Tabel 3.26 Rata-Rata Pengukuran *Bandwidth*

Sumber : www.speedtest.net

Percobaan Ke	<i>Download</i> (Mbps)	<i>Upload</i> (Mbps)
1	1,72	0,95
2	1,87	0,77
3	1,57	0,81
4	2,40	1,89
5	2,03	2,31
Jumlah	9,59	6,73
Rata-rata	1,9	1,3
Dibulatkan	2	1

3.2.2.3. Hasil Pengukuran

Dari hasil percobaan yang dilakukan penulis maka didapatkanlah hasil pengukuran-pengukuran QoS dan *bandwidth*. Untuk hasil pengukuran arus *bandwidth* didapatkan rata-rata sebesar 1,9 Mbps dibulatkan menjadi 2 Mbps untuk *download* dan 1,3 Mbps dibulatkan menjadi 1 Mbps untuk *upload*.

Tabel 3.27 Hasil Pengukuran *Bandwidth*

Sumber : www.speedtest.net

No.	Pengukuran <i>Bandwidth</i>	Rata-Rata <i>Download</i> (Mbps)	Rata-Rata <i>Upload</i> (Mbps)
1	<i>Bandwidth</i>	2	1

Dari pengukuran parameter-parameter QoS, diperoleh hasil dari rata-rata pengukuran *packet loss* sebesar 2% dengan indeks 4 kategori sangat bagus, hasil pengukuran rata-rata delay 211 ms dengan indeks 3 kategori bagus, hasil pengukuran *jitter* 92 ms dengan indeks 2 kategori cukup, hasil rata-rata pengukuran MOS sebesar 3 dengan indeks 2 kategori cukup.

Tabel 3.28 Hasil Pengukuran Parameter-Parameter QoS

Sumber : Diolah sendiri

No.	Parameter QoS	Indeks	Kategori
1	<i>Packet Loss</i>	4	Sangat Bagus
2	<i>Delay</i>	3	Bagus

3	<i>Jitter</i>	2	Cukup
4	MOS	2	Cukup
Rata-rata		2,75	Cukup Memuaskan

3.2.2.4. Hasil Analisa

Berdasarkan hasil pengukuran terhadap parameter *Quality of Service* (QoS) yang dilakukan pada penulis, didapatkan nilai indeks 3,00 dengan kategori bagus dalam standar TIPHON, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa jaringan komputer PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang tergolong dalam standar yang cukup memuaskan.

BAB IV

PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Dari hasil penulisan laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang telah penulis buat, dapat penulis memberikan kesimpulan bahwa jaringan komputer LAN (*Local Area Network*) pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang menggunakan topologi jaringan komputer yaitu topologi *star*. Di setiap *client* PC tiap-tiap ruangan sudah disediakan *printer* agar mempermudah pekerjaan para pegawainya. Sehingga tidak perlu melakukan *sharing data* ke komputer yang memiliki *printer* dan tidak saling mengganggu pekerjaan para pegawainya.

Hasil analisis yang telah dilakukan oleh penulis pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang menggunakan metode pengukuran *Quality of Service* (QoS). Dapat disimpulkan bahwa jaringan komputer pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang tergolong dalam kategori bagus meskipun memiliki rata-rata *upload* yang rendah. Dan dari data yang telah diperoleh dapat disimpulkan juga bahwa teknologi QoS dengan menggunakan aplikasi *Axence NetTools* masih relevan untuk dijadikan sebagai sebuah sistem pelayanan yang dapat mengukur kinerja pada jaringan komputer.

4.2. Saran

Adapun saran yang penulis berikan untuk PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang adalah sebagai berikut :

1. Lakukan pemeriksaan berkala terhadap perangkat-perangkat keras jaringan komputer. Jika terjadi gangguan atau kerusakan pada perangkat keras jaringan komputer tersebut, segeralah diperbaiki atau diganti dengan perangkat keras yang baru agar kinerja jaringan komputer LAN (*Local Area Network*) pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang menjadi lebih baik.
2. Dalam beberapa waktu tertentu tetap selalu melakukan pengecekan pada jaringan yang ada, agar kinerja jaringan pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang selalu dapat di pantau perkembangannya dan apabila ada penurunan dari kinerja jaringan tersebut dapat segera dilakukan perbaikan.
3. Diharapkan pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Merdeka Palembang menempatkan seorang ahli (*administrator*) yang khusus menangani jaringan LAN (*Local Area Network*) pada tiap ruangan agar jaringan tersebut lebih optimal pemanfaatannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Badrul, Muhammad, dkk. 2012. *Buku Seri : Teknik Komputer Jaringan Seri B (Sistem Operasi dan Jaringan) Untuk SMK dan Umum*. Jakarta : Inti Prima Promosindo.
- Elcom .2011. *Sesi Belajar Kilat Computer Networking*. Yogyakarta : Penerbit Andi .
- Herlambang, Moch. Linto dan Azis Catur L. 2008. *Panduan Lengkap Menguasai Router Masa Depan Menggunakan Mikrotik Router OS*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Listanto, Virgiawan. 2011. *Teknik Jaringan Komputer (Untuk SMA/SMK/MA/ Umum)*. Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher.
- Madcoms. 2009. *Panduan Lengkap Membangun Sistem Jaringan Komputer*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Sugeng, Winarno. 2010. *Jaringan Komputer dengan TCP/IP “Membahas Konsep dan Teknik Implementasi TCP/IP dalam Jaringan Komputer”*. Bandung : Modula.
- Sutabri, Tata. 2012. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Sofana, Iwan. 2010. *Cisco CCNA & Jaringan Komputer*. Bandung : Informatika .
- Towidjojo, Rendra. 2012. *Konsep Routing Dengan Router Mikrotik : 100% Connected*. Jakarta : Jasakom.
- Utomo, Eko Priyo. 2006. *Pengantar Jaringan Komputer Bagi Pemula*. Bandung : CV Yrama Widya.
- Winarno, Edi, dkk. 2013. *Membangun Jaringan Komputer di Windows XP Hingga Windows 8*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.

