BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Profil Tempat Kerja Praktek

CIRAI – *Community-based and Integrated Research of Avian Influenza* adalah salah satu kelompok kerja (*working group)* yang dilakukan oleh **Unit Penelitian Kesehatan (UPK) Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran – Rumah Sakit Hasan Sadikin** tentang penyakit avian flu, bekerja sama dengan Colorado University dan Dinas kesehatan serta Dinas Peternakan provinsi Jawa Barat.

Seluruh jajaran sivitas akademika FK Unpad - RSHS, memberikan perhatian sangat besar terhadap penelitian. Institusi ini memberikan penambahan sumber daya untuk penelitian, pengembangan laboratorium, dan mengakomodasikan pertemuan-pertemuan khusus untuk membahas penelitian. Momentum ini sebaiknya di manfaatkan oleh kita semua untuk meningkatan kredibilitas institusi dan karir kita khususnya dalam penelitian. Dalam hal ini, **Unit Penelitian Kesehatan** saat ini masih berusaha mengembangkan *working group*, kapasitas laboratorium sambil memperbaiki sistem administrasi dan pendataan penelitian. Disamping upaya ini, minat dari institusi luar yang ingin bekerja sama sangat besar. Semua ini tergambarkan dalam paparan kegiatan penelitian dalam bulan Maret hingga Juni 2010 ini. Dewasa ini ini sudah terbentuk 6 *working group*. Dibidang infeksi, difokuskan pada *Tuberkulosis, HIV*, dan *Clinical Infectious Disease* (Influenza dan *Dengue*) dimana CIRAI ada

didalamnya. Di bidang Onkologi, kelompok kerja yang sudah mulai bergerak aktif adalah kelompok *Ca Cervix* dan *Human Papiloma Virus*. Masing-masing kelompok kerja diharapkan akan dapat menggarap aspek yang luas mulai dari topic ilmiah dasar sampai penelitian aplikatif, agar sumbangan di berbagai lini bisa tampak. Dalam pelaksanaannya sinergi kegiatan tetap sangat diharapkan karena secara praktis kegiatan pengembangan dan penelitian bidang kesehatan menggunakan metodologi dan instrumen yang sama.

2.1.1. Sejarah Instansi

Unit Penelitian Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/Rumah Sakit Hasan Sadikin (selanjutnya disebut UPK-FKUP/RSHS) didirikan pada tahun 1991 berdasarkan Surat Keputusan Bersama (SKB) Dekan FK UNPAD No.14/PT06.H4.FK/Kep/N/91 dan Direktur RS Hasan Sadikin Bandung No. 801A/D/IV/Kepeg/III/1991. Berdirinya UPK-FKUP/RSHS tersebut antara lain dilatarbelakangi oleh

1. Program Fakultas Kedokteran UNPAD untuk membina dan mengembangkan kegiatan-kegiatan penelitian di kalangan staf akademik sebagai bagian bagian perwujudan Tri Dharma Perguruan Tinggi.
2. Piagam kerja sama antara Universitas Padjadjaran dengan *Vlaamse Interuniversitaire Raad* (VLIR) Belgia yang ditandatangani pada tahun 1986 dengan tujuan untuk mengembangkan kegiatan dan lembaga epidemiologi klinik dan biostatistik dalam rangka turut serta meningkatkan status kesehatan di Jawa Barat.

3. Keterlibatan peneliti yang berasal dari lembaga berbeda yang tidak dapat dipisahkan, yaitu Fakultas Kedokteran UNPAD sebagai lembaga pendidikan dan Rumah Sakit Umum Pusat dr. Hasan Sadikin sebagai lembaga pelayanan kesehatan.
4. Pemikiran bahwa penelitian kesehatan merupakan kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dalam mengembangkan dan mengantisipasi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Bertitik tolak pada SKB tersebut, pada awalnya kegiatan UPK-FKUP/RSHS dititikberatkan pada bidang kajian epidemiologi klinik yang ditopang oleh adanya 8 kelompok studi yang terlibat dalam program kerja sama UNPAD – VLIR Belgia. Kedelapan kelompok studi tersebut adalah:

1. Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) serta Gizi
2. Kesehatan Reproduksi
3. Penyakit Menular Seksual
4. Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah
5. Penyakit Saluran Pernapasan
6. Penyakit Saluran Pencernaan
7. Penyakit Akibat Kecelakaan Kerja
8. Penyalahgunaan Obat.

Mengingat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, semakin beragamnya tantangan dan peluang yang dihadapi, serta diperlukan pendekatan multidisiplin dalam mengatasi permasalahan kesehatan yang berkembang, maka UPK-FKUP/RSHS telah pula mengembangkan kegiatannya yang meliputi bidang

kajian ilmu kedokteran dasar, ilmu kedokteran klinik hingga bidang kesehatan masyarakat termasuk epidemiologi klinik dan biostatistik yang sebelumnya telah dikembangkan serta bidang manajemen pelayanan kesehatan. Wujud pelaksanaan kegiatan tersebut berupa penelitian, pelatihan dan publikasi ilmiah.

2.1.2. Logo Instansi

Logo CIRAI sendiri sebenarnya belum memiliki bentuk baku, berikut logo sementara yang dimiliki oleh CIRAI:



Gambar 2.1 Logo CIRAI (*Community-based And Integrated Research of Avian Influenza)*

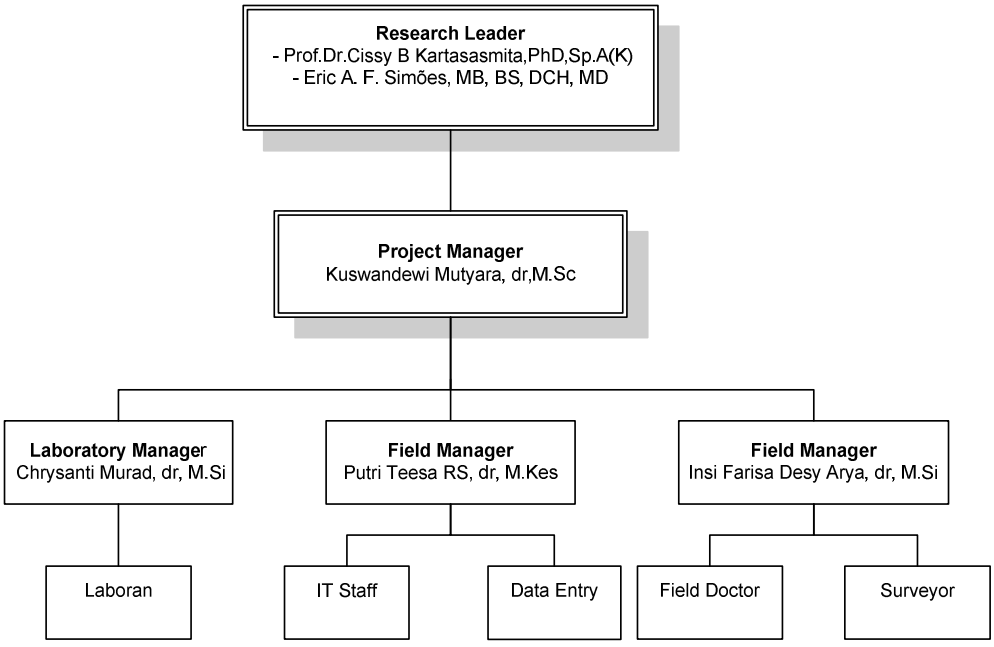
Logo CIRAI mencerminkan lambang sebuah komunitas, dimana pengertian komunitas itu sendiri adalah "*Sebuah kelompok sosial dari beberapa organisme yang berbagi lingkungan, umumnya memiliki ketertarikan dan habitat*

yang sama. Dalam komunitas manusia, individu-individu di dalamnya dapat memiliki maksud, kepercayaan, sumber daya, preferensi, kebutuhan, risiko dan sejumlah kondisi lain yang serupa". Organisasi disini karena CIRAI melibatkan beberapa pihak luar seperti Colorado University, Dinas Peternakan dan lain – lain.

Sedangkan gambar virus didalamnya adalah virus avian influenza dimana komunitas ini menitik beratkan pada penelitian virus tersebut.

2.1.3. Struktur Organisasi

Berikut ini adalah struktur organisasi dari *working group* atau kelompok kerja *Community and Integrated Research of Avian Influenza* (CIRAI):



Gambar 2.2 Struktur Organisasi CIRAI (*Community-based And Integrated Research of Avian Influenza)*

2.1.3.1. *Research Leader*

Pimpinan penelitian atau *Research Leader* merupakan pimpinan tertinggi penelitian. Bertugas mengendalikan kegiatan manajerial serta berperan dalam pengendalian kerjasana antara satu bagian dengan bagian yang lainnya, tugas utamanya adalah memimpin perusahaan dan bertanggung jawab terhadap seluruh kelangsungan hidup penelitian.

2.1.3.2. *Project Manager*

Bertanggung jawab dalam mengawaasi dan koordinasi pembangunan sebuah proyek penelitian, melakukan evaluasi, estimasi waktu dan mengambil keputusan menyangkut pembangunan suatu proyek penelitian.

2.1.3.3. *Laboratory Manager*

Bertanggung jawab dalam mengawasi dan koordinasi tentang kegiatan laboratorium untuk penelitian, termasuk didalamnya pengadaan alat dan hasil penelitian dari specimen yang didapat di lapangan oleh dokter lapangan.

2.1.3.4. *Fields Manager*

Bertanggung jawab dalam mengawasi dan koordinasi tentang kegiatan penelitian dilapangan baik itu dokter lapangan di setiap puskesmas yang ditugaskan dan surveyor lapangan.

2.1.3.5. *Data Manager*

Bertanggung jawab dalam mengawasi dan koordinasi tentang semua aliran data penelitian yang masuk, pengolahannya sampai *reporting* data yang dihasilkan. Membawahi bidang IT dan entry data yang bertugas untuk memasukkan data penelitian ke dalam system yang dibuat oleh team IT.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Pengertian Sistem

Pengertian sistem menurut Leman dalam bukunya "Metodologi Pengembangan Sistem Informasi", menerangkan bahwa :

"Suatu sistem terdiri dari komponen-komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan".

2.2.2. Pengertian Informasi

Pengertian informasi menurut Gordon B. Davis dalam bukunya Sistem Informasi Manajemen", menerangkan bahwa :

"Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berarti bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau yang akan datang".

Kualitas suatu informasi tergantung dari tiga hal berikut :

1. Relevan

   Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat bagi pemakainya.

2. Akurat

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan serta informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

3. Tepat pada waktunya

Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi.

2.2.3. Sistem Informasi

Sebelum kita membangun sistem informasi, sebaiknya perlu diketahui terlebih dahulu definisi dari sistem informasi tersebut. Dimana Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.
c. Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi , bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Menurut Robert A. Leitch (1983) "*Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan*".

Sedangkan Komponen Fisik dari Sistem Informasi yaitu:

1. Perangkat keras komputer: CPU, Storage, perangkat Input/Output, Terminal untuk interaksi, Media komunikasi data

2. Perangkat lunak komputer: perangkat lunak sistem (sistem operasi dan utilitinya), perangkat lunak umum aplikasi (bahasa pemrograman), perangkat lunak aplikasi (aplikasi akuntansi).
3. Basis data: penyimpanan data pada media penyimpan komputer.
4. Prosedur: langkah-langkah penggunaan sistem
5. Personil untuk pengelolaan operasi (SDM), meliputi sebagai berikut:
    i. *Clerical personnel* (untuk menangani transaksi dan pemrosesan data dan melakukan *inquiry* = operator)
    ii. *First level manager*: untuk mengelola pemrosesan data didukung dengan perencanaan, penjadwalan, identifikasi situasi *out-of-control* dan pengambilan keputusan level menengah ke bawah.
    iii. *Staff specialist*: digunakan untuk analisis untuk perencanaan dan pelaporan.
    iv. *Management*: untuk pembuatan laporan berkala, permintaan khsus, analisis khusus, laporan khsusus, pendukung identifikasi masalah dan peluang.

2.2.4. Jaringan atau LAN (*Local Area Network)*

Aplikasi CIRAI ini merupakan aplikasi berbasis web yang berjalan atau dioperasikan dalam jaringan lokal. Dimana *Local Area Network* biasa disingkat LAN adalah jaringan komputer yang jaringannya hanya mencakup wilayah kecil; seperti jaringan komputer kampus, gedung, kantor, dalam rumah, sekolah atau yang lebih kecil. Saat ini, kebanyakan LAN berbasis pada teknologi IEEE 802.3 *Ethernet* menggunakan perangkat *switch*, yang mempunyai kecepatan transfer

data 10, 100, atau 1000 Mbit/s. Selain teknologi *Ethernet*, saat ini teknologi 802.11b (atau biasa disebut Wi-fi) juga sering digunakan untuk membentuk LAN. Tempat-tempat yang menyediakan koneksi LAN dengan teknologi Wi-fi biasa disebut hotspot.

Pada sebuah LAN, setiap *node* atau komputer mempunyai daya komputasi sendiri, berbeda dengan konsep dump terminal. Setiap komputer juga dapat mengakses sumber daya yang ada di LAN sesuai dengan hak akses yang telah diatur. Sumber daya tersebut dapat berupa data atau perangkat seperti printer. Pada LAN, seorang pengguna juga dapat berkomunikasi dengan pengguna yang lain dengan menggunakan aplikasi yang sesuai. Berbeda dengan Jaringan Area Luas atau *Wide Area Network* (WAN), maka LAN mempunyai karakteristik sebagai berikut :

1. Mempunyai pesat data yang lebih tinggi
2. Meliputi wilayah geografi yang lebih sempit
3. Tidak membutuhkan jalur telekomunikasi yang disewa dari operator telekomunikasi. Biasanya salah satu komputer di antara jaringan komputer itu akan digunakan menjadi server yang mengatur semua sistem di dalam jaringan tersebut.

2.2.4.1. Topologi Jaringan

Topologi jaringan adalah bagian yang menjelaskan hubungan antar komputer yang di bangun berdasarkan kegunaan, keterbatasan resource dan keterbatasan biaya, berarti topologi-topologi jaringan yang ada bisa disesuaikan

dengan keadaan di lapangan. Topologi jaringan ada beberapa bentuk sebagai berikut.

1. Topologi Bus

   Topologi ini adalah topologi yang awal di gunakan untuk menghubungkan komputer. Dalam topologi ini masing masing komputer akan terhubung ke satu kabel panjang dengan beberapa terminal, dan pada akhir dari kable harus di akhiri dengan satu terminator. Topologi ini sudah sangat jarang digunakan didalam membangun jaringan komputer biasa karena memiliki beberapa kekurangan diantaranya kemungkinan terjadi nya tabrakan aliran data, jika salah satu perangkat putus atau terjadi kerusakan pada satu bagian komputer maka jaringan langsung tidak akan berfungsi sebelum kerusakan tersebut di atasi.

2. Topologi Cincin

   Topologi cincin atau yang sering disebut dengan *ring* topologi adalah topologi jaringan dimana setiap komputer yang terhubung membuat lingkaran. Adapun kelebihan dari topologi ini adalah kabel yang digunakan bisa lebih dihemat. Tetapi kekurangan dari topologi ini adalah pengembangan jaringan akan menjadi susah karena setiap komputer akan saling terhubung.

3. Topologi *Token Ring*

   Topologi ini hampir sama dengan topologi ring akan tetapi pembuatannya lebih di sempurnakan.

4. Topologi Bintang

Topologi bintang atau yang lebih sering disebut dengan topologi *star* sudah menggunakan bantuan alat lain untuk mengkoneksikan jaringan komputer. Contoh alat yang di pakai disini adalah hub, switch, dll. Keuntungan dari topologi ini diantaranya memudahkan admin dalam mengelola jaringan, memudahkan dalam penambahan komputer atau terminal, kemudahan mendeteksi kerusakan dan kesalahan pada jaringan. Kekurangannya diantaranya pemborosan terhadap kabel, kontrol yang terpusat pada hub terkadang jadi permasalahan kritis kalau seandainya terjadi kerusakan pada hub maka semua jaringan tidak akan bisa di gunakan.

5. Topologi Pohon

   Topologi pohon atau di sebut juga topologi hirarki dan bisa juga disebut topologi bertingkat merupakan topologi yang bisa di gunakan pada jaringan di dalam ruangan kantor yang bertingkat.

2.2.4.2. Protokol

Protokol jaringan adalah aturan-aturan atau tatacara yang digunakan dalam melaksanakan pertukaran data dalam sebuah jaringan. Jadi protokol adalah himpunan aturan-aturan main yang mengatur komunikasi data. Protokol mendefinisikan apa yang dikomunikasikan bagaimana dan kapan terjadinya komunikasi. Elemen-elemen penting daripada protokol adalah : syntax, semantics dan timing.

Syntax mengacu pada struktur atau format data, yang mana dalam urutan tampilannya memiliki makna tersendiri. Sebagai contoh, sebuah protokol sederhana akan memiliki urutan pada delapan bit pertama adalah alamat pengirim,

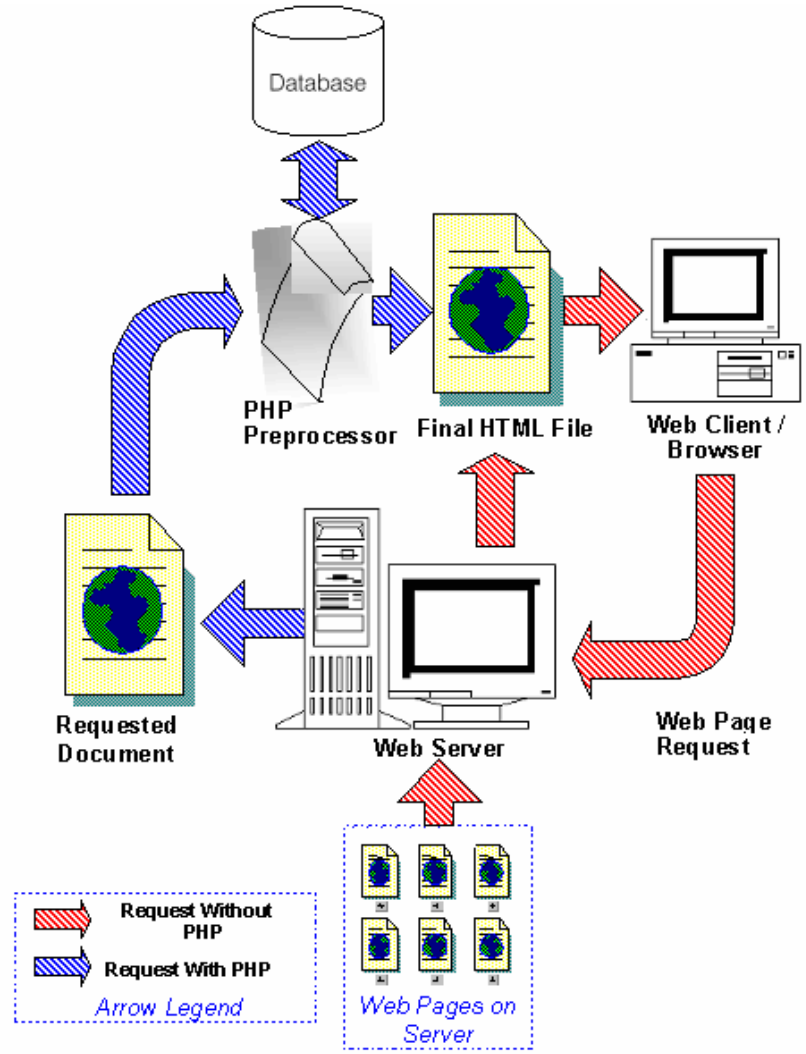
delapan bit kedua adalah alamat penerima dan bit stream sisanya merupakan informasinya sendiri. Semantics mengacu pada maksud setiap section bit. Dengan kata lain adalah bagaimana bit-bit tersebut terpola untuk dapat diterjemahkan. Timing mengacu pada 2 karakteristik yakni kapan data harus dikirim dan seberapa cepat data tersebut dikirim.

2.2.5. PHP

PHP (akronim dari *PHP Hypertext Preprocessor*) yang merupakan bahasa pemrogramman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses data dinamis. PHP dikatakan sebagai sebuah *server-side embedded script language* artinya sintaks-sintaks dan perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan oleh *server* tetapi disertakan pada halaman HTML biasa. Aplikasi-aplikasi yang dibangun oleh PHP pada umumnya akan memberikan hasil pada *web browser*, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di server. Pada prinsipnya server akan bekerja apabila ada permintaan dari *client*. Dalam hal ini client menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke server (dapat dilihat pada gambar dibawah). Ketika menggunakan PHP sebagai *server-side embedded script language* maka *server* akan melakukan hal-hal sebagai berikut :

1. Membaca permintaan dari client/browser
2. Mencari halaman/page di server
3. Melakukan instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman/page.

4. Mengirim kembali halaman tersebut kepada client melalui internet atau intranet.



Gambar 2.3 Cara Kerja PHP

2.2.6. DBMS, MySQL dan SQL

2.2.6.1. DBMS

Basis data atau database adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu

program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Database digunakan untuk menyimpan informasi atau data yang terintegrasi dengan baik di dalam komputer.

Untuk mengelola database diperlukan suatu perangkat lunak yang disebut DBMS atau Database Management System. DBMS merupakan suatu sistem perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses database secara praktis dan efisien. Dengan DBMS, pengguna akan lebih mudah mengontrol dan memanipoulasi data yang ada.

2.2.6.2. MySQL

Sedangkan MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structured Query Language). MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. *Open Source*. MySQL didistribusikan secara open source, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.

3. Multiuser. *MySQL* dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. *Performance Tuning*. *MySQL* memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. Jenis Kolom. *MySQL* memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp*, dan lain-lain.
6. Perintah dan Fungsi. *MySQL* memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan *Where* dalam perintah (*query*).
7. Keamanan. *MySQL* memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan. *MySQL* mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (*records*) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. Konektivitas. *MySQL* dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, *Unix soket* (UNIX), atau *Named Pipes* (NT).
10. Lokalisasi. *MySQL* dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.

11. Antar Muka. *MySQL* memiliki interface (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
12. Klien dan Peralatan. *MySQL* dilengkapi dengan berbagai peralatan (tool) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
13. Struktur tabel. *MySQL* memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan basis data lainnya semacam *PostgreSQL* ataupun *Oracle*.

2.2.6.3. SQL

SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh single user, kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase.

2.2.7. Web Server dan Apache

2.2.7.1. Web Server

Web server adalah software yang menjadi tulang belakang dari world wide web (www). *Web server* menunggu permintaan dari client yang

menggunakan *browser* seperti *Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla*, dan program *browser* lainnya. Jika ada permintaan dari *browser*, maka *web server* akan memproses permintaan itu kemudian memberikan hasil prosesnya berupa data yang diinginkan kembali ke browser. Data ini mempunyai format yang standar, disebut dengan format SGML (*standar general markup language*). Data yang berupa format ini kemudian akan ditampilkan oleh browser sesuai dengan kemampuan browser tersebut. Contohnya, bila data yang dikirim berupa gambar, browser yang hanya mampu menampilkan teks (misalnya *lynx*) tidak akan mampu menampilkan gambar tersebut, dan jika ada akan menampilkan alternatifnya saja. Web server, untuk berkomunikasi dengan *client*-nya (*web browser*) mempunyai protokol sendiri, yaitu HTTP (*hypertext transfer protocol*).

Dengan protokol ini, komunikasi antar *web server* dengan client-nya dapat saling dimengerti dan lebih mudah. Seperti telah dijelaskan diatas, format data pada *world wide web* adalah SGML. Tapi para pengguna internet saat ini lebih banyak menggunakan format HTML (*hypertext markup language*) karena penggunaannya lebih sederhana dan mudah dipelajari. Kata *HyperText* mempunyai arti bahwa seorang pengguna internet dengan web browser-nya dapat membuka dan membaca dokumen-dokumen yang ada dalam komputernya atau bahkan jauh tempatnya sekalipun.

Hal ini memberikan cita rasa dari suatu proses yang tridimensional, artinya pengguna internet dapat membaca dari satu dokumen ke dokumen yang lain hanya dengan mengklik beberapa bagian dari halaman-halaman dokumen

(web) itu. Proses yang dimulai dari permintaan *webclient (browser)*, diterima web server, diproses, dan dikembalikan hasil prosesnya oleh web server ke web client

lagi dilakukan secara transparan. Setiap orang dapat dengan mudah mengetahui apa yang terjadi pada tiap-tiap proses. Secara garis besarnya *web server* hanya memproses semua masukan yang diperolehnya dari *web clientnya*.

2.2.7.2. Apache

Apache merupakan *web server* yang paling banyak dipergunakan di Internet. Program ini pertama kali didesain untuk sistem operasi lingkungan *UNIX*. Namun demikian, pada beberapa versi berikutnya Apache mengeluarkan programnya yang dapat dijalankan di Windows NT. *Apache* mempunyai program pendukung yang cukup banyak. Hal ini memberikan layanan yang cukup lengkap bagi penggunanya. Beberapa dukungan *Apache* :

1. Kontrol Akses. Kontrol ini dapat dijalankan berdasarkan nama host atau nomor IP.
2. CGI (*Common Gateway Interface*). Yang paling terkenal untuk digunakan adalah perl (*Practical Extraction and Report Language*), didukung oleh *Apache* dengan menempatkannya sebagai modul (*mod_perl*).
3. PHP (*Personal Home Page/PHP Hypertext Processor*). Program dengan metode semacam CGI, yang memproses teks dan bekerja di server. *Apache* mendukung PHP dengan menempatkannya sebagai salah satu modulnya (*mod_php*). Hal ini membuat kinerja PHP menjadi lebih baik.
4. SSI (Server Side Includes).

Web server Apache mempunyai kelebihan dari beberapa pertimbangan di atas, antara lain adalah :

1. *Apache* termasuk dalam kategori freeware.
2. *Apache* mudah sekali proses instalasinya jika dibanding *web server* lainnya seperti *NCSA, IIS,* dan lain-lain.
3. Mampu beroperasi pada berbagai *platform* sistem operasi
4. Mudah mengatur konfigurasinya. *Apache* mempunyai hanya empat file konfigurasi.
5. Mudah dalam menambahkan peripheral lainnya ke dalam *platform web server*-nya.

2.2.8. CentOS

CentOS, OS Free Berkelas Enterprise Pengganti RHEL (Red Hat Enterprise Linux). Kemampuan yang tidak terkira langsung terbayang dengan adanya huruf E yaitu Enterprise. RHEL yang mengkomersilkan dirinya menjadi susah dijangkau oleh sebagian orang, tetapi jangan terlalu cemas karena OS berskala Enterprise ini 'dicangkok' menjadi distro lain bernama CentOS (the Community ENTerprise Operating System), dan ini bisa kita 'cicipi' dengan free.

Centos adalah turunan dari distro besar REDHAT. Ada juga yang mengatakan Centos adalah Free Redhat Enterprise Linux. Untuk mendownload CentOS di Indonesia silahkan http://kambing.vlsm.org/tuma/CentOS/ tapi sekarang linknya dah berubah jadi http://tuma.vlsm.org/iso/CentOS/ tapi disini CentOSnya dah versi 5 dan ada 6 CD. Yang menjadi kelebihan CentOS 4 Server adalah hanya satu CD installer saja jadi sangat memudahkan dalam proses

instalasi. Untuk menambahkan paket program dan aplikasi yang ada pada centos maka anda dapat menggunakan perintah ***yum***, yang mestinya disarankan terkoneksi dengan internet jika paket tersebut tidak tersedia dalam kepingan cd CentOS.

2.2.9. Hypertext Transfer Protocol (HTTP)

Hypertext Transfer Protocol (HTTP) adalah sebuah protokol jaringan lapisan aplikasi yang digunakan untuk sistem informasi terdistribusi, kolaboratif, dan menggunakan hipermedia. Penggunaannya banyak pada pengambilan sumber daya yang saling terhubung dengan tautan, yang disebut dengan dokumen hiperteks, yang kemudian membentuk *World Wide Web* pada tahun 1990 oleh fisikawan Inggris, Tim Berners-Lee. Hingga kini, ada dua versi mayor dari protokol HTTP, yakni HTTP/1.0 yang menggunakan koneksi terpisah untuk setiap dokumen, dan HTTP/1.1 yang dapat menggunakan koneksi yang sama untuk melakukan transaksi. Dengan demikian, HTTP/1.1 bisa lebih cepat karena memang tidak usah membuang waktu untuk pembuatan koneksi berulang-ulang.

Pengembangan standar HTTP telah dilaksanakan oleh Konsorsium *World Wide Web (World Wide Web Consortium/W3C)* dan juga *Internet Engineering Task Force (IETF)*, yang berujung pada publikasi beberapa dokumen *Request for Comments (RFC),* dan yang paling banyak dirujuk adalah RFC 2616 (yang dipublikasikan pada bulan Juni 1999), yang mendefinisikan HTTP/1.1.

Dukungan untuk HTTP/1.1 yang belum disahkan, yang pada waktu itu RFC 2068, secara cepat diadopsi oleh banyak pengembang penjelajah Web pada tahun 1996 awal. Hingga Maret 1996, HTTP/1.1 yang belum disahkan itu

didukung oleh *Netscape 2.0, Netscape Navigator Gold 2.01, Mosaic 2.7, Lynx 2.5, dan dalam Microsoft Internet Explorer 3.0*. Adopsi yang dilakukan oleh pengguna akhir penjelajah Web pun juga cepat. Pada bulan Maret 2006, salah satu perusahaan Web hosting melaporkan bahwa lebih dari 40% dari penjelajah Web yang digunakan di Internet adalah penjelajah Web yang mendukung HTTP/1.1. Perusahaan yang sama juga melaporkan bahwa hingga Juni 1996, 65% dari semua penjelajah yang mengakses server-server mereka merupakan penjelajah Web yang mendukung HTTP/1.1. Standar HTTP/1.1 yang didefinisikan dalam RFC 2068 secara resmi dirilis pada bulan Januari 1997. Peningkatan dan pembaruan terhadap standar HTTP/1.1 dirilis dengan dokumen RFC 2616 pada bulan Juni 1999.

HTTP adalah sebuah protokol meminta/menjawab antara klien dan *server.* Sebuah klien HTTP (seperti *web browser* atau robot dan lain sebagainya), biasanya memulai permintaan dengan membuat hubungan ke port tertentu di sebuah *server Web hosting* tertentu (biasanya port 80). Klien yang mengirimkan permintaan HTTP juga dikenal dengan *user agent*. *Server* yang meresponsnya, yang menyimpan sumber daya seperti berkas HTML dan gambar, dikenal juga sebagai origin server. Di antara user agent dan juga *origin server*, bisa saja ada penghubung, seperti halnya *proxy, gateway*, dan juga *tunnel.*

HTTP tidaklah terbatas untuk penggunaan dengan TCP/IP, meskipun HTTP merupakan salah satu protokol aplikasi TCP/IP paling populer melalui Internet. Memang HTTP dapat diimplementasikan di atas protokol yang lain di atas Internet atau di atas jaringan lainnya. seperti disebutkan dalam "*implemented*

on top of any other protocol on the Internet, or on other networks.", tapi HTTP membutuhkan sebuah protokol lapisan transport yang dapat diandalkan. Protokol lainnya yang menyediakan layanan dan jaminan seperti itu juga dapat digunakan.

Sumber daya yang hendak diakses dengan menggunakan HTTP diidentifikasi dengan menggunakan *Uniform Resource Identifier (URI)*, atau lebih khusus melalui Uniform Resource Locator (URL), menggunakan skema URI http: atau https:. Sesuai dengan perkembangan infrastruktur *internet* maka pada tahun 1999 dikeluarkan HTTP versi 1.1 untuk mengakomodasi *proxy, cache* dan koneksi yang persisten.

Sebuah sesi HTTP adalah urutan transaksi permintaan dan respon jaringan dengan menggunakan protokol HTTP. Sebuah klien HTTP akan memulai sebuah permintaan. Klien tersebut akan membuka sebuah koneksi *Transmission Control Protocol (TCP)* ke sebuah port tertentu yang terdapat dalam sebuah host (umumnya port 80 atau 8080). *Server* yang mendengarkan pada port 80 tersebut akan menunggu pesan permintaan klien. Saat menerima permintaan, *server* akan mengirimkan kembali baris status, seperti "HTTP/1.1 200 OK", dan pesan yang hendak diminta, pesan kesalahan atau informasi lainnya.