BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Profil Tempat Kerja Praktek

2.1.1. Sejarah Instansi

Pusat Penelitian Informatika didirikan dengan surat Keputusan Kepala LIPI No 1151/M/2001 tanggal 5 Juni 2001. Semula bernama Pusat Penelitian dan Pengembangan Informatika dan Ilmu Pengetahuan Komputer didirikan pada tanggal 13 Januari 1986.

Berdirinya Pusat Penelitian Informatika tidak dapat dipisahkan dengan sejarah terbentuknya Lembaga Elektroteknika Nasional (LEN). Lembaga Elektroteknika Nasional sebagai lembaga penelitian dalam bidang elektronika diresmikan pada tanggal 10 Juni 1965. Bermula di kampus ITB dengan ruang seluas 30 meter persegi yang merupakan pinjaman dari ITB. Pada tahun 1967, berdasarkan Keputusan Presiden nomor 128 tahun 1967, Lembaga Elektroteknika Nasional (LEN) bernaung dibawah koordinasi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Pada tahun 1969, Prusahaan Negara Pertambangan Minyak dan Gas Bumi Nasional (Pertamina), memberikan pinjaman gedung seluas 1000 meter persegi di Jl. Sawunggaling No. 14 Bandung, sehingga ruangan dikomplek ITB ditinggalkan. Pada awal tahun 1978, komplek gedung perkantoran dan laboratorium LEN-LIPI sudah tersebar di 9 lokasi di kota Bandung, dengan luas lantai sekitar 2500 meter persegi.

Tahun 1983 LEN-LIPI pindah ke Jl. Soekarno-Hatta No.407 250A Bandung, serta gedung tersebut diresmikan pemakaiannya oleh Presiden Republik Indonesia, Bapak Soeharto. pada tanggal 31 Mei 1983. Dengan dilakukannya reorganisasi di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) berdasarkan Keppres No. l tahun 1986 tanggal 13 Januari 1986, Lembaga Elektroteknika Nasional berkembang menjadi tiga Puslitbang dan satu Unit Pelaksana Teknis, yaitu:

Pusat Penelitian dan Pengembangan Telekomunikasi, Elektronika Strategis, Komponen dan Material (Puslitbang Telkoma-LIPI).

1. Pusat Penelitian dan Pengembangan Informatika dan Ilmu Pengetahuan Komputer (Puslitbang Inkom LIPI).
2. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tenaga Listrik dan Mekatronika (Puslitbang Telimek-LIPI)
3. UPT Pusat Laboratorium Enjiniring Nasional (UPT Pusat LEN LIPI).

Dalam struktur organisasi LIPI, keempat Puslibang tersebut diatas berada dibawah koordinasi Deputi Bidang Ilmu Pengetahuan Teknik -LIPI. Pada tanggal 8 Maret 1990 seluruh fasilitas UPT LEN-LIPI diserahkan ke BPIS. Kantor Puslitbang Inkom LIPI pindah ke Jl. Ranggamalela No. 11 Bandung, sedangkan laboratoriumnya menempati salah satu bagian gedung di kompleks LIPI Jl. Cisitu 21/154D Bandung. Pada tahun 2001 dalam Reorganisasi baru Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Pusat Penelitian dan Pengembangan Informatik a dan Ilmu Pengetahuan Komputer berubah nama dan struktur organisasinya menjadi Pusat Penelitian Informatika LIPI.

2.1.2. Visi dan Misi Instansi

Visi

Visi Pusat Penelitian Informatika-LIPI yaitu menjadi acuan nasional pada Bidang Informatika dan Ilmu Pengetahuan Komputer.

Misi

Misi Pusat Penelitian Informatika-LIPI yaitu melaksanakan kegiatan penelitian, pengembangan dan pembinaan, pelayanan jasa, dan saran kebijakan di Bidang Informatika dan Ilmu Pengetahuan Komputer.

2.1.3. Logo Instansi



Gambar 2.1 Logo Lembaga

Bentuk atau Pola dari Disain

- Lingkaran yang mencerminkan suatu siklus atau dinamika dari suatu kegiatan.
- Bentuk stilasi dari manusia sebagai pemerakarsa Ilmu Pengetahuan .

Filsafat dari Disain

Terdiri dari dua bagian bentuk yang disatukan, yaitu poho n dan wadah.

1. Pohon di dalam seni tradisional Indonesia dapat merupakan Iambang kehidupan ("gunungan"), jadi merupakan bentuk manifestasi kegiatan manusia.
2. Wadah atau bokor merupakan pusat dari segala kegiatan dalam hal ini LIPI.

Simbolisme Warna

- Biru diketahui sebagai warna yang mempunyai sifat atau kesan ilusi yang tenang

Pengertian

Ketenangan berpikirlah merupakan landasan di dalam pengabdian kepada ilmu pengetahuan.

2.1.4. Badan Hukum Instansi

Pusat Penelitian Informatika Lembaga Ilmu Pengetah uan Indonesia didirikan pada tanggal 13 Januari 1986. Semula bernama Pusat Penelitian dan Pengmbangan Informatika dan Ilmu Pengetahuan Komputer. Berdasarkan SK kepala LIPI nomor : 115/m/2001, tanggal 5 juni 2001 tentang organisasi dan tata kerja sebagaimana telah diubah dengan keputusan kepala LIPI nomor : 3213/m/2004.

Pusat Penelitian Informatika berada dibawah deputi bidang Ilmu Pengetahuan Teknik yang berlokasi di jalan Cisitu no.21/154D Bandung. Untuk melaksanakan tuga s dan fungsinya sebagaimana dituangkan dalam PPK

LIPI. Berdasarkan rumusan hasil Rapat Kerja LIPI dan rumusan hasil rapat kerja kedeputian bidang IPT-LIPI serta hasil Rapat Kerja Pusat Penelitian Informatika LIPI. Maka perlu menyusun buku panduan kerja untuk melaksanakan kegiatan Pusat Penelitian informatika-LIPI. Buku panduan kerja ini merupakan penjabaran/turunan dan PPK LIPI, senigga diharapkan dapat menjadi acuan dan pedoman kerja untuk semua pegawai di Pusat Penelitian Informatika -LIPI.

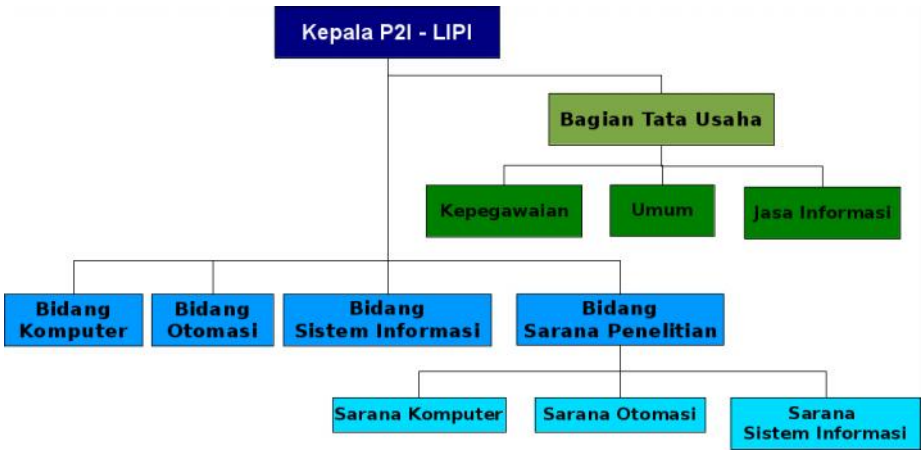
2.1.5. Struktur Organisasi

Struktur Organisasi Pusat Penelitian Informatika-LIPI, berdasarkan SK Kepala LIPI Nomor 1151/M/2001 tanggal 5 Juni 2001 tentang Organisasi dan Tata Kerja sebagaimana telah diubah dengan Keputusan Kepala LIPI Nomor 3212/M/2004 dimana struktur organisasi terdiri dari :

1. Kepala Pusat Penelitian Informatika LIPI
2. Bagian Tata Usaha, yang terdiri dari.
    a. Sub Bagian Kepegawaian
    b. Sub Bagian Umum
    c. Sub Bagian Jasa dan Informasi
3. Bidang Sistem Informasi
4. Bidang Otomasi
5. Bidang Komputer
6. Bidang Sarana Penelitian, yang terdiri dari.
    a. Sub Bidang Sarana Sistem Informasi
    b. Sub Bidang Sarana Otomasi

c. Sub Bidang Sarana Komputer

Struktur organisasi dari Lembaga Ilmu Pengetahu an Indonesia (LIPI) dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi LIPI

2.1.6. Tugas dan Fungsi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)

Pusat Penelitian Informatika LIPI mempunyai tugas melaksanakan kegiatan penelitian. meningkatkan kemampuan masyarakat ilmiah dan industri, serta mendayagunakan

hasil penelitian dan pengembangan di bidang informatika, sesuai dengan kebijaksanaan yang

telah ditetapkan oleh Kepala LIPI. Untuk menyelenggarakan tugas tersebut, Puslit

Informatika LIPI mempunyai fungsi:

1. Mempersiapkan program penelitian. di bidang Informatika, kendali, dan komputer.

2. Melaksanakan penelitian di bidang Informatika, kendali dan komputer
3. Melaksanakan pengalihan dan penguasaan teknologi dibidang informatika, kendali dan komputer. Melaksanakan pengembangan standarisasi, metoda dan prosedur pengukuran dan pengujian di bidang informatika, kendali dan komputer.
4. Melaksanakan pengujian teknik di bidang informatika, kendali dan komputer terhadap hasil industri. Melaksanakan pengamatan, pengumpulan, analisa dan penyebarluasan data yang menunjang penelitian dan pengembangan bidang informatika, kendali dan komputer.
5. Melaksanakan kerjasama penelitian dan pengembangan, dan perekayasaan di bidang informatika, kendali dan komputer dengan lembaga/instansi di dalam dan luar negeri.
6. Melaksanakan peningkatan keterampilan tenaga penelitian dan pengembangan di bidang informatika, kendali dan komputer.
7. Mengadakan evaluasi hasil penelitian dan pengembangan, perekyasaan. penerapan, pengalihan dan penguasaan teknologi dibidang informatika, kendali dan komputer, serta menyusun laporan.
8. Melaksanakan urusan tata usaha.

2.2. Landasan Teori

Dalam pengembangan sistem monitoring di LIPI, terdapat beberapa landasan teori yang mendukung diantaranya, pengertian server, sistem operasi igos nusantara 8, *CLI (Command Line Interface)*. *web server, FTP Server, SSH Server, Mail Server, Terminal, DIFF, server, MYSQL server, Samba Server, PHP*. [2]

2.2.1 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama-sama menggunakan hardware/software yang terhubung dengan jaringan. Setiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dengan jaringan disebut node. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan node. [2]

2.2.2 Jenis Jaringan Komputer

Secara umum jaringan komputer dibagi atas lima jenis, yaitu : [2]

2.2.2.1 Local Area Network (LAN)

Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. *LAN* seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-

komputer pribadi dan workstation dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumberdaya (misalnya printer) dan saling bertukar informasi.

2.2.2.2 Metropolitan Area Network (MAN)

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. *MAN* mampu menunjang data dan suara, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel.

2.2.2.3 Wide Area Network (WAN)

Wide Area Network (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN terdiri dari kumpulan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program (aplikasi) pemakai.

2.2.2.4 Internet

Sebenarnya terdapat banyak jaringan didunia ini, seringkali menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang berbeda-beda. Orang yang terhubung ke jaringan sering berharap untuk bisa berkomunikasi dengan orang lain yang terhubung ke jaringan lainnya. Keinginan seperti ini memerlukan hubungan antar jaringan yang seringkali tidak kampatibel dan berbeda. Biasanya untuk melakukan hal ini diperlukan sebuah mesin yang disebut gateway guna melakukan hubungan dan melaksanakan terjemahan

yang diperlukan, baik perangkat keras mau pun perangkat lunaknya. Kumpulan jaringan yang terinterkoneksi inilah yang disebut dengan internet.

2.2.2.5 Jaringan

Tanpa Kabel Jaringan tanpa kabel merupakan suatu solusi terhadap komunikasi yang tidak bisa dilakukan dengan jaringan yang menggunakan kabel. Misalnya orang yang ingin mendapat informasi atau melakukan komunikasi walaupun sedang berada diatas mobil atau pesawat terbang, maka mutlak jaringan tanpa kabel diperlukan karena koneksi kabel tidaklah mungkin dibuat di dalam mobil atau pesawat. Saat ini jaringan tanpa kabel sudah marak digunakan dengan memanfaatkan jasa satelit dan mampu memberikan kecepatan akses yang lebih cepat dibandingkan dengan jaringan yang menggunakan kabel.

2.2.3 Pengertian Server

Server adalah sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu dalam sebuah jaringan komputer. Server didukung dengan prosesor yang bersifat *scalable* dan *RAM* yang besar, juga dilengkapi dengan sistem operasi khusus, yang disebut sebagai sistem operasi jaringan atau network operating system. Server juga menjalankan perangkat lunak administratif yang mengontrol akses terhadap jaringan dan sumber daya yang terdapat di dalamnya, seperti halnya berkas atau alat pencetak *(printer),* dan memberikan akses kepada workstation anggota jaringan.

Umumnya, di atas sistem operasi *server* terdapat aplikasi- aplikasi yang menggunakan arsitektur klien/server. Contoh dari aplikasi ini adalah

1. *DHCP Server*
2. *Mail Server*
3. *HTTP Server*
4. *FTP Server*
5. *DNS Server*
6. *Database Server*

dan lain sebagainya. Setiap sistem operasi server umumnya membundel layanan-layanan tersebut atau layanan tersebut juga dapat diperoleh dari pihak ketiga. Setiap layanan tersebut akan merespons terhadap request dari klien. Sebagai contoh, klien *DHCP* akan memberikan request kepada server yang menjalankan *server DHCP*; ketika sebuah klien membutuhkan alamat IP, klien akan memberikan perintah/ *request* kepada *server*, dengan bahasa yang dipahami oleh *server DHCP*, yakni *protokol DHCP* itu sendiri. Contoh sistem operasi server adalah *Windows NT 3.51*, dan dilanjutkan dengan *Windows NT 4.0*. Saat ini sistem yang cukup populer adalah Windows 2000 Server dan *Windows Server 2003*, kemudian *Sun Solaris, Unix, dan GNU/Linux*. *Server* biasanya terhubung dengan client dengan kabel *UTP* dan sebuah *Network Card*. Kartu jaringan ini biasanya berupa *kartu PCI atau ISA*. Fungsi server sangat banyak, misalnya untuk situs internet, ilmu pengetahuan, atau sekedar penyimpanan data. Namun yang paling umum adalah untuk mengkoneksikan komputer client ke Internet. Server adalah suatu komputer yang menjadi pengelola dan pusat bagi komputer lainnya. Oleh karena itu komputer *server*

haruslah memiliki spesifikasi yang lebih tinggi dari pada klient-klientnya. Selain itu server memiliki macam-macam jenis, yaitu diantaranya : [2]

1. Samba server

2. FTP server

3. DNS server

4. Web Server

5. Mail server

6. Proxy Server

7. Database Server

2.2.3.1 Samba Server

Samba (server message block) adalah protokol *file sharing* dan *printer sharing* untuk menyaingi protokol yang telah ada yakni *Novell* ? *s IPX- based*. *SMB* ini merupakan protokol file sharing dan printer sharing pertama yang dapat berjalan pada multi protokol: *TCP/IP NetBEUI IPX/SPX*.

Dengan kata lain *SMB server* dapat menggantikan posisi *Novell server* tanpa harus merubah infrastruktur dari jaringan.

2.2.3.2 FTP Server

File Transfer Protocol (FTP) adalah suatu protokol yang berfungsi untuk tukar-menukar file dalam suatu network yang menggunakan *TCP* koneksi bukan *UDP*. Dua hal yang penting dalam *FTP* adalah :

FTP Server dan *FTP Client.*

FTP server adalah suatu server yang menjalankan *software* yang berfungsi untuk memberikan layanan tukar menukar file dimana server

tersebut selalu siap memberikan layanan *FTP* apabila mendapat permintaan (request) dari *FTP client*. *FTP client* adalah computer yang merequest koneksi ke *FTP server* untuk tujuan tukar menukar file. Setelah terhubung dengan *FTP server*, maka client dapat mengunduh, mengunggah, *rename*, *delete*, dan lain-lain sesuai dengan *permission* yang diberikan oleh *FTP server*.

Tujuan dari *FTP server* adalah sebagai berikut :

- Untuk tujuan sharing data
- Untuk menyediakan indirect atau implicit remote computer
- Untuk menyediakan tempat penyimpanan bagi user
- Untuk menyediakan transfer data yang reliable dan efisien.

2.2.3.3 DNS Server

Domain Name System (DNS) Adalah sebuah aplikasi service di internet yang menerjemahkan sebuah domain name ke *IP address* dan salah satu jenis system yang melayani permintaan pemetaan *IP address* ke *FQPN (Fany Qualified Domain Name)* dan dari *FQDN* ke *IP address*.

DNS biasanya digunakan pada aplikasi yang berhubungan ke internet sererti *Web Browser* atau *e-mail*, Dimana *DNS* membantu memetakan *hostname* sebuah computer ke *IP address*. Selain digunakan di *internet DNS* juga dapat di implementasikan ke *private network atau internet.*

FUNGSI DNS

1. Kerangka Peraturan pengiriman secara kontroversi menggunakan keuntungan jenis rekod *DNS*, dikenal sebagai r*ekod TXT*.
2. Menyediakan keluwesan untuk kegagalan computer, Beberapa *server DNS* memberikan perlindungan untuk setiap domain. Tepatnya, Tiga belas server akar *(root server)* digunakan oleh seluruh dunia.

KEUNGGULAN DNS

1. DNS mudah untuk di implementasikan di *protocol TCP/IP*
2. DNS server mudah untuk di konfigurasikan(Bagi admin)
3. User tidak lagi di repotkan untuk mengingat *IP address*

KEKURANGAN DNS

1. *DNS* tidak mudah untuk di implementasikan
2. Tidak konsisten
3. Tidak bias membuat banyak nama domain.

Web Server adalah sebuah perangkat lunak server yang berfungsi menerima permintaan *HTTP* atau *HTTPS* dari klien yang dikenal dengan *web browser* dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman - halaman web yang umumnya berbentuk dokumen *HTML*. Salah *satu server web* yang terkenal di linux adalah *Apache*. *Apache* merupakan *server web* antar platform yang dapat berjalan di beberapa platform seperti linux dan windows. *Web Server* juga merupakan sebuah komputer yang menyediakan layana n untuk internet. Server disebut juga dengan host. Agar anda dapat memasukkan

web yang anda rancang ke dalam internet, maka anda harus memiliki ruangan terlebih dahulu dalam internet, dan ruangan ini disediakan oleh server.

2.2.3.4 Mail Server

Mail server digunakan untuk mentransfer e-mail pada jaringan *TCP / IP* atau bisa juga disebut sebagai Perangkat lunak. Program yang mendistribusikan file atau informasi sebagai respons atas permintaan yang dikirim via email, juga digunakan pada bitnet untuk menyediakan layanan serupa *FTP*. *Mail server* merupakan perangkat terpenting dalam pembuatan *webmail* yang menjadi tempat dari database mail dalam jaringan untuk melakukan resource sharing, dan dapat dimanfaatkan untuk memfasilitasi Perusahaan dalam pembuatan *webmail*. Dari banyaknya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi email merupakan sarana yang cukup bermanfaat di kalangan masyasrakat di seluruh dunia, dengan email kita dapat melakukan interaksi dan pertukaran informasi satu sama lainnya. Disamping itu kita juga memerlukan mail server yang dapat kita istilahkan sebagai kantor pos yang mengatur proses pengiriman dan penerimaan pesan juga penyimpanan pesan yang menggunakan sistem basis data.

2.2.3.5 Proxy Server

Proxy server adalah sebuah komputer server atau program komputer yang dapat bertindak sebagai komputer lainnya untuk melakukan request terhadap content dari Internet atau intranet. *Proxy* Server bertindak sebagai gateway terhadap dunia Internet untuk setiap komputer klien. Proxy server tidak terlihat oleh komputer klien. seorang pengguna yang berinteraksi

dengan Internet melalui sebuah *proxy server* tidak akan mengetahui bahwa sebuah *proxy server* sedang menangani request yang dilakukannya. *Web server* yang menerima *request* dari *proxy server* akan menginterpretasikan *request-request* tersebut seolah-olah request itu datang secara langsung dari komputer klien, bukan dari *proxy server*. *Proxy server* juga dapat digunakan untuk mengamankan jaringan pribadi yang dihubungkan ke sebuah jaringan publik (seperti halnya Internet). *Proxy server* memiliki lebih banyak fungsi daripada router yang memiliki fitur packet filtering karena memang *proxy server* beroperasi pada level yang lebih tinggi dan memiliki kontrol yang lebih menyeluruh terhadap akses jaringan. *Proxy server* yang berfungsi sebagai sebuah "agen keamanan" untuk sebuah jaringan pribadi, umumnya dikenal sebagai *firewall.*

2.2.3.6 Web Server

Web server adalah server yang melayani permintaan klien terdapat halaman web seperti *nginx, lighthttpd, apache, IIS (Internet Information Server)* dan berkomunikasi dengan *Middleware* untuk menterjemahkan kode-kode tertentu, menjalankan kode-kode tersebut dan memungkinkan berinteraksi dengan basis data, *PHP atau ASP*.

Adapun arsitektur aplikasi server adalah sebagai berikut :

a. Browser atau klien berinteraksi dengan *web server*.

b. Secara internal *web server* berinteraksi dengan *middleware*.

c. *Middleware* yang berhubungan dengan *database.*

Adapun teknologi yang berjalan di server antara lain : *CGI (Common Gateway Interface), ASP (Aktive Server Page), JSP (Java Ser ver Page) dan PHP.*

2.2.3.7 Database Server

Database Server (pusat basis data) adalah server yang mengolah, menyimpan dan mendistribusikan berbagai data kompleks yang dihasilkan oleh berbagai sumber. Contoh DBMS(Database Manajemen Sistem) ini adalah *Mysql, Portgesql, Oracle, Sqlite* dan lain-lain. [2]

2.2.4 Igos Nusantara 8

IGOS Nusantara atau yang biasa disebut juga sebagai Linux IGOS adalah sistem operasi Open Source yang dikembangkan oleh Pusat Penelitian Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia divisi sistem informasi dikembangkan sejak tahun 2006. IGN8 telah dirilis pada 16 Oktober 2012 [4].

2.2.5 Pengertian Command Line Interface (CLI)

CLI *(Command Line Interface)* adalah tipe antarmuka dimana pengguna berinteraksi dengan sistem operasi melalui *text-terminal*. Pengguna menjalankan perintah dan program di sistem operasi tersebut dengan cara mengetikkan baris - baris tertentu. Meskipun konsepnya sama, tiap-tiap sistem operasi memiliki nama atau istilah yang berbeda untuk CLI-nya. UNIX memberi nama CLI-nya sebagai bash, ash, ksh, dan lain sebagainya. *Microsoft Disk Operating System (MS-DOS)* memberi nama command.com atau *Command Prompt*. Sedangkan pada *Windows Vista, Microsoft* menamakannya *PowerShell*. Pengguna Linux mengenal CLI pada Linux sebagai *terminal*, sedangkan pada Apple namanya adalah *command shell*.[2]

2.2.6 Shell Linux

Shell yg dimaksud program (penterjemah perintah) yang menjembatani user dengan sistem operasi dalam hal ini kernel (inti sistem operasi). selain itu shell memungkinkan user menyusun sekumpulan perintah pada sebuah atau beberapa file untuk dieksekusi sebagai program. Beberapa shell yang ada di linux yaitu : [2]

1. *Bourne shell(sh)* adalah *Bourne-Again shell* lebih sering disebut dengan *bash*. *Bash* ini salah program dalam *GNU Project* yang menjadi shell yang paling banyak digunakan pada lingkungan *UNIX*. *Bourne-Again shell* merupakan pengembangan dari *Bourne shell*. Namanya diambil dari penciptanya, yakni *Stephen Bourne*. bash sendiri kemudian dikembangkan *Brian Fox*. Saat ini, bash menjadi script' primer pada sistem Linux dan telah disertakan pula di *Mac OS X Tiger*.
2. *C shell(csh), csh* memiliki feature yang lebih lengkap dibandingkan *sh*. *Shell* ini dibuat tahun 1970an oleh Bill Joy dari University of California at Berkeley dengan menggunakan bahasa C. Fitu r yang terdapat dalam *csh* antara lain *command-line history, aliasing, built-in arithmetic, filename completion, dan job control*. Kelemahnnya adalah karena didesain untuk mesin skala besar dan memiliki banyak fitur maka shel ini cenderung lambat bila diguna kan pada mesin kecil. Default *prompt shell csh adalah % (persen).*
3. *Korn shell (ksh), Korn shell* merupakan pengembangan dari *bourne shell* yang ditulis oleh David Korn dari *AT&T* pada pertengahan 1980an.

Feature *Korn shell* antara lain *editable history, aliases, functions, regular expression wildcards, built-in arithmetic, job control, coprocessing, dan special debugging.* Default *prompt shell ksh* adalah *$ (dolar).*

4. *Bourne again shell(bash)*, *Bash* merupakan *default shell Linux* yang merupakan pengembangan dari *bourne shell* sehingga kompatibel juga di *Unix*. Shell ini dibuat pada tahun 1988 oleh *Brian Fox dari FSF GNU*. .Default Bash prompt adalah $ (dolar).

2.2.7 PHP

PHP adalah singkatan dari PHP Hypertext Prepocessor, yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah web dan bisa digunakan pada HTML.

Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java, asp dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web untuk menulis halaman web dinamik dengan cepat.PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain.

2.2.8 Repository

Repository adalah tempat penyimpanan bagi arsip-arsip software, dimana sofware dalam arsip ini dapat diambil oleh user untuk digunakan.Penggunaannya adalah ketika user ingin menginstall suatu software, software tersebut ada direpository. dan diperlukan adanya koneksi internet. [2]

2.2.9 Network Administrator

Network Administrator adalah seseorang atau sekelompok orang yang bertanggung jawab atas semua hal yang terjadi pada suatu jaringan. Beberapa kemampuan yang dimiliki seorang administrator adalah: [2]

1. *Basic Hardware Networking*
2. *Basic IP dan Subnetting*
3. *Technology Switching dan Routing*
4. *Technology Server*
5. *Security*
6. *Monitoring*
7. *Backup Data*

2.2.10 Terminal

Pada sistem operasi linux, terminal merupakan salah satu aplikasi yang tidak pernah di tinggalkan baik dalam hal penggunaan maupun pengembangannya. Kita selalu menemukan aplikasi ini pada semua jenis distro linux yang beredar saat ini.

Terminal (*console*) pada linux merupakan aplikasi yang berbasis TUI (Text User Interface), dimana setiap perintah yang akan dijal ankan harus di input melalui keyboard oleh user. Bagi pengguna Linux yang masih awam, aplikasi terminal jarang digunakan karena terkesan rumit dan sangat tidak nyaman.

Aplikasi Terminal ini pada dasarnya sama dengan *Command Prompt* pada sistem operasi windows. Yang menjadi perbedaan yang terlihat dari kedua aplikasi ini adalah dalam hal manajemen sistem operasi. Terminal memungkinkan

kita untuk melakukan kegiatan yang mendukung kinerja dari OS seperti manajemen *service*, konfigurasi *hardware* dan instalasi *software*. Bahkan sebenarnya Linux itu pada awalnya hanyalah sebuah terminal. Sedangkan pada windows, fungsi dari command prompt sudah di batasi dalam hal manajemen OS.[2]

2.2.11 Data Flow Diagram (DFD)

Diagram alir data (data flow diagram) merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram alir data ialah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bisang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.[3]

2.2.12 Flowchart

Flowchart adalah serangkaian bagan-bagan yang menggambarkan alir program. Flowchart atau diagram alir memiliki bagan-bagan yang melambangkan fungsi tertentu.

Flowchart selalu diawali dan diakhiri oleh bagan terminat or. Aliran selalu dari atas ke bawah, satu demi satu langkah. Tidak ada proses yang dikerjakan bersamaan, semua dikerjakan satu persatu.

Proses yang dilakukan komputer sebenarnya hanya ada 3 proses: input, proses data dan output. Dengan demikian, ketika ad a suatu masalah yang akan diselesaikan dengan suatu software, maka hal yang perlu diidentifikasi adalah input, proses data dan output. [4]