

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Dasar Teori

3.1.1 Sistem Komputer

Sistem Komputer adalah suatu sinergi antara perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*) dan data, mesin pengolah data yang biasanya meliputi komputer, program aplikasi, jaringan, dan manusia untuk menghasilkan informasi. Sistem komputer ada pada hampir setiap perusahaan atau instansi untuk mendukung kegiatan bisnis mereka sehari-hari.

3.1.2 Sybase Power Designer

Sybase Power Designer adalah sebuah perangkat lunak yang memiliki banyak fungsi salah satunya untuk merancang serta *me-manage* basis data. Perangkat ini sangat membantu untuk mendesign model basis data yang besar dan memiliki tingkat kompleksitas yang cukup rumit. Dikarenakan pada power designer menggunakan *interface* yang berupa tampilan grafik sehingga mempermudah orang yang menggunakannya.

Sybase Power Designer ini memberikan informasi rancangan basis data berupa tabel-tabel dan *interface* yang mudah dipahami karena berupa gambar. Lalu model basis data akan di-*generate* menjadi bahasa SQL untuk diimport ke mesin pembuat basis data. Dengan ini setiap orang tidak harus menguasai bahasa SQL untuk merancang basis data.

3.1.3 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: basis data management system) atau DBMS (*Database Management System*) yang *multithread* atau *multi-interface*. MySQL juga dapat disebut *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.

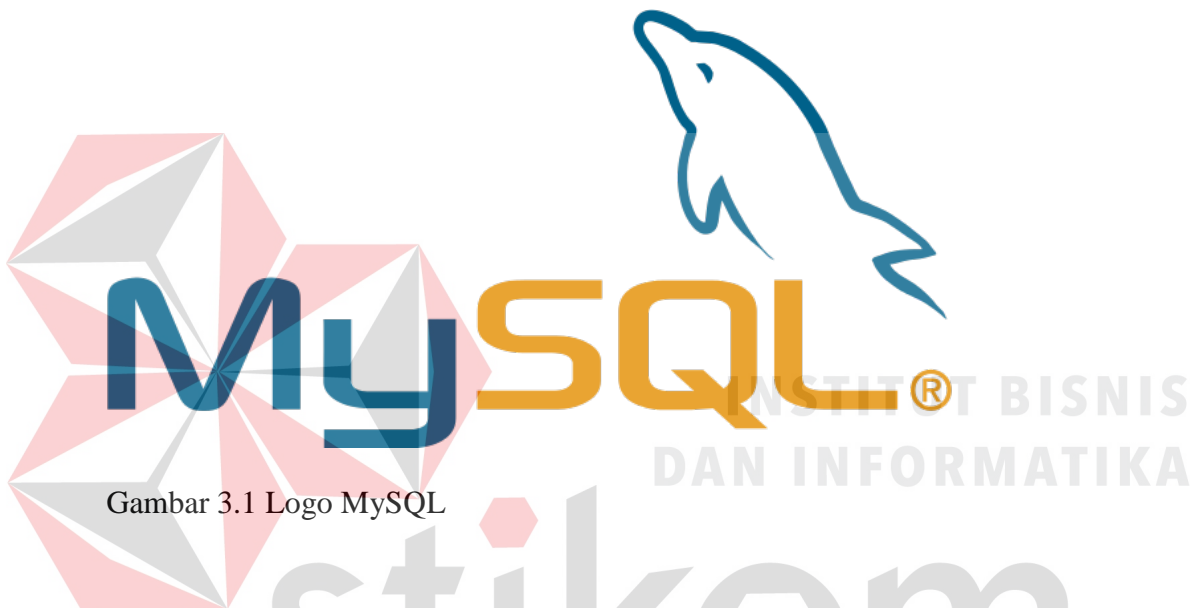
Baik tidaknya suatu sistem basis data (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja *optimizer*-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh *interface* maupun program-program aplikasinya. Sebagai basis data *server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan basis data *server* lainnya dalam *query* data. Hal ini terbukti untuk *query* yang dilakukan oleh *single interface*, kecepatan *query* MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase.

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain:

- a. 'Portabilitas'. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X *server*, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
- b. 'Open Source'. MySQL didistribusikan secara open source, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.
- c. 'Multiinterface'. MySQL dapat digunakan oleh beberapa *interface* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

- d. 'Performance tuning'. MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL persatuan waktu.
- e. 'Jenis Kolom'. MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
- f. 'Perintah dan Fungsi'. MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses *interface* dengan system perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
- g. 'Keamanan' MySQL memiliki lapisan operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (*query*).
- h. 'Skabilitas 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.
- i. 'Konektivitas'. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix socket (UNIX), atau Named Pipes (NT).
- j. 'Bahasa'. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh Bahasa. Meskipun demikian, Bahasa Indonesia belum termasuk didalamnya.
- k. 'Antar Muka'. MySQL memiliki *interface* (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).

- l. '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.
- m. 'Struktur Tabel'. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.



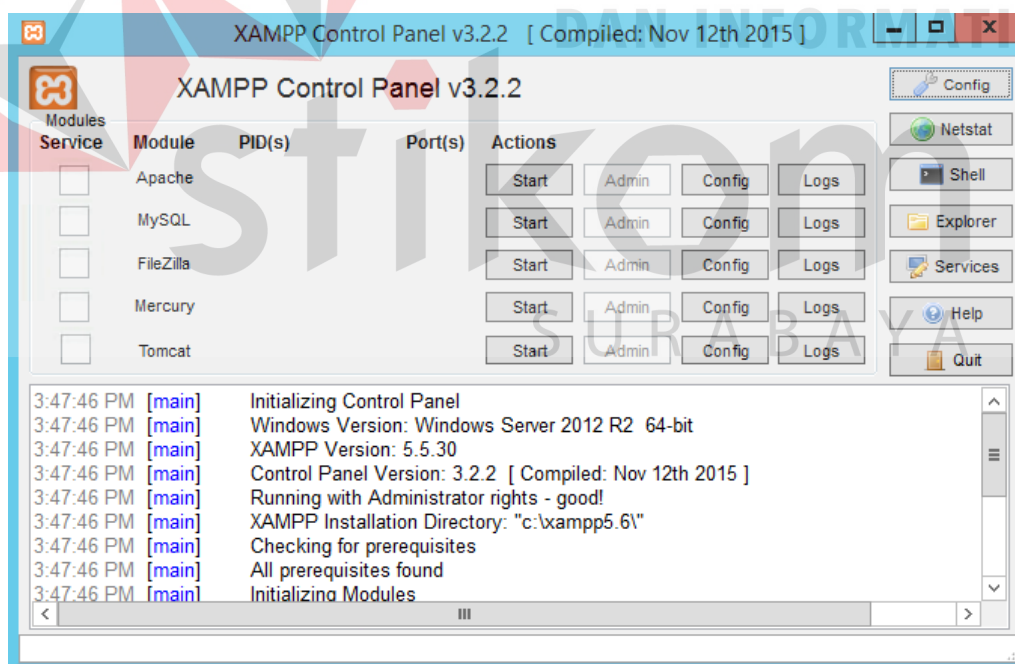
Gambar 3.1 Logo MySQL

3.1.4 XAMPP

Nugroho (2013:1) menjelaskan, XAMPP adalah paket program web lengkap yang dapat dipakai untuk belajar pemrograman web, khususnya PHP dan MySQL.

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP *server*, MySQL *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Bagian penting dari XAMPP yang biasa digunakan:

1. Htdoc adalah *folder* tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML, dan skrip lain.
2. Apache, merupakan aplikasi web *server*. Tugas utama Apache adalah menghasilkan halaman web yang benar kepada *user* berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat halaman web.
3. MySQL, merupakan aplikasi database *server*. Perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari *Structured Query Language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah *database*. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola *database* beserta isinya. MySQL dapat dimanfaatkan untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data, yang berada dalam *database*.



Gambar 3.2 Tampilan *User Interface* XAMPP

3.1.5 CDM (*Conceptual Data Model*)

Suatu CDM menghadirkan keseluruhan struktur logis dari suatu basis data, yang mana tidak terikat pada jenis apapun perangkat lunak atau penyimpanan data struktur. Suatu model konseptual sering berisi objek data yang belum diterapkan didalam fisik basis data memberi suatu penyajian yang formal menyangkut data yang diperlukan untuk menjalankan perusahaan atau suatu aktivitas bisnis.

CDM mempunyai beberapa peran sebagai berikut:

- a. Menghadirkan organisasi data di (dalam) suatu format grafis.
- b. Memverifikasi kebenaran disain data.
- c. Menghasilkan PDM (*Physical data Model*) yang mana menetapkan implementasi phisik (menyangkut) basis data.

Suatu CDM menggambarkan interaksi dari beberapa objek berikut:

Tabel 3.1 Objek CDM

Object	Keterangan
Domain	Satuan nilai-nilai daerah dimana suatu data item sah
Data item	Potongan informasi dasar
Entity attribute	Potongan informasi dasar yg terkait dengan suatu entity
Entity	Orang kesatuan, tempat, hal, atau konsep yang mempunyai karakteristik (minat) kepada perusahaan dan sekitar yang anda inginkan untuk menyimpan informasi
Relationship	Nama asosiasi atau koneksi antar entity
<i>Interface link</i>	Hubungan khusus yang menggambarkan suatu kesatuan sebagai kasus khusus dari suatu kesatuan yang lebih umum

3.1.6 PDM (*Physical Data Model*)

PDM adalah merupakan suatu implementasi fisik dari basis data. Dengan PDM, dapat mempertimbangkan secara detil tentang implementasi fisik nyata. PDM memasukkan kedalam laporan perangkat lunak atau penyimpanan data struktur. PDM dapat dimodifikasi untuk menyesuaikan batasan fisik (*physical constrain*) atau hasil rancangan.

PDM mempunyai beberapa peran sebagai berikut:

- a. Menghadirkan organisasi fisik data di (dalam) suatu format grafis.
- b. Menghasilkan catatan untuk modifikasi dan pembuatan basis data.
- c. Menggambarkan batasan (*constrain*) dan referensi integritas.
- d. Menghasilkan *extended* atribut.
- e. Merekayasa balik basis data yang ada.

Ada beberapa jalan untuk membuat suatu PDM:

- a. Membuat suatu PDM dari suatu CDM.
- b. Membuat suatu PDM sejak dari awal mula.
- c. Mengkonversi dari suatu basis data ke dalam suatu PDM.

Suatu PDM menggambarkan interaksi dari beberapa objek berikut:

Tabel 3.2 Objek PDM

Object	Keterangan
Table	Kumpulan dari baris-baris (record) dan kolom-kolom (fields)
Colomn	Struktur data yang berisi data item atau attribute didalam suatu baris (record), suatu model persamaan dan kolom basis data (fields)
Primary key	Colomn yang memiliki nilai unik mengidentifikasi suatu baris dalam table

Foreign key	Column yang memiliki nilai tergantung dari primary key dalam table yg lain
Index	Struktur data yg didasarkan pada suatu kunci (key), didasarkan pada kecepatan akses dan nilai control tertentu
Reference	Hubungan antara primary key dan foreign key dari table yang berbeda
View	Struktur data yang merupakan hasil dari <i>query</i> sql dan dibangun dari data didalam satu atau banyak tabel

3.1.7 Microsoft Visual Studio

Microsoft Visual Studio merupakan [perangkat lunak](#) yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, ataupun komponen aplikasinya, dalam bentuk aplikasi console, aplikasi Windows, ataupun aplikasi Web. Visual Studio memiliki [kompiler](#), [SDK](#), [Integrated Development Environment \(IDE\)](#), dan dokumentasi ([MSDN Library](#)). Kompiler yang dimasukkan ke dalam paket Visual Studio antara lain [Visual C++](#), [Visual C#](#), [Visual Basic\(VB\)](#), [VB.NET](#), [Visual InterDev](#), [Visual J++](#), [Visual J#](#), [Visual FoxPro](#), dan [Visual SourceSafe](#).

Microsoft Visual Studio dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi dalam bentuk bahasa mesin yang berjalan di atas Operating sistem Windows (dalam bentuk [Microsoft Intermediate Language](#) di atas .NET Framework). Selain itu, Visual Studio juga dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi [Silverlight](#), aplikasi Windows Mobile.

Visual Studio sejak penulis membuat ini telah menginjak versi Visual Studio 14.0.24720.00, atau dikenal dengan sebutan Microsoft Visual Studio 2015

yang diluncurkan pada [20 Juli 2017](#), yang ditujukan untuk platform Microsoft .NET Framework 4.6.

3.1.8 C#

C# (dibaca: C sharp) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang berorientasi objek yang dikembangkan oleh Microsoft sebagai bagian dari inisiatif kerangka .NET Framework. Bahasa pemrograman ini dibuat berbasiskan bahasa C++ yang telah dipengaruhi oleh aspek-aspek ataupun fitur bahasa yang terdapat pada bahasa-bahasa pemrograman lainnya seperti Java, Delphi, Visual Basic, dan lain-lain) dengan beberapa penyederhanaan. Menurut standar ECMA-334 C# Language Specification, nama C# terdiri atas sebuah huruf Latin C yang diikuti oleh tanda pagar yang menandakan angka # .

3.1.9 *Closed Circuit Television* (CCTV)

Menurut Aryanto (2010:5), CCTV merupakan *surveillance camera system* atau kamera pengawas, yang terdiri dari kamera dan sistem DVR (*Digital Video Recording*) ada umumnya CCTV digunakan sebagai pelengkap keamanan dan banyak dipakai di dalam industri-industri seperti militer, bandara, toko, kantor, pabrik, dan bahkan sekarang perumahan pun telah banyak yang menggunakan teknologi ini. CCTV dapat diakses melalui jaringan lokal (LAN) maupun jaringan internet dengan menggunakan IP publik yang diberikan oleh ISP sehingga CCTV bisa dipantau dari manapun asal memiliki koneksi internet baik menggunakan laptop maupun *smartphone*.



Gambar 3.3 CCTV

3.1.10 *Digital Video Recorder (DVR)*

DVR adalah sistem yang digunakan oleh kamera CCTV untuk merekam semua gambar yang dikirim oleh kamera dalam sistem ini banyak fitur yang bisa dimanfaatkan untuk pelengkap keamanan, salah satunya adalah merekam semua kejadian dan hasil rekaman ini yang biasa digunakan di dalam peradilan untuk membuktikan suatu kejadian dalam sebuah sistem kamera, jumlah dan kualitas rekaman akan ditentukan oleh DVR ini.



Gambar 3.4 DVR

3.1.11 Jaringan Komputer

Terdapat beberapa pengertian jaringan komputer menurut para ahli antara lain:

- Menurut Abdul Kadir (2003:415), Jaringan Komputer adalah hubungan dua buah simpul (umumnya berupa komputer) atau lebih yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukaran data.
- Menurut Tanenbaum (2000:2), Jaringan Komputer merupakan kumpulan dari perangkat keras dan lunak di dalam suatu sistem yang memiliki aturan tertentu untuk mengatur seluruh anggotanya dalam melakukan aktivitas komunikasi. Satu komputer yang terkoneksi ke jaringan menjadi satu node dari jaringan tersebut. Sedangkan host secara umum diartikan sebagai komputer yang terkoneksi ke jaringan yang dapat memberikan layanan jaringan (*network service*).

Dari pengertian-pengertian jaringan komputer diatas, dapat disimpulkan bahwa jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama sama menggunakan *hardware* dan *software* yang terhubung dengan jaringan

3.1.12 Terminologi Jaringan

Menurut Herlambang (2008:2), jaringan komputer dapat dikelompokkan berdasarkan luas area yang dapat dijangkau atau dilayani. Berdasarkan luas area yang dapat dijangkau dapat dibagi menjadi lima jenis, antara lain :

1. *Local Area Network (LAN)*

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 sumber daya (*resource*, misalnya printer) dan saling bertukar informasi.

2. *Metropolitan Area Network (MAN)*

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.

3. *Wide Area Network (WAN)*

WAN memiliki 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.

4. **Internet**

Sebenarnya terdapat banyak jaringan didunia ini, seringkali menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang berbedabeda. 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 kompatibel dan

berbeda. Biasanya untuk melakukan hal ini diperlukan sebuah mesin yang disebut 20 gateway guna melakukan hubungan dan melaksanakan terjemahan yang diperlukan, baik perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Kumpulan jaringan yang terinterkoneksi inilah yang disebut dengan internet.

5. Jaringan Tanpa Kabel (Wireless LAN)

Jaringan ini adalah teknologi jaringan tanpa kabel, dimana komunikasi antar PC dapat menggunakan *remote infra led* dan juga bisa menggunakan teknologi gelombang radio yang tak dapat dilihat oleh kasat mata.

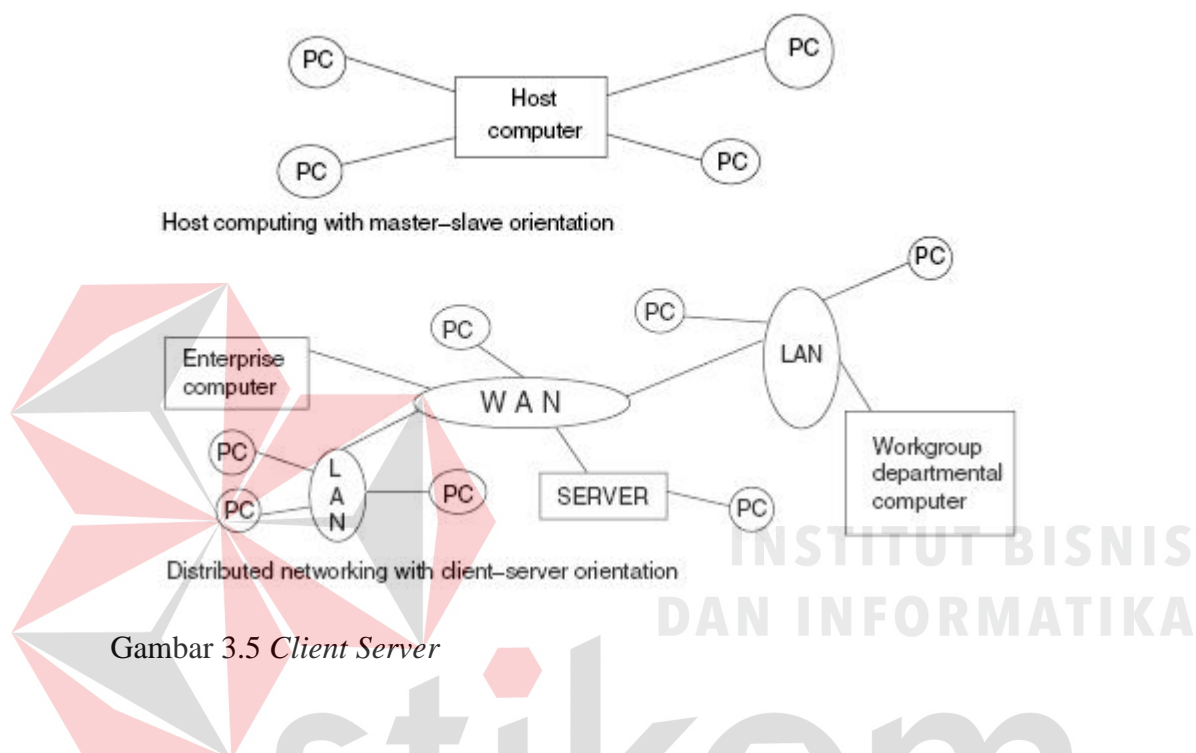
3.1.13 Server dan Client

Client server adalah salah satu model komunikasi dua komputer atau lebih yang berfungsi melakukan pembagian tugas. *Client* bertugas untuk melakukan input, *update*, penghapusan, dan menampilkan data sebuah *database*. Sementara *server* bertugas menyediakan pelayanan untuk melakukan manajemen, yaitu menyimpan dan mengolah *database*.

Client mengirim permintaan ke *server*, *server* menerjemahkan pesan, kemudian berusaha memenuhi permintaan (Gallaugher&Ramanathan,1996) Atau *client server* adalah suatu arsitektur dimana sumber daya *server* menyediakan komputasi untuk banyak komponen *client*. *Client* dan *server* bisa berjalan pada mesin yang sama atau berbeda, ditulis dalam berbagai bahasa dan menggunakan sistem operasi yang berbeda.(Blaha & Premeriani,1998).

Dengan pendekatan *client server* setiap PC dapat melakukan secara independen sebuah pemrosesan lokal dan men-*sharing* perangkat enterprise melalui LAN. Untuk kasus yang lebih luas kemampuan akses dapat dilakukan

melalui MAN (*Metropolita Area Network*) atau WAN (*Wide Area Network*). Sebuah *database* dan program aplikasi enterprise misalnya diletakkan pada sebuah *server* dimana setiap *end user* dapat melakukan akses melalui *client processor*, LAN dan *server* seperti gambar 3.5.



Gambar 3.5 *Client Server*

Aplikasi *client server* merupakan jawaban atas berkembangnya teknologi informasi, di mana sebuah perusahaan ataupun instansi memiliki banyak departemen dan harus terhubung satu sama lain dalam melakukan akses data.

3.1.14 TCP/IP

TCP/IP (*Transport Control Protocol/Internet Protocol*) adalah sekumpulan protokol yang di desain untuk melakukan fungsi-fungsi komunikasi data pada *Wide Area Network* (WAN). TCP/IP terdiri dari sekumpulan protokol yang masing-masing bertanggung jawab atas bagian-bagian tertentu dari komunikasi data. Berkat prinsip ini, tugas masing-masing protokol menjadi jelas

dan sederhana. Protokol yang satu tidak perlu mengetahui cara kerja protokol yang lain, sepanjang ia masih bisa saling mengirim dan menerima data.

Berkat penggunaan prinsip ini, TCP/IP menjadi protokol komunikasi data yang fleksibel. TCP/IP dapat diterapkan dengan mudah di setiap jenis komputer dan *interface* jaringan, karena sebagian besar isi kumpulan protokol ini tidak spesifik terhadap satu komputer atau peralatan jaringan tertentu. Agar TCP/IP dapat berjalan diatas *interface* jaringan tertentu, hanya perlu dilakukan perubahan pada protokol yang berhubungan dengan *interface* jaringan saja

3.1.15 IP Address

Menurut Herlambang (2008:13), IP (*Internet Protocol*) *address* merupakan pengenal yang digunakan untuk memberi alamat pada tiap-tiap komputer dalam jaringan. Dalam pengimplementasiannya IP *Address* (*Internet Protocol Address*) adalah deretan angka biner antara 32-bit sampai 128-bit yang dipakai sebagai alamat identifikasi untuk tiap peralatan jaringan yang menggunakan Protocol TCP/IP. Panjang dari angka ini adalah 32-bit (untuk IPv4 atau IP versi 4), dan 128-bit (untuk IPv6 atau IP versi 6) yang menunjukkan alamat dari komputer. IP *Address* terdiri atas dua bagian yaitu Network ID dan Host ID, dimana Network ID menentukan alamat jaringan komputer, sedangkan Host ID menentukan alamat *host* (komputer, *router*, dan *switch*). Oleh sebab itu IP *Address* memberikan alamat lengkap suatu *host* beserta alamat jaringan di mana *host* itu berada. IP *Address* dirancang untuk memungkinkan satu perangkat untuk berkomunikasi dengan perangkat lain melalui jaringan internet maupun intranet yang dibedakan satu sama lain.

IP Address dikelompokkan dalam lima kelas, yaitu kelas A, B, C, D, dan E. Perbedaannya terletak pada ukuran dan jumlah IP Address. Kelas A dan Kelas B digunakan untuk jaringan berukuran besar dan sedang. Kelas C untuk pembagian jaringan yang banyak, namun masing-masing jaringan memiliki anggota yang sedikit. Sedangkan Kelas D dan E tidak digunakan dalam penggunaan normal, Kelas D diperuntukan bagi jaringan multicast, dan Kelas E untuk eksperimental.

Pembagian kelas-kelas IP Address didasarkan pada dua hal, yaitu Network ID dan Host ID dari suatu IP Address. Setiap IP Address selalu merupakan pasangan Network ID dan Host ID. Masing-masing perangkat di suatu jaringan Host ID-nya harus unik.

3.2 Implementasi Sistem

Sub-bab ini akan menjelaskan mengenai proses implementasi dari hasil pembuatan CMS. Dalam sub-bab ini akan dibagi menjadi 3 tahapan: proses pembuatan basis data, proses pembuatan aplikasi, proses CMS .

3.2.1 Proses Pembuatan Basis Data

Sistem yang dibuat yaitu data seluruh lokasi beserta rincian *server* dan kameranya. Dalam proses input data dilakukan oleh admin dari pusat atau pun admin dari lapangan dengan dibatasi oleh prioritas masuk, sehingga dapat mempermudah input data mulai dari lokasi sampai CCTV/*Client*.

3.2.1.1 Proses Implementasi Basis Data

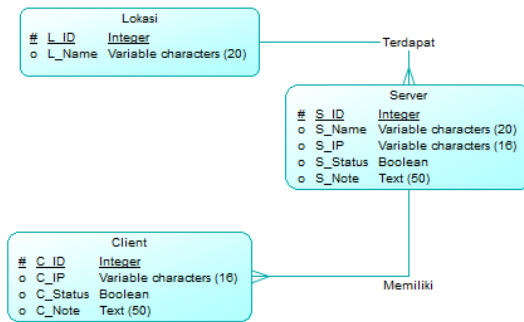
Desain sistem basis data untuk CMS ini menggunakan *Conceptual Data Model (CDM)*, dan *Physical Data Model (PDM)*. CDM digunakan untuk menggambarkan secara detail struktur basis data dalam bentuk logik. Struktur ini independen terhadap semua *software* maupun struktur data *storage* tertentu yang digunakan dalam aplikasi ini. PDM digunakan untuk menggambarkan secara detail basis data dalam bentuk fisik. Penggambaran rancangan PDM memperlihatkan struktur penyimpanan data yang benar pada basis data yang digunakan.

3.2.1.2 Perancangan Tabel Basis Data

Berdasarkan proses bisnis dari sub bab sebelumnya, serta data *requirement* yang ada, maka dapat dibentuk sebuah *entity relationship diagram* yang mencerminkan data-data apa saja yang berpengaruh terhadap sistem beserta relasi-relasinya, yaitu sebagai berikut:

a. *Conceptual Data Model*

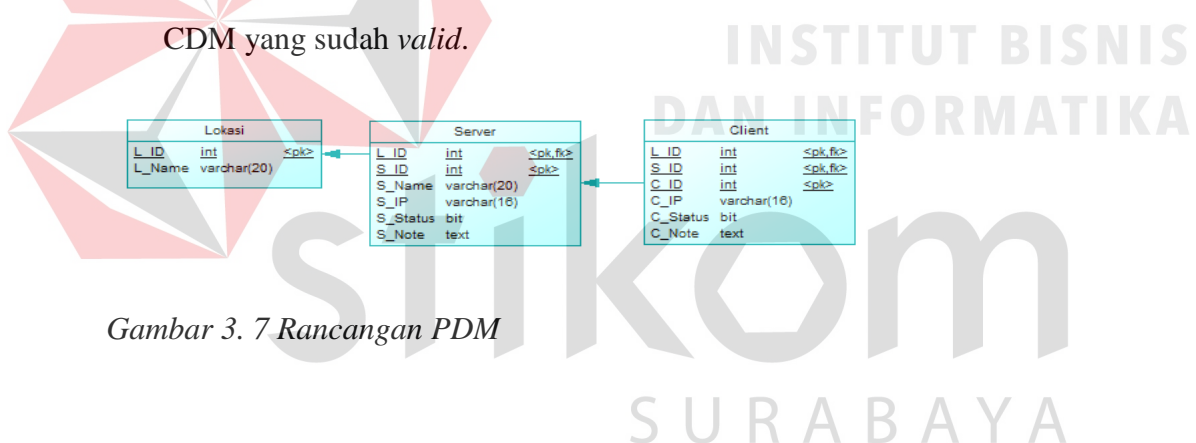
Conceptual Data Model (CDM) pada sistem ini merepresentasikan rancangan struktur logis basis data. Tabel pada basis data dapat dideskripsikan menjadi bagian yang mempunyai relasi.



Gambar 3. 6 Rancangan CDM

b. Physical Data Model

Physical Data Model (PDM) merupakan penjabaran lebih lanjut terhadap CDM dan merupakan deskripsi terhadap data yang lebih mengarah kepada basis data *engine* yang akan dipakai. PDM merupakan hasil *generate* dari CDM yang sudah *valid*.



Gambar 3. 7 Rancangan PDM

3.2.2 Proses Pembuatan Sistem

Sistem yang dibuat untuk memudahkan pegawai Unit IT ketika memonitoring kondisi lapangan juga infrastruktur CCTV maupun jaringan di area kerja PT. Pertamina (Persero) MOR V Surabaya.

3.2.2.1 Perencanaan *User Interface*

User interface (antarmuka pengguna) ini adalah merupakan bentuk tampilan grafis yang akan dioperasikan oleh pengguna untuk menjalankan sebuah aplikasi. Antarmuka pengguna berfungsi untuk menghubungkan antara pengguna dengan [aplikasi](#)/sistem operasi, sehingga [komputer](#) tersebut bisa mengetahui keinginan dari pengguna.

a. Rancangan *User Interface Login*

User Inteface Login adalah tampilan grafis yang digunakan untuk membatasi hak akses bagi *user* yang sudah terdaftar dan dapat mengakses aplikasi. Login ini kan membedakan tingkat *user* untuk mengatur aplikasi tingkatan tersebut adalah super admin, admin, *viewer*. *User* ini dibedakan karena tidak semua karyawan PT. Pertamina (Persero) MOR V mempunyai hak untuk mengubah isi dari aplikasi, juga tidak semua orang boleh masuk ke basis data *server* PT. Pertamina (Persero) MOR V .

Perbedaan *user* ini didasari oleh tingkat karyawan seperti super admin adalah karyawan yang berada di pusat seperti IT MOR V dapat mengontrol dan mengubah seluruh area kerja, karyawan yang berada di lokasi seperti IT TBBM termasuk dalam golongan admin dimana hanya diberi akses untuk mengubah di tingkat *server* dan CCTV/*Client*, karyawan pelaksana dimana hanya diberi akses sebagai *viewer* atau hanya dapat melihat saja tanpa bisa mengubah apapun.

b. Rancangan *User Interface Home*

User Inteface Home adalah tampilan grafis utama mengendalikan dialog ke form-form yang lain antara lain *add*, *edit*, dan *delete*. Dari form ini juga

dapat digunakan untuk melakukan pengecekan kondisi *online* atau *offline* pada *server* dan *client/CCTV* dengan mengklik button yang akan disediakan. Informasi yang diberikan di *home* ini berupa kondisi *real* keadaan *server* dan *client/CCTV* sedang *online* atau *offline*, akan ada perbedaan di tampilan antara kondisi *online* dan *offline*. Selain kondisi *real* juga akan diberikan informasi jumlah yang *online* maupun *offline* untuk *server* dan *client/CCTV*, di tampilan ini juga terdapat waktu saat ini untuk memudahkan *user* dalam melihat waktu, ini dikarenakan form *home* ini akan *fullscreen* ketika dibuka.

c. Rancangan User Interface Add

User Interface Add adalah tampilan grafis yang berfungsi untuk menambah lokasi, *server*, dan *client/CCTV*. Dalam form ini terdapat sebuah *tabControl* yang digunakan untuk membagi antar input data. Ini agar mempermudah *user* dalam melakukan input data juga menghindari *user* ketika tertukar memasukkan data.

d. Rancangan User Interface Delete

User Interface Delete adalah tampilan grafis yang digunakan untuk menghapus data berupa lokasi, *server*, dan *client/CCTV*. Data yang telah dihapus menghilang dengan permanen dari basis data. Dalam form ini terdapat sebuah *tabControl* yang digunakan untuk membagi antar data yang akan di hapus. Ini agar mempermudah *user* dalam melakukan penghapusan data juga menghindari *user* ketika tertukar dalam menghapus data.

e. Rancangan User Interface Edit

User Interface Edit adalah tampilan grafis yang digunakan untuk mengganti data bila diketahui data tersebut salah atau akan diganti karena perubahan.

Data yang diubah di UI ini akan berubah secara permanen di basis data aplikasi. Dalam form ini terdapat sebuah *tabControl* yang digunakan untuk membagi antar data yang akan *diedit*. Ini agar mempermudah *user* dalam melakukan pengeditan data juga menghindari *user* ketika tertukar dalam pengeditan data.

3.2.2.2 Perencanaan *Tools User Interface*

Tools User Interface adalah komponen-komponen yang digunakan untuk membantu mempermudah komunikasi antara *user* dengan aplikasi. Berikut adalah *Tools* yang akan di gunakan untuk membuat *user interface* CMS:

a. **TextBox**

Textbox adalah komponen yang digunakan untuk menampilkan konten *text* dan digunakan untuk *user* menginput *text*. Textbox memiliki properti yang cukup banyak sehingga memudahkan programmer untuk membuat tampilan Textbox menjadi lebih dinamis. (Gambar 3.3)

b. **Button**

Button adalah sebuah komponen yang berupa seperti tombol yang dapat di klik dengan *mouse*. Juga digunakan untuk memberikan perilaku kotak dialog. (Gambar 3.3)

c. **Tab Control**

TabControl adalah komponen yang berisi halaman tab, yang diwakili oleh benda-benda *TabPage*. Setiap *TabPage* mewakili halaman masing-masing, jika *TabPage* diklik maka akan memunculkan halaman baru di TabControl tersebut. (Gambar 3.3)

d. PictureBox

PictureBox adalah komponen untuk menampilkan grafis berupa gambar yang memiliki format .jpg, .png, .bitmap, .gif, dll. Gambar tersebut akan ditampilkan di PictureBox, dapat diatur besar kecil gambar melalui picture box tersebut. (Gambar 3.3)

e. ListView

ListView adalah sebuah komponen yang memungkinkan untuk menampilkan daftar item vertikal maupun horizontal dengan gambar atau hanya teks saja.

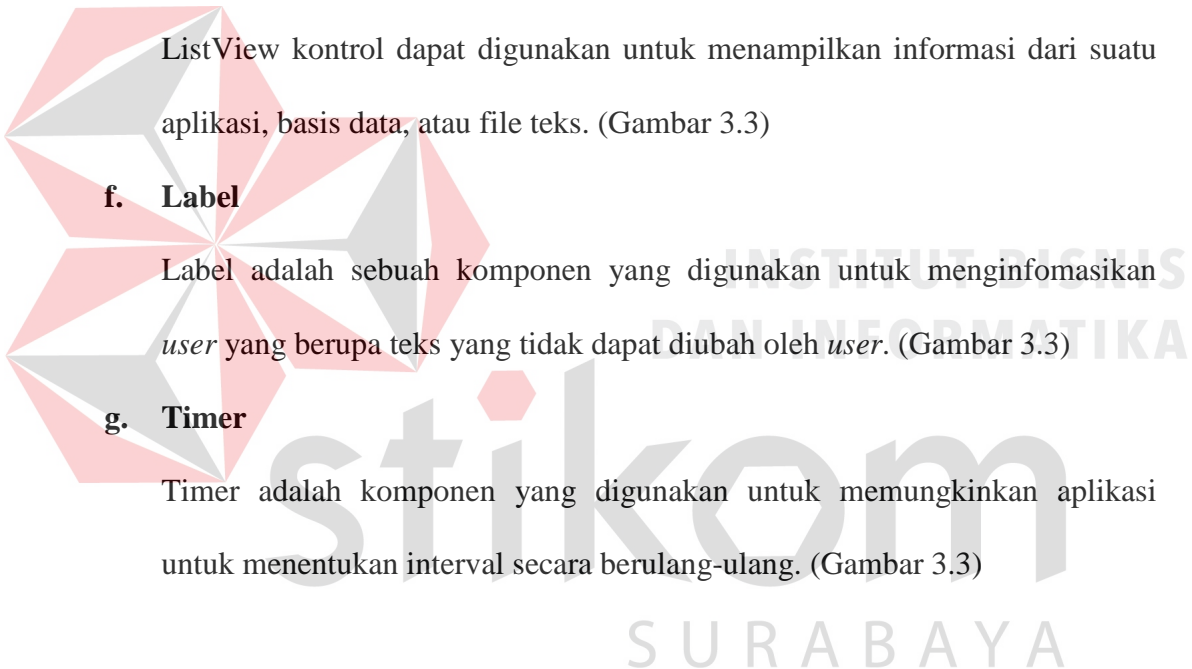
ListView kontrol dapat digunakan untuk menampilkan informasi dari suatu aplikasi, basis data, atau file teks. (Gambar 3.3)

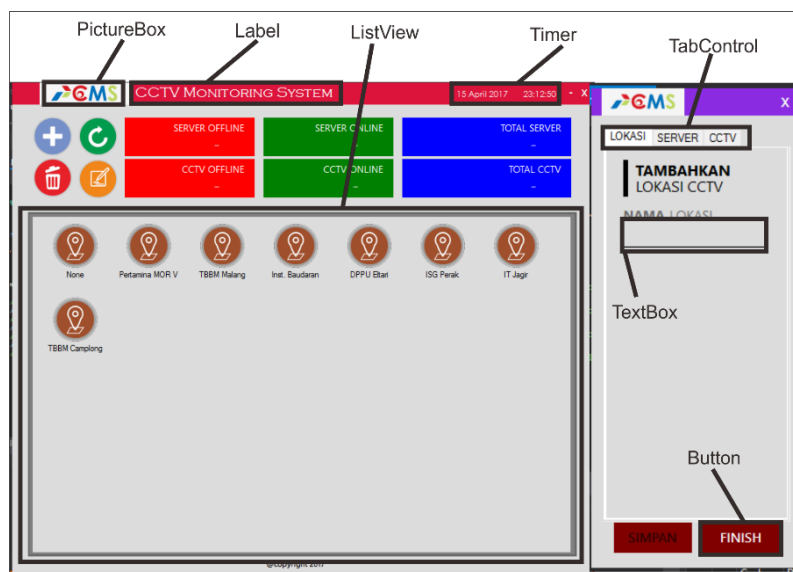
f. Label

Label adalah sebuah komponen yang digunakan untuk menginformasikan *user* yang berupa teks yang tidak dapat diubah oleh *user*. (Gambar 3.3)

g. Timer

Timer adalah komponen yang digunakan untuk memungkinkan aplikasi untuk menentukan interval secara berulang-ulang. (Gambar 3.3)





Gambar 3. 8 Perencanaan Letak Tools

h. DataTable

DataTable adalah komponen yang digunakan untuk memunculkan basis data data tabel ini adalah induk dari komponen dibawahnya. Komponen lain yang bergantung dengan DataTable berupa DataSet dan DataView.

i. DataSet

DataSet adalah komponen untuk *memory cache* data. DataSet terdiri dari komponen dari DataTable yang dapat berhubungan satu sama lain dengan komponen DataRelation.

j. BindingSource

BindingSource adalah komponen yang digunakan untuk membangun koneksi aplikasi dengan basis data atau sumber data.

k. TableAdapter

TableAdapters adalah komponen yang digunakan untuk menyediakan komunikasi antara aplikasi dan basis data dengan menjalankan pernyataan SQL dan prosedur yang tersimpan terhadap basis data.

