

BAB III

ANALISA JARINGAN BERJALAN

3.1. Tinjauan Perusahaan

PT. Selnet Optima Perseroan terbatas yang menyediakan layanan produk telekomunikasi terbaik untuk memenuhi kebutuhan pasar terutama pada teknologi seluler. Personil terdiri dari 120 tim Teknik Mutli-Vendor dan Multi-Teknologi. PT. Selnet tersebar di pulau jawa (Jabodetabek, Jawa timur, Jawa Tengah, Jawa Barat), Bali, Makassar dan Kalimantan Timur.

PT. Selnet Optima telah menjadi perusahaan Telekomunikasi terkemuka di Indonesia, dengan kemampuan untuk memberikan layanan bernilai tinggi. Kami dapat memenuhi kebutuhan klien kami, baik perusahaan multinasional maupun nasional, dengan hasil yang menguntungkan baik melalui konsultasi maupun outsourcing sedangkan visi dan misi PT. Selnet Optima adalah sebagai berikut:

1. Visi PT. Selnet Optima yaitu kami ingin menjadi pemimpin pasar di industri telekomunikasi nasional, memberikan produk dan layanan terbaik untuk mendukung pelanggan kami menuju jaringan berkualitas.
2. Misi PT. Selnet Optima yaitu mendengarkan pelanggan kami, mengirimkan produk dan layanan yang sesuai dengan kebutuhan pasar. Menjadi dekat dengan pelanggan, meningkatkan kualitas produk dan layanan terhadap kepuasan pelanggan.

3.1.1. Sejarah Perusahaan

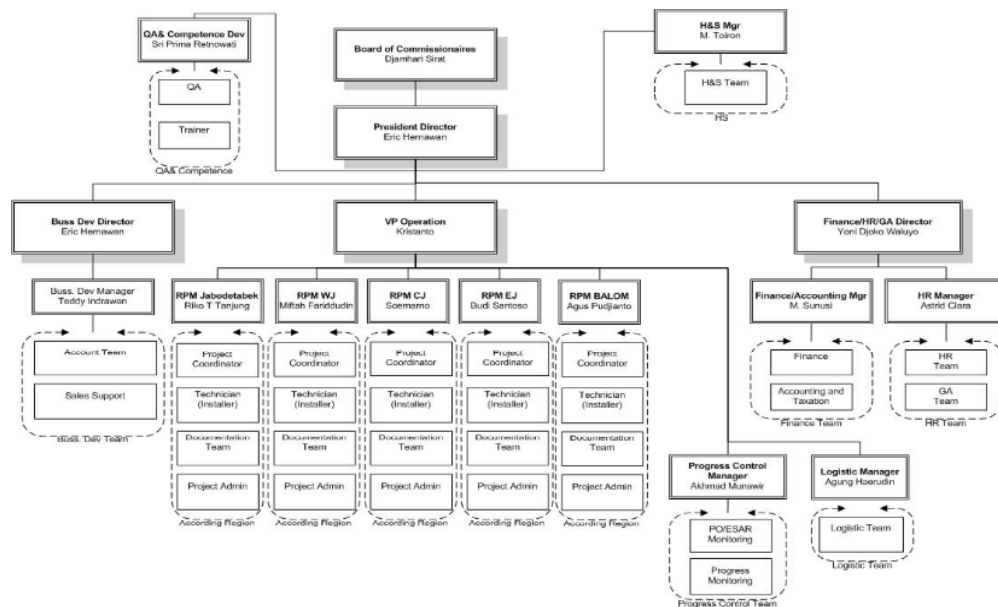
PT. Selnet Optima adalah perusahaan telekomunikasi yang didirikan pada akhir tahun 2005 oleh para profesional yang memiliki latar belakang yang luas di industri telekomunikasi.

3.1.2. Struktur Organisasi dan Fungsi

Struktur organisasi dalam suatu perusahaan sangat penting dalam menjalankan aktivitas kerja di PT. Selnet Optima. Berikut komposisi struktur organisasi berdasarkan fungsi di PT. Selnet Optima:

Di dalam PT. Selnet Optima terdapat beberapa divisi yang di dalam divisi tersebut mempunyai fungsi masing-masing dan berikut struktur organisasi dan fungsinya.

Struktur Organisasi



Gambar III.1

Struktur Organisasi PT. Selnet Optima

Sedangkan fungsi-fungsi dari divisi diatas akan dijelaskan sebagai berikut:

1. IT Staff

Bertugas langsung sebagai pimpinan harian yang dan mengawasi jalannya operasional perusahaan secara berkelanjutan serta mengatasi masalah yang ada dari setiap bagian organisasi perusahaan selain itu juga mengkoreksi setiap permasalahan yang ada untuk dibahas di dalam rapat kordinasi.

2. HRD

Adalah divisi yang berfungsi menangani permasalahan pada ruang lingkup karyawan.

3. Finance

Adalah divisi yang bekerja sebagai management keuangan di PT Selnet Optima.

4. Enggineer

Adalah divisi yang berfungsi sebagai penginstal perangkat telekomunikasi maupun server yang akan digunakan oleh klien baru maupun klien lama yang sudah bekerjasama dengan PT. Selnet Optima.

3.2. Skema Jaringan Berjalan

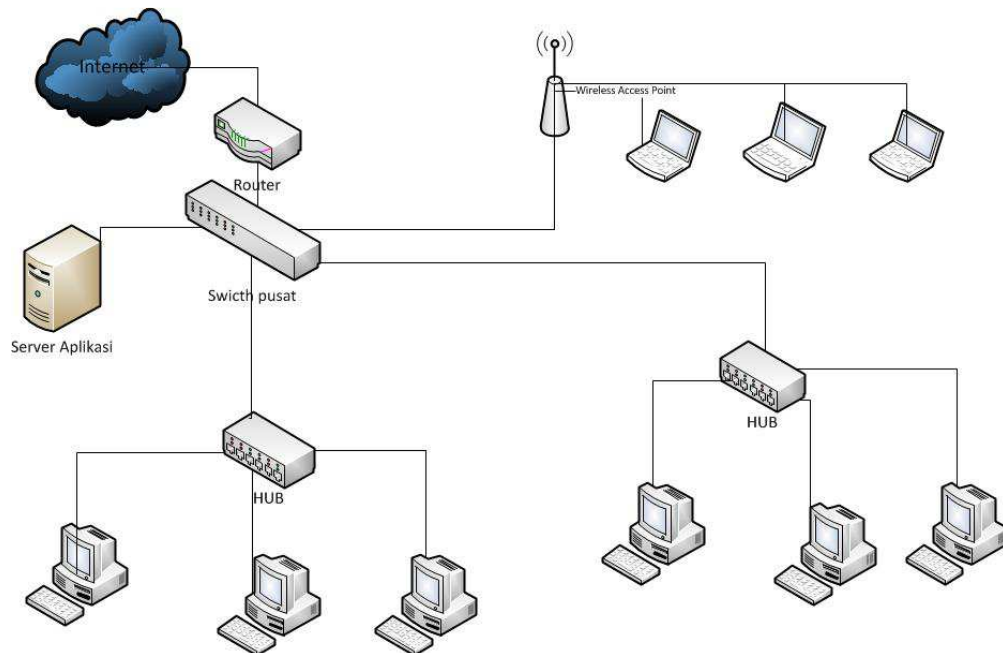
Untuk jaringan komputer yang digunakan di PT. Selnet Optima adalah jenis jaringan LAN (Local Area Network), sebuah sistem yang terdiri dari atas komputer, software dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Agar dapat mencapai tujuan yang sama, setiap bagian dari jaringan komputer meminta dan memberikan layanan (service). Pihak yang meminta atau menerima layanan disebut klien (client) dan yang

memberikan atau mengirim layanan disebut (server). Arsitektur ini disebut dengan sistem client-server dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer. Untuk penggunaan IP address yang berada di PT. Selnet Optima menggunakan kelas A dan untuk pengalamatan sendiri menggunakan *network ID* 10.xxx.xxx.xxx, untuk *autentikasi user* sendiri mempunyai hak akses yang berbeda-beda dikarenakan untuk mengakses ke IP yang berbeda harus didaftarkan terlebih dahulu oleh admin *network* ke sebuah perangkat router.

3.2.1. Topologi Jaringan

Topologi jaringan komputer yang digunakan pada PT. Selnet Optima adalah topologi *star*, yang mempunyai jaringan komputer yang terdiri dari beberapa buah *switch* dan satu buah *router*. Untuk menghubungkan jaringan komputer di PT. Selnet Optima, khususnya jaringan yang terpasang pada gedung kantor menggunakan *switch*, dan telah membentuk suatu jaringan komputer LAN.

Switch yang dipakai untuk jaringan komputer LAN pada PT. Selnet Optima merupakan komponen jaringan komputer yang memiliki banyak *port* yang akan menjadi penghubung bagi banyak titik jaringan atau *node* sehingga akan membentuk jaringan komputer LAN pada topologi *star*.



Gambar III.2

Topologi Jaringan PT. Selnet Optima

3.2.2. Arsitektur jaringan

Setelah penulis melakukan penelitian di PT. Selnet Optima ini arsitektur jaringan yang digunakan oleh PT. Selnet Optima adalah sistem operasi jaringan model LAN (*Local Area Network*). Sistem operasi jaringan LAN memungkinkan user dapat terhubung satu sama lain bila memiliki *host ID* yang sama karena di PT. Selnet Optima untuk terhubung dengan IP address dan memiliki *host ID* yang berbeda maka IP address tersebut harus didaftar didalam router agar dapat terhubung dengan IP address tujuan. Sedangkan untuk penggunaan koneksi internet tidak semua user dapat menggunakan akses internet secara full akses dikarenakan di dalam PT. Selnet Optima untuk semua penggunaan akses internet dibatasi oleh server *ClearOS* yang dimana berfungsi sebagai keamanan jaringan.

PT. Selnet Optima juga menggunakan beberapa *Internet Service Provider* (ISP) dalam penggunaan internet maupun mail server.

Selain itu penulis mendapatkan beberapa data pengalamatan Ip address jaringan yang terdapat pada PT. Selnet Optima dan berikut daftar table pengalamatan IP address client dan server di PT. Valdo Internasional.

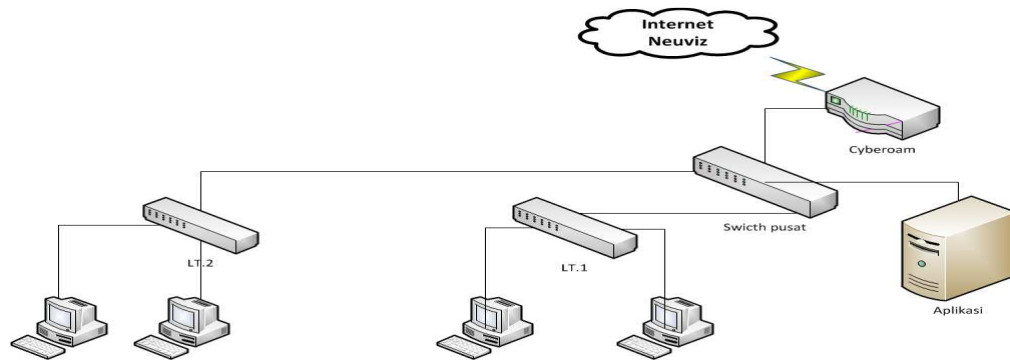
Tabel III.1

Lokasi PC dan IP Address

NO.	PC	IP Address/ Range IP Address	Subnet Mask
1	Client	10.10.0.1 s/172.25.123.252	255.255.255.0
2	Server App	10.10.0.113	255.255.255.0
3	Fingerprint	192.168.1.201	255.255.0.0
4	ClearOS	10.10.0.95	255.255.255.0

3.2.3. Skema Jaringan

Setelah penulis melakukan riset di PT.Selnet Optima, penulis dapat menggambarkan topologi bentuk jaringan komputer yang berada di PT.Selnet Optima . Adapun skema jaringan komputer pada PT. Selnet Optima yaitu terdapat pada gambar sebagai berikut:



Gambar III.3

Skema Jaringan Komputer PT. Selneta Optima

3.2.4. Keamanan Jaringan

Kemamanan jaringan adalah salah satu aspek penting dalam dunia internet suatu jaringan internal perusahaan membutuhkan keamanan khusus yang dapat menjaga data-data penting dari serangan hacker, salah satu caranya adalah memasang *firewall*.

Cara yang digunakan yaitu menggunakan *packet filtering* di dalam *proxy*, diaplikasikan dengan cara mengatur semua packet IP yang menuju, melewati atau akan dituju oleh packet tersebut. Pada tipe paket tersebut akan diatur apakah akan diterima dan diteruskan atau di tolak.

Cara kedua menggunakan sistem proxy dimana setiap komunikasi yang terjadi antar kedua jaringan harus dilakukan melalui suatu operator, dalam hal ini proxy server. Beberapa protokol seperti telnet dan SMTP (*Simple Mail Transport Protocol*) akan lebih efektif ditangani dengan evaluasi packet (*packet filtering*), sedangkan yang lain seperti FTP (*File Transfer Protocol*) dan HTTP (*Hyper Text Transport Protocol*) akan lebih efektif ditangani dengan sistem proxy. Kebanyakan *firewall* menggunakan kombinasi kedua teknik ini (*packet filtering dan proxy*), berikut firewaal yang digunakan di PT. Selneta Optima.



Sumber: Hasil Print Screen CLearOS

Gambar III.4

ClearOS

3.2.5. Spesifikasi Hardware dan Software Jaringan

Dalam sebuah jaringan dibutuhkan beberapa perangkat keras dan perangkat lunak untuk menunjang sebuah sistem jaringan komputer pada perancangannya.

1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan oleh PT. Selnet Optima meliputi *server*, *client* atau *workstation*, media transmisi, *Network Interface Card* (NIC) dan *switch* serta modem yang saling berkaitan dalam mensupport jaringan yang terdapat pada PT. Selnet Optima.

a. *Server*

Komputer *server* adalah komputer dalam jaringan yang memungkinkan sumber seperti *file* dan *printer* untuk dapat digunakan oleh banyak orang atau *user* dari komputer *client*. Jadi *server* merupakan perangkat keras yang berfungsi untuk melayani jaringan *client* atau *workstation* yang terhubung padanya melalui *switch* jaringan. Pada umumnya *server* atau komputer *server* mempunyai sumber daya seperti misalnya *printer*, *disk*, *plotter* dan sebagainya yang dapat digunakan secara bersama-sama oleh *user* pada tiap *client*. Sama halnya seperti yang terdapat di gedung kantor PT. Selnet Optima ini pada *server* juga terdapat koneksi *printer*, *scanner* dan *modem* yang selalu siap untuk digunakan bersama. Secara lengkap spesifikasi *server* dapat dilihat pada tabel spesifikasi di bawah ini :

Tabel III.2

Spesifikasi Server

No	Alat – alat	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	<i>Intel Xeon CPU E31220</i>
2	<i>Memory</i>	<i>DDR3 V-gen 4 Gb</i>
3	<i>Mainboard</i>	<i>SandyBridge Platfrom</i>
4	<i>Hardisk</i>	<i>1000 Gb Seagate/WDC/Maxtor/Samsung SATA/IDE</i>
5	<i>Casing</i>	<i>Dazuma\ Sim-X/V 350w + 2 FAN CPU</i>

b. *Client* atau *Workstation*

Komputer *workstation* atau *client* adalah sebagai tempat *login* untuk memproses *source* data di komputer *server*. Komputer *client* di PT. Selnet Optima diantaranya merupakan komputer dengan spesifikasi yang berbeda berikut spesifikasi perangkat keras yang digunakan oleh user:

Tabel. III.3.

Spesifikasi Client

No	Alat – alat	<i>Pc client</i>
1	<i>Processor</i>	<i>Dual core 2.4 Ghz</i>
2	<i>Memory</i>	<i>2 Gb DDR3</i>
3	<i>Hardisk</i>	<i>320 Gb</i>
4	<i>System Type</i>	<i>64-bit Operating System</i>

c. *Switch*

Sebagaimana telah dijelaskan pada bab sebelumnya, untuk menghubungkan suatu jaringan dibutuhkan instalasi jaringan komputer yang tepat agar dihasilkan jaringan yang sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu sangat perlu untuk memilih peralatan yang tepat dan sesuai, baik dari sisi biaya dan mutu agar tidak akan menimbulkan kesulitan di kemudian hari.

Peralatan yang digunakan oleh PT. Selnet Optima, untuk menghubungkan antar PC pada ruangan yang berbeda, sehingga saling terkoneksi, dipakai HP 1405-16 16 port. Sedangkan media untuk menghubungkan antara port *switch* satu dengan lainnya dipakai kabel *UTP Category 5 straight-link*. Alasan utama untuk memilih *Switch* karena jumlah PC dalam jaringan cukup

banyak, selain itu lalu lintas pertukaran data begitu besar supaya dapat dilayani secara baik, adapun spesifikasi *switch* yang terdapat pada PT. Selnet Optima adalah sebagai berikut:

Tabel III.4

Spesifikasi HP 1405-16

<i>Core switch</i>	<i>16 port Fast Ethernet 10/100Mbps Autosensing Port</i>
<i>MAC Address</i>	<i>00:1E:49:37:DB:00</i>
<i>Diagnostic LEDs</i>	<i>Per Unit: Power</i>

d. *Router*

Router yang terdapat pada PT. Selnet Optima menggunakan *router cyberoam* yang berfungsi sebagai penghubung IP address yang berbeda-beda di PT. Selnet Optima dan untuk penggunaan internet menggunakan provider Neuviz. Adapun Spesifikasi *Router* yang digunakan di PT. Selnet Optima adalah sebagai berikut:

Tabel III.5

Spesifikasi Router Cyberoam cr100ia

<i>Memory</i>	<i>234496K/27648K bytes of memory</i>
<i>Processor Boar ID</i>	<i>C069800846-ME8NIE</i>
<i>Ethernet</i>	<i>8 FastEthernet interfaces</i>
<i>Console Ports</i>	<i>RJ45</i>

2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan meliputi sistem operasi jaringan (*Network Operating System*) dan aplikasinya yang dalam hal ini dipergunakan *Windows 7, Microsoft Windows 10*. Sistem operasi yang dipakai pada komputer *client* berbasiskan, *Intel Atom, Dual Core, i3 dan i5* menggunakan sistem *Windows 7 dan Windows 10*. Untuk perangkat monitoring keamanan sistem jaringan komputer menggunakan *ClearOS*.

Seperti yang telah diketahui bahwa pada suatu jaringan komputer , agar dapat terhubung satu dengan lainnya maka setiap komputer harus mempunyai *IP Adress*, alamat *Host ID* yang tidak boleh sama kecuali *subnet* pada *segment* yang sama. Adapun penghubung antar *server* dan *client* digunakan kabel *UTP category 5*, dengan *fitting connector RJ45*, dengan sambungan *straight system*.

3.3. Permasalahan Sistem Jaringan

Permasalahan yang terjadi dan berkaitan dengan infrastruktur teknologi informasi pada PT. Selnet Optima berdasarkan hasil pengamatan penulis adalah akses internet yang tidak terkontrol sehingga user dapat mengakses bebas.

3.4. Alternatif Pemecahan Masalah

Untuk mengatasi permasalahan pokok jaringan komputer yang terdapat di PT. Selnet Optima Membangun server *ClearOS* yang berguna untuk mengatasi penggunaan internet yang berlebihan dengan menggunakan metode *Access Control List (ACL)* yang terdapat di fitur *ClearOS*. Mendaftarkan akun user

didalam server ClearOS agar tidak lagi mengakses internet secara bebas.