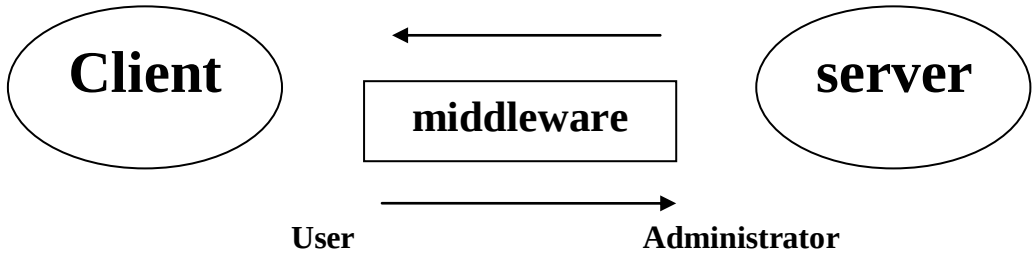
# BAB III

# ANALISIS JARINGAN KOMPUTER INTERNET DAN INTRANET

## 3.1 Latar Belakang Masalah

Pola komputasi medern saat ini mengacu pada *client/server*. Berbeda dengan pola komputasi tradisional yang terpusat, *client/server* memisahkan dengan jelas komponen antara komputer yang langsung digunakan oleh penggunannya (*client*), komputer yang digunakan sebagai pemberi layanan atau *services* (*server*) dan media penengah antara *client* dan *server* yang disebut sebagai *middleware*.




Gambar 3.1 Pola *Client Server*

Pengguna komputer (*end user*) umumnya bekerja pada bagian "*Client*" sedangkan bagian "*Server*" dikelola oleh *Administrator*. Aplikasi di *Client* maupun di *server* dirancang dan di implementasikan oleh *Software Developer* dengan menggunakan *Tools* (alat bantu pemrograman) dan *Middleware* (jaringan).

## 3.2 Graphical User Interface (GUI)

Adalah komponen yang mengatur interaksi antara pemakai dengan komputer melalui tampilan grafik berupa *button*, *checkbox*, *radio button*, gambar, suara dan lainnya. Bagian GUI ini disebut juga dengan *Client*.

## 3.3 Bussines Logic

Adalah komponen berupa program yang dibuat berdasarkan tata laksana bisnis yang ada. Program dibuat sesuai dengan analisa dan disain dari sistem yang ada, antara lain sesuai dengan struktur organisasi, aturan bisnis, aturan pemerintah, perpajakan, formula dan lainnya. Umumnya program dibuat dengan High Level Language. Contoh adalah Delphi, C, C++, Java, FoxPro, Visual Basic dan lainnya.

## 3.4 Data Interface

Adalah komponen yang mengatur organisasi penyimpanan data, yang biasa disebut sebagai *database server*. Teknologi database bervariasi dengan vendor yang beragam pula seperti Oracle, IBM, Informix, Microsoft dan lainnya. Bussines Logic dapat mengakses langsung database tersebut, atau melalui *interface Middleware* seperti ODBC (Open Database Connectivity) atau teknik lainnya, misalnya Data Access Object (DAO).

### 3.5 Middleware

Adalah komponen yang menghubungkan GUI dengan *Bussines Logic* dan *Bussines Logic* dengan data *interface*. Penghubung ini tidak lain adalah jaringan komputer dengan protokolnya seperti TCP/IP yang bertugas mengatur pengiriman data dari satu komponen ke komponen yang lainnya secara reliable.

### 3.6 Operating System

Adalah *software* yang mengatur penggunaan sumber daya *hardware* dan *services*, interaksi dengan pemakai, keamanan sistem (*security*), komunikasi data dan lainnya. Melalui *operating system* dapat dilakukan organisasi dan konfigurasi sistem yang digunakan melalui seorang *administrator*.

*Administrator* ini bertanggung jawab atas konfigurasi, keamanan sistem, kelancaran operasi, backup data dan optimasi untuk kinerja sistem. Dua *operating system* yang sangat populer di PT. Pertamina RU-VI Balongan adalah windows dan unix.

### 3.7 Hardware

Adalah perangkat keras berupa CPU, memori, disk, cdrom, dan lainnya yang merupakan fisik dari sebuah komputer. Penanganan *hardware* harus dilaksanakan secara serius, karena gangguan *hardware* akan berakibat stagnansi kerja. Gangguan ini dapat berupa virus, power yang tidak stabil, kesalahan penggunaan, gangguan *hardware* dan lainnya.

Secara garis besar untuk mempelajari komputasi modern client/server ini dapat dibagi atas 4 bagian yaitu :

1. Front Office

   Adalah aplikasi *client*, merupakan aplikasi yang langsung dengan *user*. Penguasaan *front office* meliputi hal-hal seperti dibawah ini, yaitu :

   a. Windows Seven

   b. *Software* yang mendukung otomatisasi perkantoran seperti pengolah kata, *spread sheet*, presentasi dan grafik.

   c. Pemakaian internet/intranet browser, *electronic mail*, *file transfer*.

   d. Penyajian *homepage* statis.

2. Back Office

   Adalah aplikasi *server*, aplikasi *server* ini juga merupakan administrasi dari konfigurasi layanan yang dibuat pada *server* untuk diakses oleh *client*. Penguasaan *back office* meliputi dua hal di bawah ini yaitu sistem operasi dana *database administrator* :

   a. Sistem operasi seperti UNIX, IBM, Sun/Solaris, Windows server 2003.

   b. Database administrator seperti MS-Sql Server, Oracle.

3. Tools dan Miiddleware

Adalah bahasa pemrograman berorientasi *client/server* dan konsep, disain serta implementasi jaringan komputer. Adapun hal-hal yang harus dikuasai untuk penguasaan *tool* dan *middleware* adalah sebagai berikut :

a. Bahasa pemrograman C, C++, Java, Visual Basic, Delphi, FoxPro.

b. Teknologi internet dengan JavaScript, ActiveX, Perl dan HTML.

c. Jaringan komputer (network), jaringanb TCP/IP untuk LAN dan WAN.

d. Penanganan router dan peralatan komunikasi data.

4. Hardware

Pada dasarnya perancangan dari suatu jaringan komputer dan bagaimana untuk kerja suatu jaringan itu tergantung kepada kominikasi datanya. Maka diperlukan suatu dasar komunikasi data efektif yang sering timbul dan layak digunakan sesuai dengan kebutuhan oleh perusahaan Pertamina dalam mengelola jaringan yang dipakai. Dengan menguasai *hardware training* maka diharapkan kita dapat :

a. Mengenal anatomi *hardware* dan teknologi *hardware*.

b. *Troubleshooting hardware*.

c. Mengantisipasi dan mencegah virus.

d. Mengganti komponen *hardware* yang rusak (self repair).

## 3.8 Sistem Operasi Jaringan dan Topologi

Departemen SIK menggunakan sistem operasi windows seven. Perusahaan PT. Pertamina menggunakan topologi ring (lingkaran). Dimana topologi ini setiap node dihubungkan dengan node lainnya sehingga membentuk suatu lingkaran loop tertutup.

Alasan pemakaian topologi ini karena dilihat dari daerah/letak gedung perkantoran lebih memadai dengan topologi ini dengan pemasangan dibawah tanah. Langkah ini diambil dengan alasan pemikiran demi keamanan, juga memungkinkan untuk pengembangan pada topologi tree atau dengan kata lain *Dual Ring of Tree*.

## 3.9 Media Transmisi

Di PT. Pertamina RU-VI Balongan media transmisi yang dipakai adalah penegmbangan dari *fiber optic* yaitu FDDI Ring (*Fiber Distributed Data Interface*) dan FDDI merupakan *backbone* dan jaringan LAN (*Local Area Network*) di PT. Pertamina RU-VI Balongan.

Alasan penggunaan media transmisi jenis FDDI karena jenis ini dalam penyampaian datanya menggunakan gelombang cahaya (*lightware*) sumber cahaya yang digunakan yaitu cahaya laser atau dioda cahaya pancar (*light emiting dioda*).

Ada dua sifat sehingga jenis ini sangat efektif dipakai oleh PT. Pertamina RU-VI Balongan yaitu :

1. Kebal terhadap gangguan luar.

   Karena yang mengalir adalah sinyal cahaya, maka medan listrik dan cuaca dari luar tidak mempengaruhi data yang dikirim pada media tersebut.

2. Memiliki lebar pita yang panjang, dapat menghubungi komputer dengan jarak 800 KM (tanpa bantuan penguat sinyal) dan kecepatan transmisinya bisa mencapai 500 Mbps.

Di PT. Pertamina RU-VI Balongan arah transmisi data yang dipakai adalah *Full Duplex* (komunikasi data dua arah).

## 3.10 Kecepatan Transmisi Data dan Protokol

Kecepatan transmisi datanya adalah sebagai berikut :

1. Pada *file server* kecepatannya bisa mencapai 100 Mbps.
2. Pada *workstation* kecepatannya bisa mencapai 10 Mbps.

PT. Pertamina RU-VI Balongan menggunakan protokol TCP/IP (*Transmission Control Protocol / Internet Protocol*). Dengan alasan sebagai berikut :

a. Susunan TCP/IP mencakup lapisan OSI.

b. SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*) berfungsi menjalankan *electronic mail*.

c. FTP (*File Transfer Protocol*) berfungsi untuk transfer data.

d. Telnet (*Terminal Emulation*) berfungsi mengubah satu PC/Workstation menjadi terminal komputer pusat lain.

e. Pengaksesan terhadap *utility* secara lansung tanpa proses pengendalian.

## 3.11 Tipe Akses dan Instalasi

Tipe jaringan yang digunakan tipe jaringan switch paket. Alasannya, dimana node bertugas untuk memotong data yang dikirim oleh terminal menjadi beberapa paket jadi, dengan jelasnya dapat dikatakan dalam pengiriman data dengan sistem perpaket. Instalasi yang dipergunakan yaitu Instalasi Network. Alasannya dikarenakan komputer dapat berkomunikasi satu sama lain dengan menggunakan peralatan yang dapat diakses secara bersama-sama dan dapat berhubungan dengan komputer induk sistem lain yang jauh letaknya.

Empat komponen penting pada jaringan :

1. Host atau node

   Adalah sistem komputer yang berfungsi sebagai sumber atau penerima data yang dikirimkan. *Local host* adalah sistem komputer yang dapat diakses oleh pemakai tanpa melalui jaringan. *Remote host* adalah sistem komputer yang hanya dapat digunakan melalui jaringan.

2. Link

   Link adalah media komunikasi yang menghubungkan antara node yang satu dengan yang lain. Media ini berupa saluran transmisi.

3. Dukungan Software

   Dukungan software yang dipakai dalam proses pengolahan data adalah sebagai berikut :

   a. Program Jaringan : Novell Netware V.4.10, SNMP, UNIX.

   b. Program Aplikasi : Ms Office 2007, Email, CMMS dll.

4. Dukungan Hardware

   Dukungan *hardware* yang dipakai yaitu :

   a. Modem adalah Departemen SIK menggunakan modem US Robotic.

   b. Hub Aktif adalah Pengatur arah data otomatis, adapun hub yang dipakai disini adalah 3Com LAN Plex.

   c. Ethernet adalah Berfungsi untuk mempercepat proses yang ada di dalam *multihardware,* 3Com Etherlink PCMCIA (3C589/3C589B), dan 3Com Etherlink III ISA (3C509B-TP) in PnP Mode.

   d. Troughput Spesifikasi kabel adalah FDDI dan UTP.

   e. Printer Workstation adalah yang digunakan disini adalah HP Vectra.

### 3.12 Keterangan Gambar Jaringan RU-VI Balongan

Terdapat 10 server di gedung utama, yang mendistribusikan data ke seluruh komputer yang ada, sebagai penyedia layanan *server* dan berbagai kebutuhan lainnya, di dalam gedung ini terdapat Departemen SIK.

Komputer-komputer terdistribusi juga berada di gedung lainnya, yaitu Control Room, LKKK, Laboratorium, Field Office, EX JGC, REN. OPS, dan MAINT. Sebagai backbone digunakan FDDI ring berupa kabel *fiber optic* dan semua komputer terhubung melalui hub maupun mini hub dengan menggunakan kapten UTP. Sedangkan hubungan dengan dunia luar antar jaringan maupun internet menggunakan *gateway* dengan antena parabola.

Pada gedung REN. OPS yang merupakan gedung pengembangan, hubungan dengan jaringan menggunakan sebuah modem. Karena penggalian kabel tidak memungkinkan, mengingat daerahnya berdekatan dengan kilang minyak.

Secara rinci jaringan di PT. Pertamina RU-VI Balongan tersebar disetiap bagian yaitu bagian Maintenance, ADM, Field Office, Onsite Control.Sistem pengendaliannya adalah sebagai berikut :

a. Control utama terletak di ADM. Terhubung ke Jakarta dihubungkan VSAT (*Very Small Apperture Terminal*) dengan memakai *gateway* melalui Hub Aktif.

b. Jaringan maintenance, dihubungkan dengan hub aktif melalui *backbone* langsung FDDI ring, begitu juga *Field Office*.

c. Pada Onsite Control menggunakan hub aktif.

## 3.13 Tinjauan Umum Netware

Pertamina RU-VI Balongan menerapkan sistem informasi dan pengolahan data melalui jaringan. Sistem jaringan yang dipakai adalah Novell Netware 386 Ver.3.11. Adapun fungsi yang terpenting dalam penggunaan Netware di PT. Pertamina RU-VI Balongan kurang lebih adalah :

a. User Interface.

b. Network Service.

c. Electronic Mail.

d. Hubungan Antar Jaringan.

## 3.14 Pengendalian Keamanan dan Teknik Pemeliharaan Jaringan

1. Secara Langsung

   a. Penempatan kabel FDDI di dalam tanah sesuai dengan ketentuan.

   b. Penempatan perangkat *file server* pada ruangan yang ber-AC.

   c. Penggunaan *password* jaringan.

   d. Peningkatan disiplin *user*.

2. Secara Tidak langsung

    a. Penggunaan aplikasi SNMP yang melakukan pengecekan secara otomatis.

    b. Pemeliharaan.

    c. Perawatan perangkat keras yang dilakukan oleh pekerja langsung maupun para tender.

    d. Pengecekan sistem operasi berkala.