BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian *E-Commerce*

E-*Commerce* merupakan salah satu keunggulan dari Internet. Ada beberapa sebuatan *E-Commerce* yaitu Internet Commerce, Ecom, atau Immerce, yang pada dasarnya semua sebutan diatas mempunyai makna yang sama. Istilah-istilah tersebut berarti membeli atau menjual secara elektronik, dan kegiatan ini dilakukan pada jaringan Internet. *E-Commerce* juga dapat berarti pemasangan iklan, penjualan dan dukugan dan pelayanan yang terbaik menggunakan sebuah web shop 24 jam sehari bagi seluruh pelanggannya.

Definisi dari *E-Commerce* menurut Kalakota dan Whinston (1997) dapat ditinjau dalam perspektif berikut:

1. Dari perspektif komunikasi, *E-Commerce* adalah pengiriman barang, layanan, informasi, atau pembayaran melalui jaringan komputer atau melalui peralatan elektronik lainnya.
2. Dari perspektif proses bisnis, *E-Commerce* adalah aplikasi dari teknologi yang menuju otomatisasi dari transaksi bisnis dan aliran kerja.
3. Dari perspektif layanan, *E-Commerce* merupakan suatu alat yang memenuhi keinginan perusahaan, konsumen, dan manajemen untuk memangkas biaya layanan ketika meningkatkan kualitas barang dan meningkatkan kecepatan pengiriman.

4. Dari perspektif *online*, *E-Commerce* menyediakan kemampuan untuk membeli dan menjual barang ataupun informasi melalui Internet dan sarana online lainnya.

Tapi dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis mengambil pengertian *E-commerce* sebagai alat/cara modern untuk lebih memperkenalkan sebuah usaha kepada masyarakat melalui kecanggihan teknologi Internet.

2.1.1 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*)

2.1.2 Manfaat *E-Commerce*

Banyak manfaat dari penjualan secara *online* melalui media Internet, yaitu dengan adanya *e-commerce* suatu organisasi atau perusahaan dapat menjalankan bisnisnya untuk menjangkau seluruh Indonesia bahkan sampai ke luar negeri, beberapa manfaat *e-commerce* antara lain sebagai berikut :

1. Kemampuan grafis Internet mampu memperlihatkan produk apa adanya (natural) serta dapat membuat brosur berwarna dan menyebarkannya tanpa ongkos kirim.
2. Lebih aman membuka toko *online* dibanding membuka toko biasa.
3. Berjalan di dunia maya Internet tidak mengenal hari libur dan hari besar, semua transaksi bisa dilakukan kapan saja dan dimana saja.
4. Tanpa batas-batas wilayah dan waktu, sehingga memberikan jangkauan pemasaran yang luas dan tak terbatas oleh waktu.
5. *Revenue stream* (arus pendapatan) yang baru yang mungkin sulit atau tidak dapat diperoleh melalui cara konvensional.
6. Meningkatkan *market exposure* (pangsa pasar), dimana penggunaan *e-commerce* memungkinkan untuk meningkatkan pangsa pasar yang semula mempunyai pangsa pasar di dalam kota saja, dengan adanya *e-commerce* maka pangsa pasar menjangkau luar kota.
7. Menurunkan biaya operasi (*operating cost*). Penggunaan teknologi Internet memungkinkan kita untuk melakukan kegiatan perdagangan selama 24 jam sehari, 7 hari seminggu, akan tetapi tidak terpengaruh terhadap biaya yang dikeluarkan untuk biaya lembur karyawan atau

pegawai, karena segala sesuatunya dikerjakan oleh komputer yang tidak membutuhkan operator untuk menjalankan proses perdagangan, cukup hanya dengan penggunaan *software* tertentu maka semua aktivitas dalam transaksi perdagangan dapat dilakukan.

2.2 Sistem Pembayaran *E-comerrce*

Untuk saat ini sistem transaksi di *e-commerce* bisa dibilang sudah lengkap dan terbilang aman untuk melakukan transaksi. Karena dengan adanya keamanan ini pelanggan dapat tertarik untuk melakukan transaksi secara *online* di Internet. Beberapa model pembayaran *online* di Internet untuk saat ini yang masih sering digunakan sebagai berikut :

2.2.1 Paypal

Paypal merupakan salah satu alat pembayaran (*payment process*) teraman dan terbanyak digunakan di dunia Internet. Saat ini, orang Indonesia sudah dapat memindahkan uang yang berada di *account Paypal* langsung ke rekeningnya. Pengguna Internet dapat membeli barang di *ebay*, lisensi *software original*, keanggotaan situs, urusan bisnis, mengirim dan menerima donasi atau sumbangan dan mengirimkan uang ke pengguna *Paypal* lain di seluruh dunia. *Paypal* mengatasi kekurangan dalam pengiriman uang tradisional seperti cek atau *money order* yang prosesnya memakan waktu yang lama. *Paypal* tidak berbeda dengan rekening bank. Hal ini pertama yang perlu Anda lakukan adalah membuat *account* tersebut dengan dana dari kartu kredit atau mentransfer dana dari *account Paypal*

orang lain ke *balance Paypal* Anda. Jika proses ini sudah diselesaikan, maka *account Paypal* sudah dapat digunakan untuk bertransaksi.

Pada bulan Februari 2008 *Paypal* sudah menerima 190 negara dan 16 mata uang. Pengguna kartu *Paypal* di Indonesia masih harus menggunakan hitungan US dollar karena rupiah masih belum ada di *Paypal*. *Ebay* adalah tempat jual-beli *online* terbesar di dunia. Anda dapat membeli dan mencari apapun, mulai dari barang elektronik, kendaraan hingga barang-barang langka dari seluruh pengguna *ebay* di dunia. Cara pembayaran utama di *ebay* adalah dengan *Paypal* karena lebih aman dan otomatis, meskipun penjual yang lain juga menerima pembayaran dengan cara lain.

2.2.2 Tranfer Antar Bank

Pembayaran transfer antar bank kebanyakan menggunakan ATM, ATM adalah alat pembayaran menggunakan kartu yang dapat digunakan untuk melakukan penarikan tunai dan/atau pemindahan dana dimana kewajiban pemegang kartu dipenuhi seketika dengan mengurangi secara langsung simpanan pemegang kartu pada Bank atau Lembaga Selain bank yang berwenang untuk menghimpun dana sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Pembayaran ini dilakukan setelah transaksi antar penjual dan pembeli, dimana pembeli mentransferkan biaya pembeliannya ke rekening penjual.

2.3 Basis Data (*Database*)

Menurut Fathansyah, Ir. Dalam bukunya *Basis Data* menyebutkan bahwa basis data (*Database*) dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip. Jika kita memiliki sebuah lemari arsip berwenang/bertugas untuk mengelolanya, maka kemungkinan besar kita akan melakukan hal-hal seperti : memberi sampul/map pada kumpulan/bundel arsip yang akan di simpan, menentukan kelompok/jenis arsip, memberi penomoran dengan pola tertentu yang nilainya unik pada setiap sampul/map, lalu menetapkan arsip-arsip tersebut dengan cara/urutan tertentu di dalam lemari. Kalaupun hal-hal tersebut tidak seluruhnya dilakukan, paling tidak semua lemari arsip menerapkan suatu aturan/cara tertentu tentang bagaimana keseluruhan arsip-arsip tadi ditempatkan/susun. Yang paling sederhan, tentu, menyusun/menempatkan arsip-arsip tadi sesuai kedatangannya (kronologisnya) dan tanpa pengelompokan. Hampir tidak akan pernah kita jumpai adanya lemari arsip yang tidak memiliki aturan/cara dalam penyusunan/penempatan arsip-arsip di dalamnya.

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"*.

2.3.1 DBMS (*Database Management System*)

DBMS (*DataBase Management System*) adalah sistem yang secara khusus dibuat untuk memudahkan pemakai dalam mengelola basis data. Sistem ini dibuat untuk mengatasi kelemahan sistem pemrosesan yang berbasis berkas. Pada pendekatan yang berbasis berkas, umumnya perancangan sistem didasarkan pada kebutuhan individual pemakai, bukan berdasarkan kebutuhan sejumlah pemakai. Setiap kali terdapat kebutuhan baru dari seorang pemakai, kebutuhan segera diterjemahkan kedalam program komputer. Akibatnya, kemungkinan besar setiap program aplikasi menuliskan data tersendiri. Sementara itu ada kemungkinan data yang sama juga terdapat pada berkas-berkas lain yang digunakan oleh program aplikasi lain. 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.

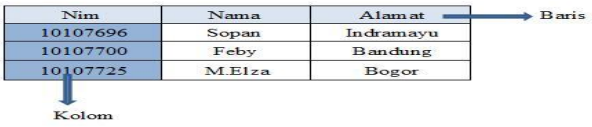
2.3.2 Tabel, Kolom dan Baris

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.

Pengertian masing-masing istilah diatas adalah seperti berikut :

1. ***Field*** (medan) menyatakan data terkecil yang memiliki makna. Istilah lain untuk *field* yaitu elemen data, kolom item, dan atribut. Contoh *field* yaitu nama seseorang, jumlah barang yang dibeli, dan tanggal lahir seseorang.

2. ***Record*** (rekaman) menyatakan kumpulan dari sejumlah elemen data yang saling terkait. Sebagai contoh, nama, alamat, tanggal lahir, dan jenis kelamin dari seseorang menyusun sebuah *record*. Istilah lain yang juga menyatakan *record* yaitu tupel dan baris.



Gambar 2.1 Kolom dan baris

2.3.3 Kunci Primer (*Primary Key*) dan Kunci Tamu (*Foreign Key*)

Kunci Primer adalah satu atribut atau satu set minimal atribut yang tidak hanya mengidentifikasi secara unik suatu kejadian spesifik tetapi juga dapat mewakili setiap kejadian dari suatu entiti. Setiap kunci kandidat mempunyai peluang untuk menjadi kunci primer, tetapi sebaiknya dipilih satu saja yang dapat mewakili secara menyeluruh terhadap entiti yang ada. Contohnya adalah NIM, sifatnya unik dan tidak mungkin ganda dan mewakili secara menyeluruh terhadap entiti mahasiswa dan setiap mahasiswa selalu memiliki NIM. Selain itu kita harus melihat juga fungsi No KTP, ini dapat digunakan bila sampai suatu saat mahasiswa harus memiliki Kartu Tanda Mahasiswa tetapi NIM belum keluar maka No KTP dapat digunakan.

Kunci Tamu adalah satu atribut yang melengkapi satu hubungan yang menunjukkan ke tabel induknya. Kunci tamu biasanya ditempatkan pada entiti anak dan sama dengan kunci primer induk yang direlasikan. Hubungan antara entiti induk dengan anak adalah (biasanya) hubungan satu ke banyak (*one to many*).

2.4 Normalisasi Data

Normalisasi adalah suatu proses untuk mengubah suatu tabel yang memiliki masalah tertentu ke dalam dua buah tabel atau lebih, yang tidak lagi memiliki masalah tersebut (Abdul Kadir, 2002: 52). Masalah tersebut biasanya merupakan suatu ketidakkonsistenan (tidak normal) apabila dilakukan penghapusan *(delete),* pengubahan *(update)* dan pembacaan *(retrieve)* pada suatu basis data.

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. Bentuk Normalisasi Satu (1NF/*First Normal Form*). Bentuk normal kesatu mempunyai ciri yaitu setiap data dibentuk dalam flat file, data dibentuk record demi record dan nilai tiap field berupa “Atomic Value”.
2. Bentuk Normalisasi Dua (2NF/*Second Normal Form*). Bentuk normal kedua mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi syarat normal kesatu. Atribut bukan kunci harus bergantung secara fungsional pada kunci primer sehingga untuk membentuk normal kedua haruslah

ditentukan kunci-kunci field dan kunci-kunci itu arus unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya.

3. Bentuk Normalisasi Tiga (3NF/*Three Normal Form*). Syarat bentuk normal ketiga adalah data telah memenuhi syarat normal kedua dan semua atribut yang bukan kunci primer tidak mempunyai hubungan transitif. Dengan kata lain, setiap atribut bukan kunci harus bergantung hanya pada kunci primer secara meyeluruh.
4. BCNF *(Boyce Codd Normal Form).* Relasi berada pada BCNF dan jika factor penentunya adalah kunci kandidat dan relasi tersebut merupakan normalisasi tiga.

2.5 Model Keterhubungan-Entitas (E-R Model)

Model E-R adalah suatu model yang digunakan untuk pembahasan suatu analisis atau perancangan basis data. Sebelum kita membahas lebih jauh tentang bagaimana Diagram E-R tersebut dapat digambarkan, maka yang harus lebih dalu kita ketahui adalah komponen-komponen pembentuk Model Entity-Relationship.

Komponen-komponen yang digunakan adalah:

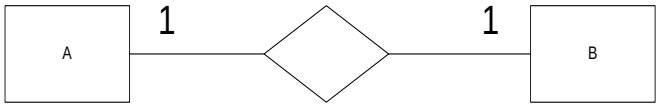
1. Entitas (*Entity*) Adalah individu yang mewakili suatu yang nyata dan dapat dibedakan dari yang lainnya. Sekelompok entitas yang sejenis dan berbeda dalam ruang lingkup yang sama disebut humpunan entitas / entitas set.
2. Relasih adalah hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

3. Kardinalitas/derajat adalah Kardinalitas digunakan untuk menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain.

   Kardinalitas/ Derajat Relasi yang terjadi di antara dua entitas sebagai berikut.

   a. Relasi satu ke satu

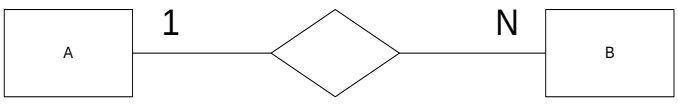
      Tingkat hubungann satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.



Gambar 2.2 Relasi satu ke satu

   b. Relasi satu Ke banyak

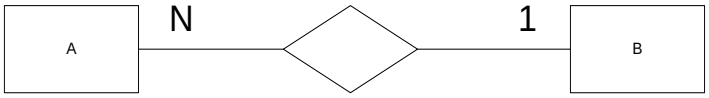
      Tingkat hubungan satu ke banyak adalah untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua.



Gambar 2.3 Relasi satu ke banyak

c. Relasi banyak ke satu

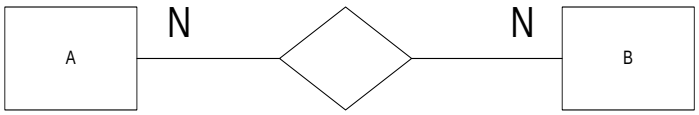
Untuk banyak kejadian pada entitas yang pertama hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua.



Gambar 2.4 Relasi Banyak ke satu

d. Banyak ke banyak

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya, baik dilihat dari sisi entitas yang pertama maupun dilihat dari sisi yang kedua.



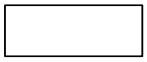
Gambar 2.5 Relasi banyak ke banyak

2.6 Diagram E-R

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

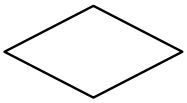
1. Persegi panjang (entitas / entity)

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

   Simbol : 

2. Belah ketupat yang menyatakan himpunan relasi

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

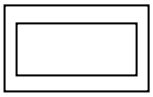
   Simbol : 

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

   Simbol :

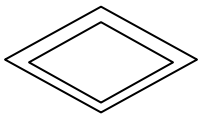
5. Week Entity

   Menunjukkan himpunan entitas lemah yang kemunculannya tergantung pada eksistensinya dalam sebuah relasi terhadap entitas lain.

   Simbol : 

6. Relasi Week Entity

   Menunjukkan himpunan entitas lemah yang kemunculannya tergantung pada eksistensinya dalam sebuah relasi terhadap entitas lain.

   Simbol : 

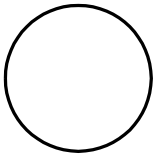
2.7 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

Data flow diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas. *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*

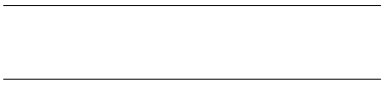
   Sering dikenal dengan sumber, tujuan, terminator. *External entity* adalah bagian luar sistem yang dapat men-*supply* input kedalam sistem

dan menggunakan output dari sistem. *External entity* dapat berupa orang/sekelompok orang atau bagian/departemen/pemakai sistem.

Simbol : 

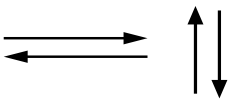
c. *Data Store* atau Penyimpanan data

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 : 

e. Split/Merge

Split berfungsi untuk memecah satu aliran data menjadi beberapa macam aliran data. Sedangkan Merge berfungsi untuk menggabungkan beberapa macam aliran data menjadi satu buah aliran data.

Simbol : 

2.8 Kamus Data

Kamaus Data adalah suatu penjelasan tertulis tentang suatu data yang berada di dalam *database*, Kamus data dapat mendefinisikan data yang mengalir pada sistem dengan lengkap. Kamus data dapat digunakan pada tahap analisa dan perancangan sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang masukan, merancang laporan-laporan dan *database.*

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

2.9 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak

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. 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 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

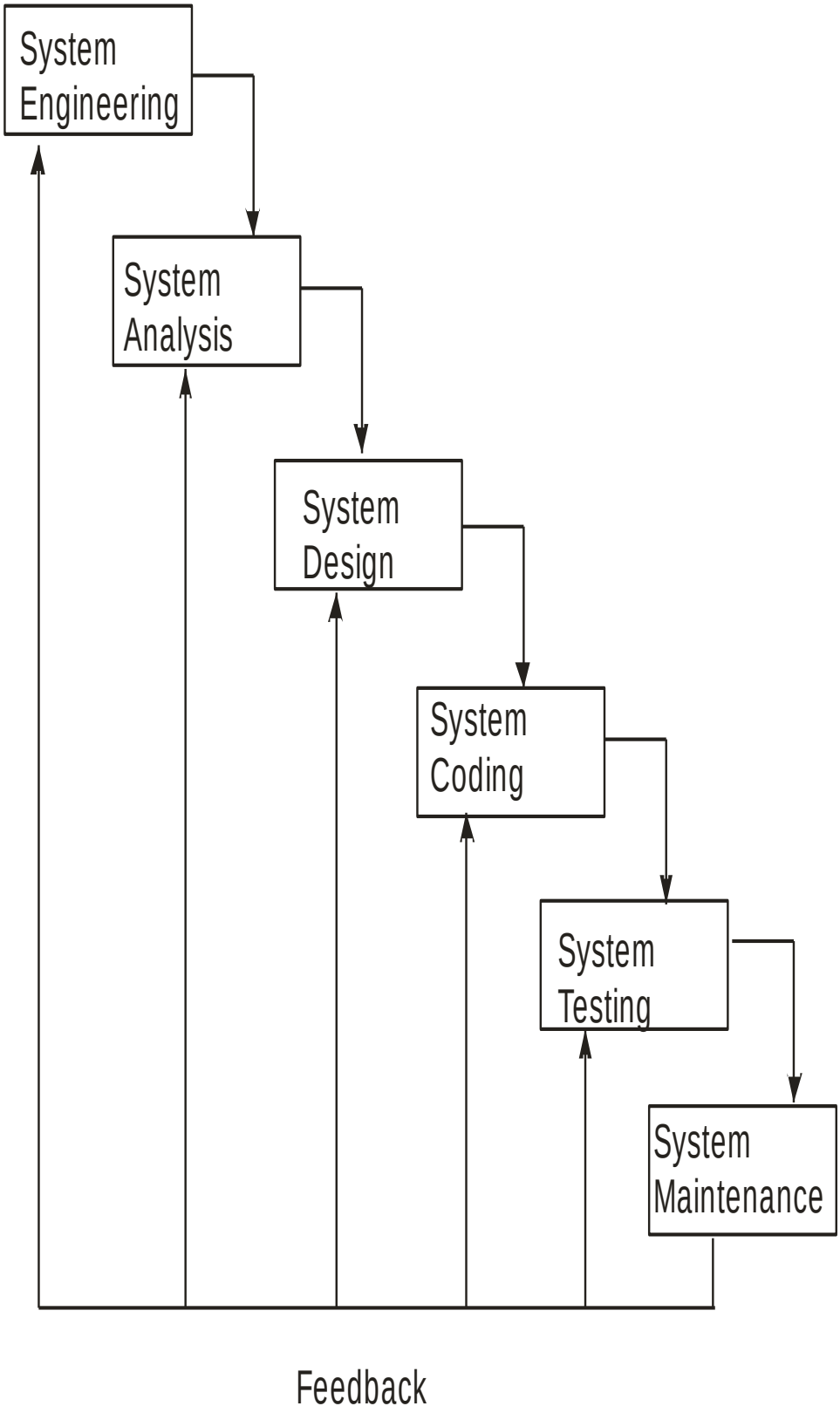
   Proses penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman.

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 2.6 *Waterfall Model / Linear Sequential Model*

2.10 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.

2.10.1 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.

2.10.2 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.

2.11 *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*.

2.11.1 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.

2.11.2 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*).

2.11.3 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.*

2.11.4 *Hypertext Transfer Protokol* (HTTP)

Server dan *browser web* berkomunikasi satu sama lain dengan protokol yang memang dibuat khusus untuk ini yaitu HTTP. HTTP bertugas menangani permintaan-permintaan *(request)* dan *browser* untuk mengambil dokumen-dokumen *web*. HTTP bisa dianggap sebagai sistem yang bermodel *client-server*..

2.11.5 *Domain Name Service* (DNS)

DNS digunakan untuk mempermudah penggunaan internet, dengan memetakan IP *address* ke nama host. Agar data nama host dapat didistribusikan di banyak server, format data yang digunakan harus mencerminkan terdistribusinya

data tersebut. Untuk itu, digunakan format tree dengan masing-masing nodenya disebut domain. Penulisan nama host secara lengkap disebut sebagai *Full Qualifield Domain Name (FQDN).*

DNS bekerja secara hirarki dan berbentuk seperti pohon (tree). Bagian atas adalah *Top Level Domain* (TLD) seperti COM, ORG, EDU, MIL dsb. Seperti pohon DNS mempunyai cabang-cabang yang dicari dari pangkal sampai ke ujung. Pada waktu kita mencari alamat misalnya linux.or.id pertama-tama DNS bertanya pada TLD server tentang DNS Server yang melayani domain .id misalnya dijawab ns1.id, setelah itu dia bertanya pada ns1.id tentang DNS Server yang bertanggung jawab atas .or.id misalnya ns.or.id kemudian dia bertanya pada ns.or.id tentang linux.or.id dan dijawab 64.29.24.175

Sedangkan untuk mengubah IP menjadi nama *host* melibatkan domain in-addr.arpa. Seperti domain lainnya domain in-addr.arpa pun bercabang-cabang. Yang penting diingat adalah alamat IP-nya ditulis dalam urutan terbalik di bawah in-addr.arpa. Misalnya untuk alamat IP 64.29.24.275 prosesnya seperti contoh linux.or.id: cari server untuk arpa, cari server untuk in-addr.arpa, cari server untuk 64.in-addr.arpa, cari server 29.64.in-addr.arpa, cari server untuk 24.29.64.in-addr.arpa. Dan cari informasi untuk 275.24.29.64.in-addr.arpa. Pembalikan urutan angkanya memang bisa membingungkan.

2.12 *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.