BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Pasar

Pasar dalam arti sempit adalah tempat dimana permintaan dan penawaran bertemu, dalam hal ini lebih condong ke arah pasar tradisional. Sedangkan dalam arti luas adalah proses transaksi antara permintaan dan penawaran, dalam hal ini lebih condong ke arah pasar modern. Permintaan dan Penawaran dapat berupa Barang atau Jasa. Pasar tradisional dan Pasar modern adalah contoh pasar.

2.1.1 Pasar Tradisional

Pasar tradisional merupakan tempat bertemunya penjual dan pembeli serta ditandai dengan adanya transaksi penjual pembeli secara langsung dan biasanya ada proses tawar-menawar, bangunan biasanya terdiri dari kios-kios atau gerai, los dan dasaran terbuka yang dibuka oleh penjual maupun suatu pengelola pasar. Kebanyakan menjual kebutuhan sehari-hari seperti bahan-bahan makanan berupa ikan, buah, sayur-sayuran, telur, daging, kain, pakaian barang elektronik, jasa dan lain-lain. Selain itu, ada pula yang menjual kue-kue dan barang-barang lainnya. Pasar seperti ini masih banyak ditemukan di Indonesia, dan umumnya terletak dekat kawasan perumahan agar memudahkan pembeli untuk mencapai pasar. Beberapa pasar tradisional yang "legendaris" antara lain adalah pasar Beringharjo di Jogja, pasar Klewer di Solo, pasar Johar di Semarang. Pasar tradisional di seluruh Indonesia terus mencoba bertahan menghadapi serangan dari pasar modern.

2.1.2 Pasar Modern

Pasar modern tidak banyak berbeda dari pasar tradisional, namun pasar jenis ini penjual dan pembeli tidak bertransakasi secara langsung melainkan pembeli melihat label harga yang tercantum dalam barang (barcode), berada dalam bangunan dan pelayanannya dilakukan secara mandiri (swalayan) atau dilayani oleh pramuniaga. Barang-barang yang dijual, selain bahan makanan seperti : buah, sayuran, daging; sebagian besar barang lainnya yang dijual adalah barang yang dapat bertahan lama. Contoh dari pasar modern adalah pasar swalayan dan hypermarket, supermarket, dan minimarket.

2.2 Sejarah Pasar Tanah Abang

Nama Tanah Abang mulai disebut pada abad ke 17, yaitu pada waktu kota Batavia di serang oleh tentara mataram, tahun 1628 tentara mataram mengepung Batavia dari seluruh penjuru dan menggunakan Tanah Abang sebagai pangkalan, yang merupakan tanah terbukti dan di sekitarnya banyak di genangan rawa. Dari tanahnya merah atau Abang dalam bahasa Jawa, maka lahirlah nama Tanah Abang yang berarti Tanah Merah.

Wilayah Tanah Abang pada waktu itu merupakan daerah perkebunan teh, kacang, jahe, melati, sirih, dan lain-lain, yang sampai saat ini dijadikan nama suatu pemukiman di Jakarta Pusat. Pada tanggal 30 Agustus 1735, seorang belanda yang kaya raya bernama Justinus Vinck mendapat izin dari Gubernur Jenderal Abraham Patram membangun pasar. Pasar Tanah Abang dan Pasar Senen (dulu bernama Weltervreden), dalam surat izin tersebut Pasar Weltervreden hari pasarnya adalah, hari

sabtu. Pasar Senen khususnya menjual sayur-mayur dan pasar Tanah Abang menjual texstil serta klontong.

Bangunan Pasar pada mulanya sangat sederhana, terdiri dari dinding bambu dan papan serta atap rumbia dari 229 papan dan 139 petak bambu. Tahun 1740 atau setelah 5 tahun berdirinya pasar Tanah Abang menjadi pembantaian orang? orang Cina dan pasar Tanah Abang ikut terbakar, dan baru dibangun kembali pada tahun 1881 dengan mendapat tambahan hari pasar yaitu hari Rabu, sehingga menjadi dua kali seminggu Rabu dan Sabtu .

Perbaikan terus dilakukan oleh penguasa dan baru tahun 1926 bentuk bangunan pasar Tanah Abang terdiri dari 3 bangunan Los Panjang dengan dinding Batu Bata dan beratap genteng.

2.3 Data dan Informasi

Untuk menuju pada pengertian Sistem Informasi secara utuh, diperlukan pemahaman yang tepat tentang konsep data dan informasi. Keterkaitan data dan informasi sangatlah erat sebagaimana antara sebab dan akibat. Bahwa data merupakan dasar dari sebuah informasi, sedangkan informasi merupakan elemen yang dihasilkan dari suatu bentuk pengolahan data.

2.3.1 Tentang Data

Banyak tentang pengertian data yang dirangkum dari berbagai sumber. Teguh Wahyono dalam bukunya Sistem Informasi: Kosep Dasar, Analisis Desain, dan Implementasi menjelaskan beberapa pengertian data sebagai berikut :

1. Menurut berbagai kamus bahasa Inggris-Indonesia, data diterjemahkan sebagai istilah yang berasal dari kata *"datum"* yang berarti fakta atau bahan-bahan keterangan.
2. Dari sudut pandang bisnis, terdapat pengertian data bisnis sebagai berikut: *"Business data is an organization's description of thing (resources) and events (transactions) that it face"*. Jadi data, dalam hal ini disebut sebagai data bisnis, merupakan deskripsi organisasi tentang sesuatu (*resources*) dan kejadian (*transactions*) yang terjadi.
3. Pengertian yang lain mengatakan bahwa *"data is the description of things and events that we face"*. Jadi data merupakan deskripsi dari sesuatu dan kejadian yang kita hadapi.
4. Gordon B. Davis dalam bukunya *Management Informations System: Conceptual Foundations, Structures, And Development* menyebutkan data sebagai bahan mentah dari informasi, yang dirumuskan sebagai sekelompok lambang-lambang tidak acak yang menunjukkan jumlah atau tindakan atau hal-hal lain.

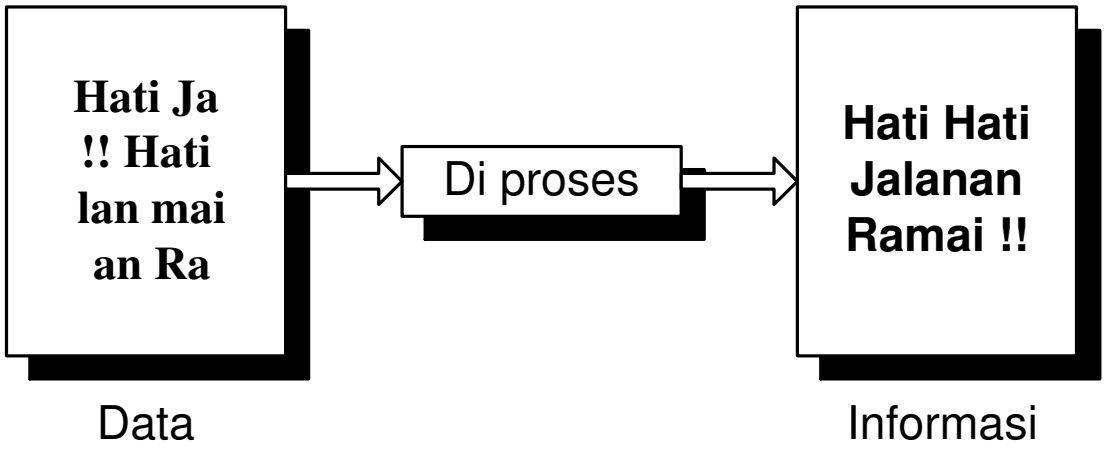
Dari keempat pengertian di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa data adalah bahan baku informasi, didefinisikan sebagai kelompok teratur simbol-simbol yang mewakili kuantitas, tindakan, benda, dan sebagainya. Data terbentuk dari karakter-karakter dapat berupa alfabet, angka, maupun simbol khusus seperti *, #, dan /. Data disusun untuk diolah dalam bentuk struktur data, struktur file, dan basis data.

2.3.2 Tentang Informasi

Masih dari Teguh Wahyono, dalam bukunya menjelaskan beberapa pengertian informasi dari berbagai sumber, sebagai berikut :

1. Menurut Gordon B. Davis dalam bukunya *Management Informations System: Conceptual Foundations, Structures, and Deveopment* menyebutkan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang berguna bagi penerimanya dan nyata, berupa nilai yang dapat dipahami di dalam keputusan sekarang maupun masa yang akan datang.
2. Menurut Barry E. Cushing dalam buku *Accounting Information System And Business Organization*, dikatakan bahwa informasi merupakan sesuatu yang menunjukan hasil pengolahan data yang diorganisasikan dan berguna kepada orang yang menerimanya.
3. Menurut Robert N. Anthony dan John Dearden dalam buku *Management Control System*, menyebutkan infromasi sebagai suatu kenyataan, data, item yang menambah pengetahuan bagi penggunanya.

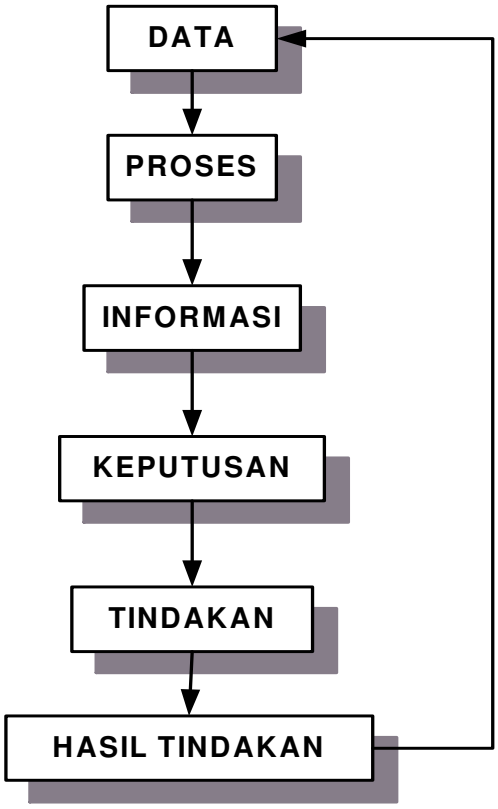
Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat Bantu untuk pengambilan suatu keputusan.



Gambar 2.1 ***Hubungan Data dan Informasi***

2.3.3 Siklus Informasi

Pengolahan data menjadi suatu informasi dapat digambarkan sebagai sebuah siklus yang berkesinambungan seperti berikut:



Gambar 2.2 ***Siklus Informasi***

Secara sederhana dapat dikatakan bahwa data diolah menjadi suatu informasi. Dan pada tahapan selanjutnya, sebuah informasi akan menjadi data untuk terciptanya informasi yang lain.

2.4 Konsep Dasar Aplikasi

Program adalah ekspresi pernyataan atau kombinasi yang disusun dan dirangkai menjadi satu kesatuan prosedur yang berupa urutan langkah untuk menyelesaikan masalah yang diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman, sehingga dapat dieksekusi oleh program.

Aplikasi merupakan penerapan, penyimpanan sesuatu hal, data, permasalahan pekerja ke dalam suatu sarana atau media yang digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan suatu hal atau permasalahan tersebut sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal, data, permasalahan atau pekerjaan. Jadi, dalam hal ini hanya berbentuk tampilan data yang berubah, sedangkan isi yang termuat dalam data tersebut tidak mengalami perubahan.

Program Aplikasi adalah sederetan kode yang digunakan untuk mengatur komputer agar dapat melakukan pekerjaan sesuai dengan keinginan *programmer* atau *user*.

2.5 Pengertian *E-Commerce*

Electronic Commerce (*E-Commerce*) didefinisikan sebagai proses pembelian dan penjualan produk, jasa dan informasi yang dilakukan secara elektronik dengan memanfaatkan jaringan komputer. Salah satu jaringan yang digunakan adalah internet.

Dari perspektif *online*, *E-Commerce* menyediakan kemampuan untuk menjual dan membeli produk serta informasi melalui internet dan jaringan jasa online lainnya. Selanjutnya Yuan Gao dalam *Encyclopedia of Information Science and Technology* (2005), menyatakan *E-Commerce* adalah penggunaan jaringan komputer untuk melakukan komunikasi bisnis dan transksaksi komersial. Kemudian di website *E-Commerce Net*, *E-Commerce* didefinisikan sebagai kegiatan menjual barang dagangan dan/atau jasa melalui internet. Seluruh komponen yang terlibat dalam bisnis praktis diaplikasikan disini, seperti *customer service*, produk yang tersedia, cara pembayaran, jaminan atas produk yang dijual, cara promosi dan sebagainya.

2.6 Jenis – Jenis *E-Commerce*

Jenis - jenis *e-commerce* dibagi berdasarkan sifat transaksinya sebagai berikut :

1. *Business to Business* (B2B)

   Merupakan jenis e-commerce yang meliputi transaksi bisnis secara elektronis antar organisasi (*business*) yang satu dengan yang lain

2. *Business to Consumer* (B2C)

   Transaksi elektronis antara organisasi (*business*) dengan konsumen (*customer*) perorangan

3. *Consumer to Consumer* (C2C)

   Jenis *e-commerce* dimana transaksi dilakukan oleh konsumen (*customer*) langsung kepada konsumen (*customer*) lain

4. *Consumer to Business* (C2B)

   Transaksi dilakukan oleh individu (perorangan) yang menjual atau membeli produk atau jasa kepada atau dari suatu organisasi (*business*)

5. Nonbusiness *E-commerce*

   Merupakan jenis *e-commerce* yang digunakan oleh berbagai institusi non-bisnis dengan menggunakan berbagai tipe *e-commerce* (B2B, B2C, dan C2C) untuk mengurangi pengeluaran dan meningkatkan operasi dan pelayanan

6. *Intrabusiness* (*Organization*) *E-commerce*

   Jenis *e-commerce* yang meliputi semua kegiatan internal suatu organisasi, yang biasanya dilakukan melalui intranet yang melibatkan pertukaran informasi

2.7 *Database* (Basis Data)

Dalam contoh sehari-hari, misalkan anda memiliki koleksi kaset yang sudah dikumpulkan selama bertahun-tahun. Atau, anda memiliki buku-buku komik yang sudah dikoleksi sejak masih duduk di bangku Sekolah Dasar. Data-data tersebut bila kita susun dan kita pilah-pilah berdasarkan kategori tertentu, akan menjadi sebuah database. Untuk memudahkan tentu saja databasenya kita susun berdasarkan topik utamanya, menjadi database kaset dan database komik.

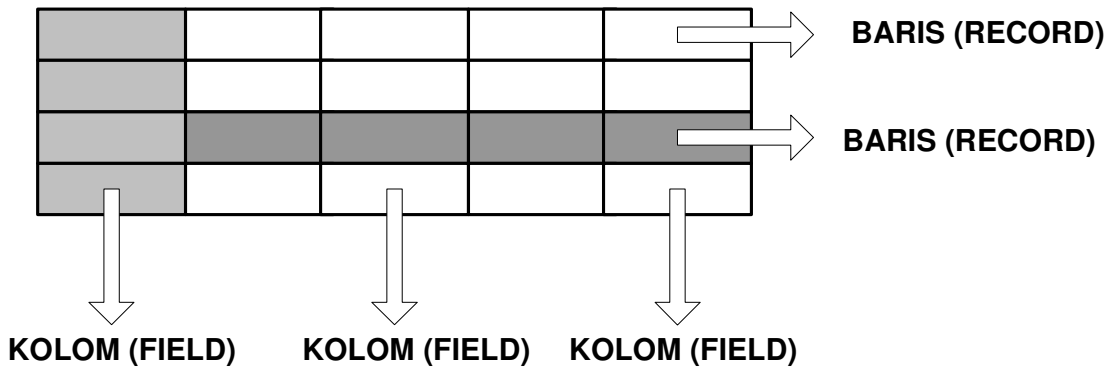
Dari penjelasan di atas database atau basis data adalah "*sekumpulan data yang disusun dalam bentuk (beberapa) tabel yang saling berkaitan maupun berdiri sendiri"*. Dalam keseharian database banyak dijumpai menggunkan komputer untuk pengolahannya, sehingga ada pengertian lain dari database yaitu *"sebagai suatu pengorganisasian data dengan bantuan komputer yang memungkinkan data dapat diakses dengan mudah dan cepat"*.

2.7.1 DBMS

DBMS singkatan dari *Database Management System*. DBMS merupakan perangkat lunak atau program komputer yang dirancang secara khusus untuk memudahkan pengelolaan database. Salah satu macam DBMS yang populer dewasa ini berupa RDBMS (*Relational Database Management System*), yang merupakan model basis data relasional atau dalam bentuk tabel-tabel yang saling terhubung.

2.7.2 Tabel, Kolom dan Baris

Sebuah tabel terdiri atas baris dan kolom. Dalam dunia database, baris diistilahkan sebagai **record** atau **tupple**, dan kolom diistilahkan sebagai **field** atau **attribute**. Table sebaiknya hanya memiliki satu topik saja, dan orang bisa mengakomodasikan isi dari tabel tersebut dengan mengetahui topiknya. Contoh yaitu tabel nilai siswa, sehingga orang bisa mengakomodasikan bahwa isi dari tabel siswa adalah data-data yang berkaitan dengan nilai siswa, yaitu nilai matematika, nilai fisika, dan lain sebagainya.



Gambar 2.3 ***Bentuk Umum Sebuah Tabel***

2.7.3 Kunci Primer, Kunci Tamu dan Index

Key Field adalah sebuah kolom khusus yang memiliki fungsi sebagai pembeda baris satu dengan baris lainnya. *Key* dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu *Primary Key* (kunci primer) dan *Foreign Key* (kunci tamu). Kunci primer adalah suatu kolom (*field*) yang menjadi titik acuan pada sebuah table, bersifat unik, dalam artian tidak ada satu nilai pun yang sama atau kembar dalam table tersebut. Dan dalam satu tabel hanya boleh ada satu kunci primer, jadi benang merah untuk kunci primer adalah **satu** dan **unik**.

Sebaliknya, *foreign key* (kunci tamu) adalah sebuah kolom dalam tabel yang digunakan sebagai "kaitan" bagi tabel lainnya sehingga dibuat hubungan antara tabel tersebut dengan tabel lainnya. Berbeda dengan kunci primer, kunci tamu bisa terdapat lebih dari satu dalam sebuah tabel dan bisa bersifat tidak unik.

Dan *index* berisi sekumpulan *entri*. Setiap data *record* dan satu *pointer* yang memungkinkan mengakses dengan cepat *record-record* yang diinginkan. Seluruh indeks dikumpulkan lebih kecil dari filenya sendiri, dan indeks selalu dalam keadaan terurut berdasarkan kunci atributnya dimana indeks ini bisa ditelusuri dengan cepat. Pengindeksan akan sangat efektif ketika file-file sangat besar, dimana indeks memerlukan banyak blok. Proses penelusuran dalam indeks yang besar itu sendiri dibantu dengan kembali membuat sunset indeks.

2.8 Memahami Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu proses untuk mengubah suatu tabel yang memiliki masalah tertentu ke dalam dua buah tabel atau lebih yang tak lagi memiliki masalah tertentu. Masalah yang timbul pada suatu tabel disebut anomali. Masalah

tersebut diakibatkan diantaranya oleh: pemasukan data yang berulang-ulang (*redundant data*), penghapusan, peremejaan, dan lain-lain.

Untuk melakukan verifikasi apakah suatu tabel tidak bakal memiliki masalah tertentu ketika misalnya data diperbaharui atau dihapus, anda perlu mengenakan normalisasi. Aturan-aturan normalisasi dinyatakan dalam istilah bentuk mormal. Bentuk normal adalah suatu aturan yang dikenakan pada tabel-tabel dalam database dan harus dipenuhi oleh tabel-tabel tersebut pada level-level normalisasi. Suatu tabel dikatakan berada dalam bentuk normal tertentu jika memenuhi kondisi-kondisi tertentu. Misalnya, suatu tabel berada dalam bentuk normal pertama (bisa disebut 1NF) jika setiap atribut bernilai tunggal untuk setiap baris. Selengkapnya bentuk-bentuk normalisasi adalah sebagai berikut :

1. Normalisasi Satu (1NF / *First Normal Form*). Relasi berada pada normal kesatu jika semua taribut mempunyai nilai yang bersifat atomic.
2. Normalisasi Dua (2NF / *Second Normal Form*). Relasi berada pada normal kedua jika relasi tersebut merupakan normal satu dan atribut bukan merupakan kunci tergantung penuh pada kunci *primary key*.
3. Normalisasi Tiga (3NF / *Three Normal Form*). Relasi berada pada normal ke tiga jika relasi tersebut merupakan normalisasi dua dan atribut kunci tidak tergantung secara penuh pada kunci *primary key*.
4. BCNF *(Boyce Codd Normal Form).* Relasi berada pada BCNF dan jika factor penentunya adalah kunci kandidat dan relasi tersebut merupakan normalisasi tiga.

2.9 Model Data Entity Relationship (ER Model)

Model ER adalah suatu model yang digunakan untuk pembahasan suatu analisis atau perancangan basis data.

Komponen-komponen yang digunakan adalah:

1. Entitas / entity

   Adalah individu yang mewakili suatu yang nyata dan dapat dibedakan dari yang lainnya. Sekelompok entitas yang sejenis dan berbeda dalam ruang lingkup yang sama disebut humpunan entitas / entitas set.

2. Relasi

   Relasi adalah hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

3. Kardinalitas / derajat

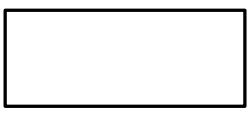
Kardinalitas digunakan untuk menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain.

2.10 Diagram ER

Diagram ER digunakan untuk membantu proses perancangan basisdata. Notasi yang digunakan berupa:

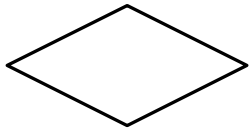
1. Persegi panjang (entitas / entity)

   Individu yang mewakili suatu yang nyata dan dapat dibedakan dari yang lainnya.



2. Belah ketupat yang menyatakan himpunan relasi

   Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.



3. Kardinalitas yang dapat dinyatakan dengan garis cabang atau angka
4. Garis sebagai penghubung antara himpunan entitas dengan himpunan entitas yang lain

2.11 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

Data flow diagram (DFD) adalah "Suatu bentuk model yang memungkinkan sistem analisa menggambarkan suatu sistem sebagai suatu jaringan proses dan fungsi yang dihubungkan satu dengan yang lain oleh suatu penghubung".

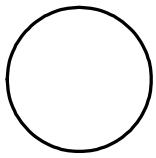
Data Flow Diagram (DFD) digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau disimpan.

Simbol-simbol DFD, antara lain :

a. Simbol Proses

   Menggambarkan bagaimana suatu input ditransformasikan menjadi output. Proses menggambarkan apa yang dilakukan sistem.

Simbol :



b. Simbol *External Entity*

Sering dikenal dengan sumber, tujuan, terminator. *External entity* adalah bagian luar sistem yang dapat men-*supply* input kedalam sistem dan menggunakan output dari sistem. *External entity* dapat berupa orang/sekelompok orang atau bagian/departemen/pemakai sistem.

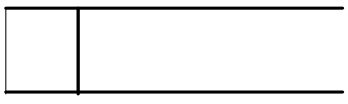
Simbol :



c. *Data Store* atau Penyimpanan data

Menggambarkan media penyimpanan data dalam sistem yang berisi data yang digunakan sistem, digunakan sebagai sarana mengumpulkan dan membaca data. *Data Store* dapat merupakan file/database, arsip/catatan manual, lemari/kotak, agenda/buku.

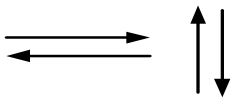
Simbol :



d. Simbol *Data Flow* atau Aliran data

Menggambarkan gerakan paket data/informasi.

Simbol :



2.12 Kamus Data

Kamus data yaitu daftar semua elemen data yang berhubungan dengan sistem dan terdefinisi dengan tepat sehingga pemakai dan system analisis mempunyai pengertian yang sama tentang input dan output.

Ada banyak sekema notasi yang umum digunakan analisis sistem, yang tertera berikut ini adalah salah satu yang paling umum dan menggunakan sejumlah symbol sederhana.

=	terbentuk dari
+	AND
( )	Data opsional
{ }	Iterasi
[]	Pilih salah satu pilihan yang dibuat
**	Komentar

2.13 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak Terstruktur

Metodologi adalah kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, aturan-aturan yang digunakan oleh suatu ilmu pengetahuan, seni atau disiplin ilmu yang lainnya. Sedangkan metode adalah suatu cara atau teknik yang sistematik untuk mengerjakan suatu sesuatu. Metodologi pengembangan perangkat lunak berarti metode, prosedur-

prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan yang akan digunakan untuk pengembangan suatu program aplikasi.

Pengembangan suatu program aplikasi atau perangkat lunak perlu digunakan metodologi yang dapat digunakan sebagai pedoman bagaimana dan apa yang harus dikerjakan selama pengembangan ini. Urutan prosedur untuk pemecahan masalah ini dikenal dengan istilah algoritma. Adapun metode yang digunakan adalah **Model Waterfall / Linear Sequential Model**. Tahap-tahap yang digunakan metode pengembangan perangkat lunak ini adalah sebagai berikut:

1. *System / information engineering dan modeling*

   Karena perangkat lunak adalah bagian dari sistem yang lebih besar, pekerjaan dimulai dari pembentukan kebutuhan-kebutuhan dari semua elemen sistem dan mengalokasikan suatu sub sistem kedalam pembentukan perangkat lunak.

2. Analisa (*analysis*)

   Analisis sistem dapat di definisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Tujuan analisis adalah agar menemukan kelemahan-kelemahan sistem yang digunakan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

   Komponen yang digunakan oleh metode analisis sistem yaitu:

a. DFD (*Data Flow Diagram*) yaitu untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan dari proses-proses fungsional yang dihubungkan satu dengan yang lainnya dengan aliran data.

b. Kamus data (*Data Dictionary*) yaitu daftar semua elemen data yang berhubungan dengan sistem dan terdefinisi dengan tepat sehingga pemakai dan sistem analisis mempunyai pengertian yang sama tentang *input* dan *output*.

3. Design Sistem

Tahap penerjemah dari keperluan atau data yang dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai (*user*).

4. Kode

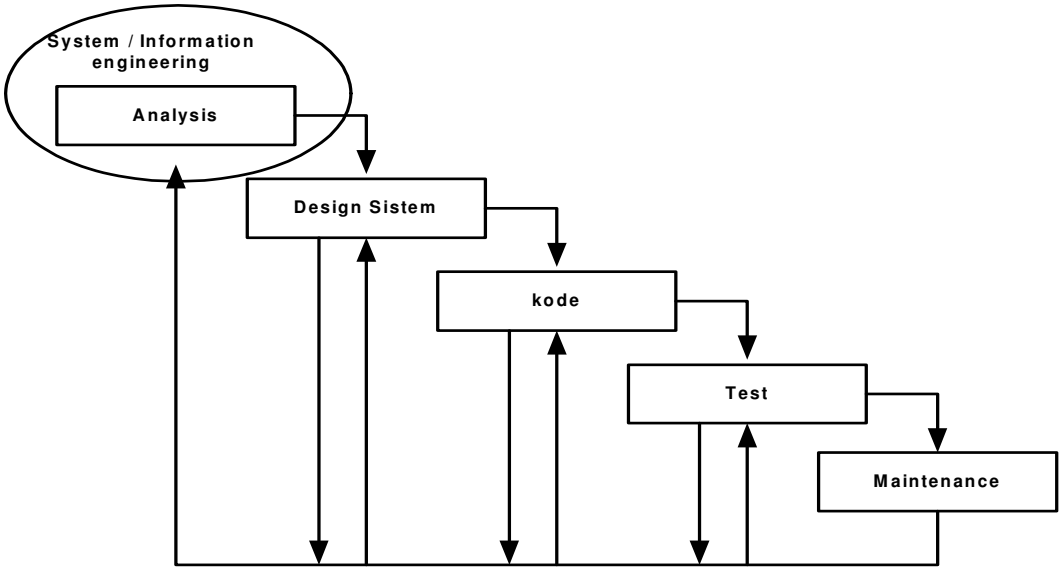
Proses penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman.

5. Test

Setelah program selesai dibuat, maka tahap berikutnya adalah pengujian terhadapa program tersebut.

6. *Development* dan *Maintenance*

Analisis sistem akan melakukan perawatan atau pemeliharaan dan mengembangkan sistem yang telah dicapai.



Gambar 2.4 ***Waterfall Model / Linear Sequential Model***

2.14 *World Wide Web* (WWW)

World Wide Web (WWW) merupakan kumpulan dari berbagai *website* (situs) yang umumnya berisi dokumen, gambar, film, *audio* dan berbagai bentuk data lainnya yang dapat diakses melalui internet. Dengan *Word Wide Web* ini para pengguna internet dapat dengan mudah dan nyaman saling bertukar informasi karena bentuk WWW ini dapat didisain dan disajikan jauh melampaui tampilan halaman sederhana. Seiring dengan perkembangan teknologi dan budaya maka WWW ini tidak sekedar digunakan untuk memberikan informasi secara statis saja tetapi juga untuk kepentingan bisnis seperti promosi produk, perkembangan harga, transaksi dagang dan lain-lain sehingga munculah istilah baru yang disebut *E-commerce*.

2.14.1 Pengertian *World Wide Web*

World Wide Web (WWW) yang lebih dikenal dengan web, merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. *World Wide Web* adalah sarana pembagian informasi antara pengguna jaringan komputer.

Web pada awalnya adalah ruang informasi dalam internet. Dengan menggunakan teknologi *hypertext,* pemakai dituntun untuk menemukan informasi dengan mengikuti link yang disediakan dalam dokumen *web* yang ditampilkan dalam *browser web.*

Kini internet identik dengan web karena kepopuleran *web* sebagai standar antarmuka pada layanan-layanan yang ada di internet, dari awalnya sebagai penyedia informasi kini digunakan juga untuk komunikasi dari *e-mail* sampai dengan melakukan transaksi bisnis *(e-commerce).*

Kini *web* seakan lebih popular daripada *e-mail* walaupun secara *statistic e-mail* masih merupakan aplikasi terbanyak yang digunakan oleh pengguna internet. *Web* lebih popular bagi khalayak umum dan pemula terutama untuk tujuan pencarian infromasi dan melakukan komunikasi *e-mail* yang menggunakan *web* sebagai antarmuka.

Web memudahkan pengguna komputer untuk berinteraksi dengan pelaku internet lainnya dan menelusuri informasi di internet.

2.14.2 Sejarah Web

Tahun 1993 Tim Berners-Lee dan peneliti lain di European Particle Physics Lab *(Consei European Pour La Recherche Nuclaire* atau CERN) di Geneva, Swiss. Mengembangkan suatu cara untuk saling berbagi antar kolegannya menggunakan

sesuatu yang disebut dengan hypertext. Pemakai di CERN dapat menampilkan dokumen pada layer komputer dengan menggunakan software browser baru.

Kode-kode khusus disisipkan ke dalam dokumen elektronik ini, memungkinkan pemakai untuk meloncat dari satu dokumen lainnya pada *layer* dengan hanya memilih sebuah *hyperlink.*

Kemampuan internet dimasukkan ke dalam *browser* ini sehingga dapat meloncat dari satu dokumen ke dokumen lainnya tidak lagi dari satu komputer saja tetapi dapat meloncat ke dokumen lainnya tidak lagi dari satu komputer saja tetapi dapat meloncat ke dokumen lain yang letaknya pada komputer *remote.* Seorang peneliti dapat juga mengirimkan sebuah file dari komputer remote ke sistem lokalnya atau login ke dalam suatu sistem remote hanya dengan mengklik *hyperlink,* tidak perlu melalui mekanisme FTP atau Telnet. Jalan pintas CERN digunakan sebagai dasar dari yang sekarang disebut dengan *World Wide Web* berikut *server* dan *browser web*-nya (sekarang di-*maintenance* oleh *World Wide Web Consortium*).

2.14.3 Cara Kerja *World Wide Web*

World Wide Web adalah jaringan komputer yang semuanya dapat dibagi menjadi 2 kategori yaitu *Client* dan *Server*. Melalui penggunaan software khusus mereka membentuk sebuah jaringan yang disebut jaringan *Client Server*.

Server menyimpan informasi dan memproses permintaan dari *client* kemudian mengirimkan informasi yang diminta kepada *client.* Informasi ini mengandung semua jenis data termasuk gambar, suara, teks dan lain-lain. *Server* juga mengirimkan perintah kepada *client* tentang bagaimana cara menampilkan semua informasi tersebut. Intruksi ini diterima dalam bentuk *Hypertext Markup Language* (HTML).

Client membuat permintaan informasi dan kemudian menangani tugas penanyangan informasi tersebut kepada *end user* atau pemakai akhir. Dalam hal ini *browser web* bertindak sebagai client.

World Wide Web adalah sebuah jaringan terdistribusi yang berarti tidak ada computer pusat untuk *web.* Setiap server di *web* dapat di akses secara langsung oleh *client.* Jika sebuah server di WWW tidak berfungsi, tidak akan mempengaruhi kinerja *server* yang lain.

Pemakai menelusuri *web* melalui jaringan *hypertext.* Ketika memilih atau mengklik sebuah *hypertext link* maka akan berpindah ke dokumen lain dalam internet. Hamper semua dokumen di dalam *web* saling terhubung melalui penggunaan jaringan hypertext.

Kebanyakan dokumen pada *web* ditulis dalam *Hypertext Markup Language* (HTML). HTML menyediakan perintah-perintah untuk *software client* tentang bagaimana dokumen tersebut di tampilak. HTML juga berisi informasi tentang bagaimana menghubungkan dokumen lain ke dalam *web.*

2.15 *Konsep Multi Tier Application*

Aplikasi internet berbasis website (yang selanjutnya dibaca web saja) yang akan penulis buat merupakan salah satu penerapan dari *multi tier application*. *Multi tier application* adalah aplikasi yang dibagi menjadi beberapa bagian yang menjalankan fungsi masing-masing. Secara umum, ada tiga bagian utama dari *multi tier application* :

1. *Client side presentation*
2. *Server side business logic*
3. *Back End Storage*

2.15.1 *Client Side Presentation*

Client side presentation mengatur bagaimana aplikasi berinteraksi dengan *user*. Yang dimaksud dengan berinteraksi antara lain adalah bagaimana data ditampilkan, bagaimana fungsi dan fitur aplikasi ditampilkan.

Dalam aplikasi berbasis web, *client side presentation* dibuat dengan bahasa HTML, CSS, dan JavaScript. Beberapa *tool* yang digunakan untuk membuat *client side presentation* diantaranya Microsoft Frontpage, Macromedia Dreamweaver, dan sebagainya.

2.15.2 *Server Side Business Logic*

Server side business logic, sering disebut juga *middle tier*, adalah bagian yang bertanggung jawab atas cara kerja aplikasi. Di dalamnya kita mengatur bagaimana fungsi dan fitur aplikasi dapat bekerja dengan baik. Dalam aplikasi berbasis web, ada beberapa alternatif yang dapat digunakan, ditentukan oleh jenis *platform* yang digunakan. pada laporan ini penulis hanya membahas PHP sesuai dengan batasan masalah yang diungkapkan. Pembahasan PHP akan dijelaskan lebih lanjut pada bahasan khusus mengenai PHP.

2.15.3 *Back End Storage*

Bagian ini mengatur cara penyimpanan data. Penyimpanan data merupakan materi yang cukup kompleks dalam pembangunan aplikasi. Karena keceapatan, keutuhan, dan keamanan data merupakan faktor kritis dalam aplikasi.

Banyak solusi database yang tersedia di pasaran. Pada umumnya, database yang digunakan bertipe relasional (Relational Database Management System-RDBMS). Manajemen data dilakukan dengan bahasa SQL (Standard Query Language).

2.16 Internet

Internet berasal dari kata *Interconnection Networking,* yang dapat didefinisikan sebagai suatu jaringan global yang menghubungkan berbagai macam jaringan lokal komputer *Local Area Network* (LAN) ataupun *Wide Area Network* (WAN), *client* dan *server* untuk saling berbagi informasi maupun sumber daya. Atau secara sederhana internet dapat diartikan sebagai "*a global network of computer network"*. Dengan demikian, pada dasarnya internet merupakan jaringan komputer yang sangat besar yang terbentuk dari jaringan-jaringan kecil yang ada diseluruh dunia dan saling terhubung satu sama lain. Komputer yang saling terhubung ke internet terdiri dari berbagai macam *operating system* dan aplikasi, tetapi semuanya dapat saling berhubungan satu sama lain dengan menggunakan suatu protokol. Protokol yang paling sering digunakan adalah protokol TCP/IP (*Transport Control Protocol/Internet Protocol*) yang memungkinkan sebuah komputer untuk dapat berhubungan dan berbagi data.

2.16.1 Pengertian Internet

Pengertian internet secara umum adalah sebuah jaringan komputer yang terdiri dari berbagai macam ukuran jaringan komputer diseluruh dunia mulai dari sebuah PC, jaringan-jaringan lokal berskala kecil, jaringan-jaringan kelas menengah hingga jaringan-jaringan utama yang menjadi tulang punggung internet.

2.16.2 Sejarah Internet

Sekitar tahun 1963, RAND *Coorporation,* organisasi pengendali perang dingin Amerika Serikat menghadapai masalah yang sangat pelik yaitu bagaimana Amerika Serikat tetap berkomunikasi dengan lancar setelah perang nuklir terjadi. Pemecahannya adalah dengan membangun sebuah jaringan yang menghubungkan semua tempat strategis di seluruh Amerika dan tetap memberikan *Request For Proposa*l (RFP) kepada UCLA *(University of California Los Angles).* Mereka yang terlibat antara lain Vinton Crf, Stefen Croackern, Jon Postel dan Robert Braden.

Pada tahun 1964 dikeluarkan proposal RAND yang intinya adalah bahwa jaringan yang akan dibentuk tidak berpusat pada suatu dan tetap berfungsi sekalipun dalam keadaan hancur. Proposal RAND ini juga diilhami oleh munculnya "NET" diawal tahun 1990-an yaitu suatu teknologi dimana suatu pesan disampaikan dari tempat asalnya ke tempat tujuan dengan memfragmentasikan pesan tersebut menjadi bagian-bagian kecil yang disebut paket ditempat asalnya dan dirangkai kembali menjadi pesan semula ditempat tujuan. Teknologi ini dikenal sebagai *Packet Switching Network.*

Tahun 1969 empat buah IMP *(Interface Massage Processor)* dikirimkan kepada 4 perguruan tinggi yakni UCLA, SRI *(Standard Reseach Institute),* UCSB

(University of California Santa Barbara) dan *University of Utah.* Jaringan keempat tempat ini kemudian disebut sebagai ARPANET yang disponsori oleh DARPA *(Defense of Advanced Reseach Project Agency)* pentagon, yang sampai sekarang ARPANET merupakan pusat dari jaringan internet.

2.17 MySQL

MySQL adalah sebuah sistem manajemen database relasi *(relational database management system)* yang bersifat "terbuka" *(open source).* Terbuka maksudnya adalah MySQL boleh di-*download* oleh siapa saja, baik versi kode program aslinya maupun versi binernya dan dapat digunakan secara (relatif) gratis baik untuk dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan seseorang maupun sebagai suatu program aplikasi komputer.

2.17.1 Sejarah MySQL

Sejarah MySQL yang merupakan hasil buah pikiran dari Michael "Monty" Widenius, David Axmark, dan Alan Larson dimulai tahun 1995. Mereka bertiga kemudian mendirikan perusahaan bernama MySQL AB di Swedia. Tujuan awal ditulisnya program MySQL adalah untuk mengembangkan aplikasi web yang digunakan salah satu klien MySQL AB. Situs internet MySQL AB dapat dikunjungi di http://www.mysql.com.

2.17.2 Keistimewaan MySQL

Sebagai *database server* yang memiliki konsep *database modern*, MySQL memiliki banyak keistimewaan. Berikut ini beberapa keistimewaan yang dimiliki oleh MySQL.

1. *Portability*

   MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai system operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X Server, dan lain-lain.

2. *Open Source*

   MySQL didistribusikan secara *Open Source*, sehingga dapat digunakan secara bebas.

3. *Multi-user*

   MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah. Hal ini memungkinkan sebuah *database server* MySQL dapat diakses *client* secara bersamaan.

4. *Performance Tuning*

   MySQL memiliki kecepatan yang tinggi dalam menangani *query*, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

5. *Column Types*

   MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *signed/unsigned integer, float, double, char, varchar, text, blob, date, time, timestamp, year, set* dan *enum.*

6. *Command* dan *Function*

   MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah SELECT dan WHERE dalam *query.*

7. *Security*

   MySQL memiliki lapisan lapisan sekuritas seperti *level subnetmask,* nama *host*, dan izin akses *user* dengan *system* perizinan yang mendetail serta *password* terenkripsi.

8. *Scalability* dan Limits

   MySQL mampu menangani *database* dengan skala besar, dengan jumlah records lebih dari 50 juta dan 60 juta table serta 5 miliar baris. Selain itu, batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada setiap tabelnya.

9. *Connectivity*

   MySQL dapat melakukan koneksi dengan *client* menggunakan *protocol* TCP/IP, Unix Socet (UNIX), atau Named Pipes (NT).

10. *Localisation*

    Deteksi pesan kesalahan pada *client* dengan menggunakan lebih dari 20 bahasa

11. *Interface*

    Interface terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*)

12. *Client* dan *Tools*

    Dilengkapi dengan berbagai *Tool* yang dapat digunakan untuk administrasi *database,* dan pada setiap *tool* yang ada disertakan petunjuk *online*.

13. Struktur Tabel

Struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibanding database lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

2.18 *Personal Home Page Tool* (PHP)

PHP adalah salah satu bahasa *Server-side* yang didesain khusus untuk aplikasi web. PHP dapat disisipkan diantara bahasa HTML dan karena bahasa *Server side,* maka bahasa PHP akan dieksekusi di server, sehingga yang dikirimkan ke browser adalah "hasil jadi" dalam bentuk HTML, dan kode PHP anda tidak akan terlihat.

2.18.1 Sejarah PHP

PHP merupakan teknologi yang diperkenalkan pada tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf berupa versi awal yang tidak dipublikasikan, digunakan pada situs pribadinya untuk mencatat siapa saja yang mengakses daftar riwayat hidup onlinenya. Versi pertama digunakan oleh pihak lain pada awal tahun 1995 dan dikenal dengan nama Personal Home Page Tools. di dalamnya terkandung sebuah parser enggine (mesin pengurai) yang sangat disederhanakan, yang hanya mampu mengolah macro khusus dan beberapa utilitas yang sering digunakan pada pembuatan homepage, serta buku tamu, pencacah dan hal semacamnya, parser tersebut ditulis ulang pada tahun 1995 dan dinamakan PHP/FI version 2. FI (form Interpreter) sendiri berasal dari kode lain yang juga ditulis oleh rasmus, yang menterjemahkan HTML dari data. ia menggabungkan Personal; Homepage tool dengan form interpreter dan menambahkan dukungan terhadap server database yang menggunakan format mysql, sehinnbgga lahirlah PHP/FI.PHP/FI tumbuh dengan pesat hingga sekarang.

2.18.2 Keistimewaan PHP

Sebagai bahasa skrip yang bersifat server side PHP memiliki beberapa keunggulan antara lain:

1. Tidak diperlukan kompabilitas browser atau harus menggunakan browser tertentu karena serverlah yang akan mengerjakan skrip PHP tersebut
2. Freeware artinya dapat didistribusikan dengan bebas

Memiliki kemampuan koneksi keberbagai macam database seperti: MySQL, PostgreSQL, Oracle, dBase, Sybase dan banyak lagi.

2.19 Wampserver

Dalam dunia teknologi informasi, kata *server* sudah tidak asing lagi karena untuk menjalankan sebuah sistem informasi atau aplikasi berbasiskan internet harus memiliki paling sedikit satu *server*. Baik itu *server online* atau pun yang *offline*. Agar aplikasi bisa berjalan dengan kinerja yang maksimum.

Salah satu *server offline* yang ada sekarang ini adalah WAMP yang merupakan kependekan dari Windows, Apache, MySQL, dan PHP. WAMP dibuat hanya untuk bekerja pada sistem operasi *windows*.

Apache adalah sebuah *web server* yang membuat akses pengguna yang menggunakan web browser seperti internet explorer atau firefox untuk connet ke komputer dan melihat informasi yang terdapt pada komputer melalui halaman web.

WAMP server digunakan karena software-software lainnya yang membangun aplikasi merupakan software yang mendukung WAMP server.

2.20 Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah HTML editor *professional* untuk mendesain secara *visual* dan mengelola situs web maupun halaman web. *Dreamwesver* merupakan software utama yang digunakan oleh *Web Designer* maupun *Web Programmer* guna mengembangkan situs Web. Ruang kerja, fasilitas dan kemampuan *Dreamweaver* mampu meningkatkan produktivitas dan efektivitas dalam desain maupun membangun situs Web. *Dreamweaver* juga dilengkapi dengan fasilitas untuk manajemen situs yang cukup lengkap.