BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah himpunan suatu “benda” nyata atau abstrak (*a set of things*) yang terdiri dari bagian-bagian atau komponen-komponen yang saling berkaitan, berhubungan, berketergantungan,dan saling mendukung, yang secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan (*unity*) untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif. ZUL[8]

Sistem menurut dari kamus *webster’s unabridged* lebih mendekati dengan keperluan. Definisi itu yaitu elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan atau organisasi. Contoh sistem tata surya, sistem irigasi, sistem informasi. Sistem tubuh manuasia dengan subsistem-subsistem seperti peredaran darah, syaraf, otak, pencernaan, dan sebagainya. ZUL [8]

Tujuan suatu sistem adalah untuk mencapai suatu tujuan (*goal*) atau mencapai suatu sasaran (*objectives*).Goalmeliputi ruang lingkup yang luas,sedangkan objectives meliputi ruang lingkup yang sempit. JOG[2]

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Kalsifikasi sistem terdiri dari beberapa bagian, diantaranya :

a. Sistem abstrak (*Abstrack System*) dan Sistem Fisik (*Physical System*)

   Sistem abstrak adalah “ sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik”. (Contoh : Sistem Teologia).

   Sistem fisik adalah “ yang ada secara fisik”. (Contoh : Sistem Komputer).

b. Sistem Alamiah (*Natural System*) dan Sistem Buatan Manusia (*Human Made System*)

   Sistem alamiah adalah " sistem yang terjadi melaui proses alam dan tidak dibuat manusia". (Contoh : Sistem Perputaran Bumi).

   Sistem buatan manusia adalah "sistem yang dirancang oleh manusia dan melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin". (Contoh : Sistem Informasi).

c. Sistem Tertentu (*Deterministic System*) dan Sistem tak Tentu (*Probabilistic System*)

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan (Contoh : Sistem Komputer melalui program).

   Sistem tak tentu adalah "sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas".

d. Sistem Tertutup (*Closed System*) dan Sistem Terbuka (*Open System*)

   Sistem tertutup adalah "sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya".

   Sistem terbuka adalah "sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya".

2.2. Pengertian Aplikasi

Aplikasi adalah program yang dibuat untuk melakukan suatu tugas khusus oleh pemakai.program seperti ini dikelompokan menjadi dua, yaitu program aplikasi serba guna dan program aplikasi spesifik.

Program aplikasi serba guna adalah program aplikasi yang dapat digunakan oleh pemakai untuk melaksanakan hal-hal yang bersifat umum (misalnya untuk membuat dokumen atau untuk mengirim surat secara elektronis) serta untuk mengotomasikan tugas-tugas individual yang bersifat berulang (misalnya untuk melakuan perhitungan-perhitungan yang bersifat rutin). Termasuk dalam kategori ini antara lain adalah DBMS sederhana, Web Browser, surat elektronis, pengolahan kata (*Word Procesor*), lembar kerja (*Spresd Sheet*),dan program presentasi. Program aplikasi serba guna sering kali disebut perangkat lunak pemakai akhir (*end user software*).

Program aplikasi spesifik adalah program yang ditujukan untuk menangani hal-hal yang sangat spesifik. Misalnya program pada sistem pos (*print-of sale*) atau ATM. Termasuk dalam kategori ini adalah program yang disebut sebagai paket aplikasi/perangkat lunak paket. AGU[1]

2.3 Metode prototype

Pengembangan sistem informasi merupakan kegiatan dalam hal analis terhadap sistem yang berjalan untuk kemudian mendesain dan membuat sistem baru yang dapat menaggulangi –kekurangan dari sistem lama.

*Metode Prototype***,** metode ini memberikan ide bagi analis sistem atau programer untuk menyajikan gambaran yang lengkap. Dengan demikian pada metode ini pemesan sistem akan dapat melihat pemodelan dari sistem itu baik dari sisi tampilan maupun teknik prosedural yang akan dibangun.

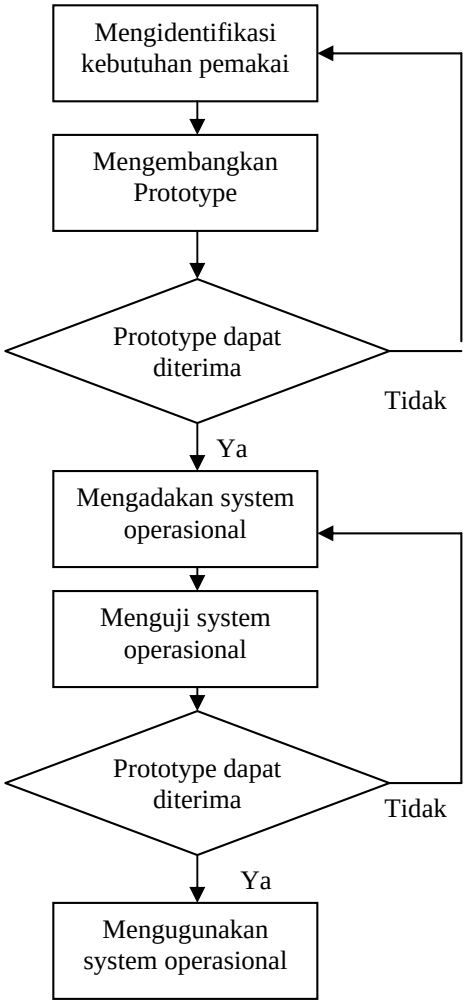
Langkah-langkah dalam metode prototype yaitu :

1. mengidentifikasi kebutuhan pemakai. Pada tahap analis sistem akan melakukan studi kelayakan dan studi terhadap kebutuhan pemakai, baik

yang meliputi model interface, teknik prosedural, maupun teknologi yang akan digunakan.

2. Mengembangkan Prototype. Pada tahap kedua ini, analis sistem bekerja sama dengan pemogram mengembangkan prototype sistem untuk memperlihatkan kepada pemesan pemodelan yang akan dibangunnya.
3. Menentukan apakah prototype dapat diterima oleh pemesan atau pemakai analis sistem. Pada tahap ini akan mendeteksi dan mengidentifikasi sejauh mana pemodelan yang dibuatnya dapat diterima oleh pemesan.
4. Mengadakan sistem operasional melalui pemograman sistem oleh pemogram berdasarkan pemodelan sistem yang telah disepakati oleh pemesan sistem.
5. Menguji sistem operasional. Pada tahap ini pemogram akan melakukan uji coba baik menggunakan data primer untuk memasukan bahwa sistem dapat berlangsung dengan baik, sesuai dengan kebutuhan pemesan.
6. Menentukan sistem operasionalapakah dapat diterima oleh pemesan atau harus dilakukan beberapa perbaikan atau bahkan harus dibongkar semuanya dan harus dimulai dari awal lagi.
7. Implementasi sistem. Tahap ini dilakukan jika sistem telah disetujui.

Untuk lebih jelasnya dibawah ini adalah gambar dari siklus metode prototype :



Gambar 2.1. Model *Prototype*

(Sumber : *Raymond Mc. Leod Jr*. 1995)

2.4 Analisis

Dalam membuat suatu perangkat lunak dibutuhkan suatu analisis sebagai langkah awal untuk mengetahui permasalahan yang akan kita bahas. Dalam proses analisis itu sendiri terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan diantaranya pengertian, tujuan, tahap, dan alat bantu sehingga proses analisis dapat dilakukan dengan benar.

2.4.1 Pengertian Analisis

Analisis adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasikan dan mengevaluasikan permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.JOG[2]

Analisis adalah suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh apa yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan.

2.4.2 Tujuan Analisis

Terdapat 3 Tujuan Analisis yaitu (1) Memahami Permasalahan secara menyeluruh, (2) mengungkapkan apa yang harus dikerjakan oleh system perangkat lunak untuk memenuhi kebutuhan pemakai, (3) mengetahui ruang lingkup (*Pruduct space*) dan pemakai yang akan menggunakan produk perangkat lunak tersebut.

2.4.3 Tahap Analisis

a. Mempelajari permasalahan

   Tahap ini merupakan langkah pertama yang dilakukan dimana masalah dapat di definisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Masalah inilah yang menyebabkan sasaran dari system tidak dapat dicapai. Oleh karena itu, langkah pertama yang harus di lakukan adalah mengidentifikasikan terlebih dahulu masalah-masalah yang terjadi termasuk mengidentifikasikan penyebab dari masalah yang timbul.

b. Menentukan kebutuhan pemakai

Tahap ini merupakan langkah untuk mengetahui kebutuhan pemakai terhadap system perangkat lunak yang akan dibuat yang dilakukan dengan mengadakan hubungan langsung atau review antara Kontraktor/Pengembang perangkat lunak dengan pihak Custumer. Dari sini akan di ketaui kebutuhan-kebutuhan apa yang harus dipenuhi oleh perangkat lunak nanti.

c. Mengubah kebutuhan yang belum terstruktur menjadi model atau gambar-gambar dengan memanfatkan metode dan teknik tertentu

Pada tahap ini akan di buat model-model analsis yang mempresentasikan analisis kebutuhan pemakai, misalnya saja dengan memanfaatkan teknik analisis terstruktur akan dibuat model-model seperti *Data Context Diagram* (DCD), Data Flow Diagram (DFD), dan kamus data sebagai alat bantunya.

d. Mendokumentasikan hasil analisis

Langkah terakhir dalam tahap analisis dalah dengan mendokumentasikan hasil analisis seperti misalnya sebuah dokumen SRS (*Software Requirement Sfecfication*) dimana dokumen ini menggambarkan spesifikasi atau kebutuhan-kebutuhan yang diinginkan oleh system perangkat lunak. Dokumen ini menjadi referensi dalam perancangan lunak dan di gunakan untuk mempersiapkan dokumen pengujian kualifikasi dan kualifikasi akhir kemudian memastikan kesesuaian antara kebutuhan yang ada pada costumer.

2.4.4 Alat Bantu Tahap Analisis

Ada beberapa alat bantu atau notasi yang dapat digunakan untuk menggambarkan keadaan suatu sistem *Entity Relationship Diagram* (ERD), Data Flow Diagram (DFD), dan Data Dictionary (Kamus Data)

2.4.4.1 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram merupakan alat bantu yang populer saat ini karena dapat menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem baru yang akan dikembangkan secar logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir.

Ada beberapa simbol yang digunkan dalam DFD yaitu :

1. Terminator (Kesatuan Luar)

Terminator merupakan batas sistem yang memisahkan sistem dengan lingkungannya.

2. Data Flow (Alir Data)

Data Flow diberi simbol suatu panah yang mengalir diantara proses, data store, dan terminator. Data flow menunjukan alir data yang dapat berupa input dan output untuk sistem atau hasil proses dari sistem.

3. Process (Proses)

Proses adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengolah suatu alir data yang masuk dan menghasilkan suatu output yang diinginkan. Suatu proses dapat ditunjukan dengan simbol lingkaran yang standar digunakan dalam rekayasa perangkat lunak.

4. Data Store (Penyimpanan Data)

Data Store merupakan simpanan dari data hasil prses yang disimbolkan dengan garis horisontal sejajar.

2.4.4.2 Data Dictionary (Kamus Data)

Data Dictionary atau kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan tentang informasi dari suatu sistem perangkat lunak. dengan menggunakan data kita dapat mendefinisikan data yang mengalir pada sistem dengan lengkap dimana kamus data ini dibuat pada tahap analisis maupun tahap rancangan.

Pada tahap analisis kamus data dapat dijadikan alat komunikasi antara pengembang perangkat lunak dengan kostumer, dimana keterangan lebih lanjut tentang struktur dari suatu alir data si DFD secara terinci dapat dilihat dikamus data.

2.4.4.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah sebuah alat bantu dalam perancangan basis data yang berbentuk diagram yang mempresentasikan model-model entuty relationship yang berisi komponen-kopmponen himpunan entitas san himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis menggunakan Diagram ER.

Entity relationship adalah suatu model yang berdasarkan persepsi dunia nyata dengan menggambarkan kumpulan entity, kumpulan relationship. Entity-entity adalah orang, tempat, kejadian.

Atribut adalah sebutan untuk mewakili suatu entity, atribut juga disebut sebagai data elemen, data field, data item.

Data value (nilai/isi data) adalah aktual/informasi yang disimpan tiap data elemen/atribut.

Record/triple adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang suatu entity secara lengkap.

File adalah record-record sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama, atribut yang sama namun berbeda-beda data valuenya. Relationship adalah hubungan antar entity satu dengan yang lain.

Pemetaan satu entity ke entity lain bersifat :

1. One to One

Hubungan file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding satu. Hubungan tersebut digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukan tabel dan relasi keduanya diwakilkan dengan tanda panah tungal.

2. One to Many

Hubungan file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding banyak. Hubungan tersebut digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukan table dan relasi keduanya diwakilkan dengan tanda panah ganda untuk menunjukan hubungan banyak.

3. Many to Many

Hubungan file pertama dengan file kedua adalah banyak berbanding banyak. Hubungan tersebut digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukan tabel dan relasi keduanya diwakilkan dengan tanda ganda untuk menunjukan ganda.

4. Many to One

Hubungan file pertama denga file kedua adalah banyak berbanding satu. Hubungan tersebut digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukan tabel dan relasi keduanya dengan tanda panah ganda untuk menunjukan tunggal.

Kegunaan-kegunaan basis data adalah agar pemakai/user mampu menyusun suatu pandangan abstraksi dari data sistem yang sesungguhnya tentang teknis bagaimana data disimpan dan dipelihara seakan-akan disembunyikan kerumitannya dan kemudian diungkapkan dalam bahasa dan gambar yang mudah dimengerti orang awam.

2.5 Basis data (database)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Database merupakan salah satu komponen yang penting, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi pemakai. Penerapan database dalam sistem informasi disebut dengan database sistem. Sistem basis data adalah suatu inforamasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermaca-macam di dalam suatu organisasi.JOG[2]

2.6 Konsep Jaringan

Beberapa komputer dapat dikumpulkan dan dihubungkan satu sama lainnya melalui jaringan.WAH[6]

Adapun keuntungan dari pengguna jaringan adalah :

1. Kemampuan *Resource Sharing*, yaitu kemampuan berbagi pakai sumber data yang terdapat dan terhubung dalam jaringan komputer tersebut. Sumber daya tersebut biasa berupa perangkat keras dan perangkat lunak.

2. Dengan adanya kemampuan untuk berbagi pakai perangkat lunak terutama data, maka memungkinkan pengguna komputer untuk menggunakan perangkat komputer lain untuk mengakses data yang terdapat pada sebuah komputer.
3. Dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas para pengguna komputer.
4. Dengan kemampuan berbagi pakai data, hal ini memungkinkan dilakukan pemusatan data sehingga akan meningkatkan faktor keamanan data, terutama karena data tidakakan dapat diakses oleh orang yang tidak berhak.
5. Kemungkinan dilakukannya kontrol terhadap pengguna perangkat komputer yang terdapat dalamjaringan tersebut.hal ini akan mengurangi penggunaan perangkat-perangkat tersebut untuk hal-hal yang tidak perlu.

Tipe jaringan terbagi menjadi dua, yaitu jaringan *peer to peer* atau *point* dan jaringan *client server.*

1. Jaringan *Peer To Peer*

Pada jaringan *peer to peer*, setiap setiap komputer yang terhubung pada jaringan dapat berkomunikasi dengan komputer-komputer lain secara langsung tanpa perantara.pada jaringan tipe ini sumber daya komputer terbagi pada seluruh komputer yang terhubung dalam jaringan tersebut, baik sumber daya yang berupa perangkat keras maupun perangkat lunak dan datanya.

2. Jaringan *Client Server*

Berbeda dengan jaringan *peer to peer*, pada jaringan *client server* terdapat sebuah komputer yang berfungsi sebagai server sedangkan komputer-komputer yang lain berfungsi sebagai client.sesuai dengan namanya maka komputer server berfungsi dan bertugas melayani seluruh komputer yang terdapat dalamjaringan tersebut.

Adapun bentuk pelayanan yang diberikan komputer server ini adalah sebagai berikut :

a. *Disk Sharing*, yaitu berupa penggunaan kapasitas disk secara bersama-sama pada komputer client.
b. *Printer Sharing*, yaitu berupa penggunaan perangkat printer secara bersama-sama.
c. Penggunaan perangkat-perangkat lain secara bersama-sama, demikian pula dengan data dan sistem aplikasi yang ada.
d. Mengatur keamanan jaringan dan data dalam jaringan.
e. Mengontrol waktu akses perangkat-perangkat yang ada dalamjaringan.

2.7 Pengenalan Borland Delphi 6.0

2.7.1 Pengertian Borland Delphi 6.0

Delphi adalah salah satu dari sekian bahasa pemograman yang menggunakan konsep visual, suatu konsep yang lahir akibat meluasnya pemakaian system operasi berbasis grafik. Salah satu keunggulan pemograman visual bila dibandingkan dengan pemograman konvensional terletak pada kemudahan yang ditawarkannya dalam membuat suatu aplikasi.

Munculnya bahasa pemograman Delphi tidak dapat dipisahkan dari keberadaan ‘nenek moyang’nya, yaitu Turbo Pascal. Dikatakan demikian karena Delphi memang merupakan generasi lanjutan dari Turbo Pascal (yang diluncurkan tahun 1983 oleh *Borland International Incorporation*).

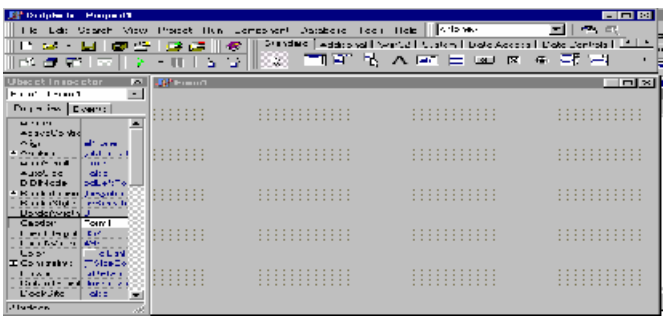
Sesuai dengan sistem operasi yang populer dimasa itu, Turbo Pascal memang dirancang untuk dijalankan pada sistem operasi DOS. Kemudian seiring dengan perkembangan yang ada, *Borland International Incorporetion* dengan

Turbo Pascal for Windows, pada tahun 1992, melahirkan suatu bahasa pemograman baru yang diberi nama Borland versi 7. namun masih terdengar keluhan mengenai sulitnya menggunakan bahasa pemograman ini, sehingga mendorong pihak Borland untuk membuat bahasa pemograman visual yang berbasis bahasa Pascal. Hasilnya, pada tahun 1995 Borland Delphi 3 diluncurkan kepasar pengguna komputer yang diikuti dengan Delphi 5, 6 dan 7.

Lahirnya bahasa pemograman Delphi tidak terlepas dari pengaruh maraknya trend pemograman visual akhir-akhir ini. Produsen piranti perangkat lunak berlomba-lomba mengembangkan bahasa pemograman yang semakin memudahkan para pemakainya. Banyak pekerjaan yang semula harus diselesaikan programer kita diambil alih oleh piranti perangkat lunak, sehingga waktu yang diperlukan untuk menyusun satu aplikasi menjadi lebih singkat.

2.7.2 IDE (Integrated Development Environment) Delphi 5.0

Pertama kali Delphi dijalankan pemakai akan melihat sebuah tampilan berupa window yang digunakan programer untuk merancang dan menyusun program. Tampilan inilah yang disebut dengan IDE (*Integrated Development Environment*).



Gambar 2.2 IDE (Integrated Development Environment) Visual Delphi 5.0

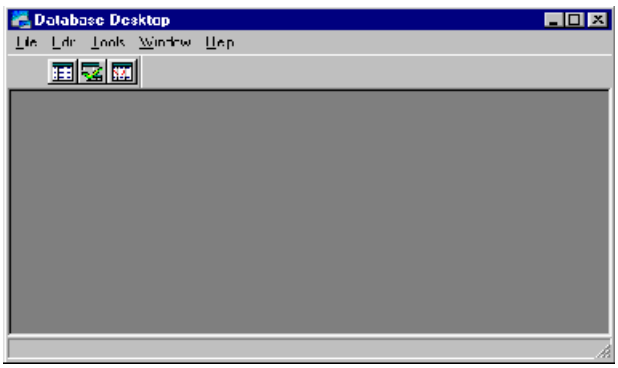
2.7.3 Borland Database Engine

Borland Database Engine adalah engine untuk pengaksesan data. Hampir semua produk Database Borland menggunakan engine ini. Didalam BDE telah terpasang driver untuk menangani tabel dari format atau platform dBASE, Paradox dan Interbase.

Pada BDE juga telah terpasang sebagai tambahan (*add on*) driver untuk menangani tabel dari platform 'database raksasa' seperti Oracle, Sybase, Interbase dan Informik. BDE juga menyediakan socket ODBC (*Open Database Connectivity*) yang menghubungkan kedriver ODBC sehingga kita bisa mengakses data format database populer yang biasanya menggunakan sarana ODBC seperti MS Access maupun MS Foxpro.

2.7.4 Database Dekstop

Salah satu keunggulan yang terdapat dalam bahasa pemograman Delphi adalah pengolahan database. Untuk membangun sebuah database Delphi menyediakan perkakas yang dinamakan Database Dekstop. Perkakas ini merupakan program bantu yang telah disediakan Borland untuk disertakan pada Delphi 5.0.



Gambar 2.3 Tampilan Database Dekstop
Visual Delphi 5.0

Karena Database dekstop adalah program bantu yang sifanya berdiri sendiri, fasilitas berupa menu bar pun disediakan guna mengolah tabel-tabel yang diikutsertakan dalam membangun sebuah database. Menu bar yang terdapat dalam Database Dekstop adalah File, Edit, View, Table/Query/SWL, Record, Tools, Windows dan Help.Database tersusun atas tabel-tabel, dengan menggunakan database dekstop pemogram dapat membuat tabel dengan berbagai type tabel, seperti paradox, dBase III, dBase IV, dBase for Windows, Interbase, dan lain sebagainya.

2.8 SQL (*Structurted Query Language*)

Seperti sistem database yang lain, web database juga merupakan sistempenyimpanan data yang dapat diakses oleh bahasa pemograman tertentu. Database yang digunakan adalah database SQL (Structurted Query Language) yang merupakan database relasional yang mendukung pemakaian SQL dan dirancang untuk penggunaan aplikasi. MySQL merupakan software sistem manajemen database (Database Sistem – DBMS) yang sangat populer dikalangan web, terutama dilingkungan Linux dengan menggunakan *script PHP dan Perl.* Dalam aplikasi administrasi pelayanan kredit ini menggunakan satu buah database yaitu db_pegadaian.

2.9 Pengertian Kredit Gadai

Dalam kehidupan sehari-hari kata kredit bukan merupakan perkataan yang asing bagi masyarakat kita, perkataan kredit tidak hanya dikenal oleh masyarakat dikota-kota besar, tetapi sampai didesa-desa pun kata kredit tersebut sudah sangat popular.

Istilah kredit berasal dari bahasa latin "*Credere*". Yang berarti " *To believe Trust*". Oleh karena itu dasar pemberian kredit adalah kepercayaan, jika kredit diartikan dengan kegiatan usaha, maka kredit memberi nilai ekonomi kepada seseorang atau badan usaha atas dasar kepercayaan dan penerima kredit di masa yang mendatangakan sanggup memenuhi segala sesuatu yang telah dijanjikan.

Kredit gadai adalah pemberian pinjaman (kredit) dalamjangka waktu tertentu kepada nasabah atas dasar hkumgadai dab prasyarat tertentu yang telah ditetapkanoleh perusahaan (pegadaian). Nasabah menyelesaikan pinjamannya kepada perusahaan (pegadaian) sebagai pemberi pinjaman (kreditur), dengan cara mengembalikan uang pinjaman dan membayar sewa modalnyaberdasarkan ketentuan yang berlaku.