BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

2.1.1 Definisi Sistem

Pengertian sistem sangat luas dan beraneka ragam, sehingga timbul berbagai definisi dan istilah tentang sistem tergantung dari sudut mana kita melihatnya.

Menurut JOG [3] system adalah:

"suatu kesatuan dari elemen atau pekerjaan yang paling terkait dan bekerjasama untuk mencapai tujuan yang telah disepakati atau sering juga disebut sebagai suatu *entity* yang terdiri dari dua atau lebih komponen yang saling berinteraksi yang dilihat dari satu konsep yang menyeluruh bukan pada satu sub sistem atau satu komponen saja untuk mencapai suatu tujuan".

Menurut FAT [1] sistem adalah:

"sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi atau tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses atau pekerjaan tertentu".

Dari pengertian diatas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa sistem adalah:

"merupakan elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu".

Ada dua kelompok pendekatan didalam mendefenisiskan sistem, yang pertama menekankan pada komponen atau elemen. Sedangkan yang kedua lebih menekankan pada prosedurnya.

Pendekatan pertama mengenai pendekatan pada elemen atau komponennya Menurut JOG [2] ada pendapat yang dikemukakan oleh peneliti mengenai pengertian dari sistem, yaitu oleh James S Davis bahwa sistem adalah:

“suatu penggabungan dari metode, prosedur atau teknik yang disatukan oleh interaksi yang telah diatur untuk membentuk kesemuanya itu menjadi terorganisasi dengan baik”

Masih menurut JOG [2] sistem yang menekankan pada pendekatan elemen atau komponennya memiliki definisi sebagai berikut :

“sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

Elemen-elemen sistem

Suatu sistem mempunyai elemen-elemen penyusun, diantaranya adalah :

1. Tujuan

   Sasaran atau tujuan dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem, karena sustu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuan.

2. Batasan

   Dalam mencapai tujuan dari sistem dibutuhkan batasan-batasan suatu sistem dengan yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan suatu sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Kontrol

   Merupakan pengawasan dari pelaksanaan pencapaian tujuan tujuan sistem yang dapat berupa asal masukan, frekuensi pemasukan data, jenis pemasukan data dan lain-lain.

4. Input

   Merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data masukan dimana data asal masukan, frekuensi pemasukan data, jenis pemasukan data dan lain-lain.

5. Proses

   Merupakan bagian yang mengolah data menjadi informasi sesuai dengan keinginan pemakai.

6. Output

   Merupakan keluaran atau tujuan dari sistem yang didapat dari input dan proses yang dilakukan, misalnya laporan.

7. Umpan balik

   Dalam suatu sistem yang baik dibutuhkan adanya umpan balik yang tujuannya sebagai perbaikan dan pemeliharaan.

Sedangkan pendekatan kedua mengenai pendekatan pada prosedurnya. Menurut JOG [2] ada pendapat yang diungkapkan oleh beberapa peneliti, yaitu oleh Jerry Fitz Gerald, Ardra F. Fitz Gerald dan Warren D. Stalling, Jr.mendefinisikan suatu prosedur adalah:

“urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan intruksi yang menerangkan apa (*what*) yang harus dikerjakan, siapa (*who*) yang harus melakukan, kapan (*when*) dikerjakan dan bagaimana (*how*) mengerjakannya”.

Menurut JOG [2] pendekatan yang menekankan pada prosedur, mendefenisikan sistem adalah:

“merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu”.

2.1.2 Pengertian informasi

Dalam kehidupan sehari-hari orang sering menganggap bahwa informasi sama dengan data, padahal data adalah bahan mentah dari informasi. Sedangkan informasi adalah hasil dari data yang diolah dan mempunyai nilai guna bagi para pengambil keputusan.

Menurut DAV [4], informasi adalah :

“data yang diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau masa yang akan datang”.

Kategori informasi dapat dikelompokkan menjadi 3 macam yaitu :

1. Informasi strategis yang digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang, mencangkup informasi eksternal (tindakan pesaing, langganan), rencana perluasan, perusahaan dsb.
2. Informasi taktis yaitu informasi yang dibutuhkan untuk mengambil keputusan jangka menengah seperti infomasi trend penjualan yang dapat dipakai untuk menyusun rencana-rencana.

3. Informasi teknis yaitu informasi yang dibutuhkan untuk keperluan operasional sehari-hari yang berupa informasi persediaan dan laporan.

Ciri-ciri informasi :

1. Benar atau salah

   Hal ini dapat berhubungan dengan realitas atau tidak. Bila penerima informasi yang salah mempercayainya, akibatnya sama dengan benar.

2. Baru

   Informasi dapat sama sekali baru dan segar bagi penerimanya.

3. Tambahan

   Informasi dapat memperbaharui atau memberikan tambahan baru pada informasi yang telah ada.

4. Korektif

   Informasi dapat menjadi suatu koreksi atas informasi salah atau palsunya

5. Penegas

   Informasi dapat mempertegah informasi yang telah ada. Hal ini snagat berguna karena meningkatkan persepsi penerimanya atas kebenaran informasi tersebut.

Kualitas informasi ditentukan oleh tiga hal :

1. Akurat (*Accurate*), berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan, akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat pada waktunya (*Timeliness*), berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya, relevan untuk tiap-tiap orang berbeda.

2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Robert A. Leitch, sistem informasi adalah :

"sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung operasi, bersifat manajerial dan menyediakan laporan untuk pihak luar".

Sedangkan menurut DAV [4], sistem informasi adalah :

"sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dari suatu organisasi untuk memperoleh suatu informasi yang merupakan tujuan dari organisasi tersebut".

2.1.4 Komponen Sistem Informasi

Komponen atau elemen penting penyusunan sistem informasi terdiri atas :

a. Orang

   Sistem informasi dibuat untuk kepentingan orang dalam suatu perusahaan, pengertian orang disini mencakup manajemen dan pengguna.

b. Prosedur

   Prosedur terdiri dari lembaran tertulis dari dokumentasi-dokumentasi yang berguna sebagai penyusun informasi.

c. Perangkat keras *(Hardware)*

   Peralatan sistem komputer yang secara fisik dapat dilihat dan dapat dipegang. Berdasarkan kegunaannya perangkat keras digolongkan menjadi beberapa bagian, yaitu :

1. Peralatan *Input,* media atau tempat memasukkan data dan program yang akan di proses oleh komputer.
2. Peralatan Proses, dirancang untuk menerima data dari luar berupa sinyal atau listrik kemudian diolah sesuai dengan perintah-perintah yang telah diberikan.
3. Peralatan *Output*, perlatan yang menampilkan hasil dari CPU.
4. Peralatan Penyimpanan *(storage)*, suatu media yang dapat menyimpan data dari komputer, dimana data itu secara permanen dalam jangka waktu yang panjang dan dapat diambil atau dibaca kembali.

d. Perangkat Lunak *(Software)*

Program yang berisi perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data. Jenis-jenis software adalah sebagai berikut :

1. Operating Sistem

   Operating sistem terdiri dari berbagai macam jenis tergantung dari mesin komputer yang digunakan dan dikembangkan. Contoh : *DOS, Windows, Linux,* dan lain-lain.

2. Bahasa Pemrograman

   Bahasa program/bahasa komputer merupakan alat yang digunakan manusia dalam memberikan intruksi komputer. Contoh : *Visual Basic, Pascal, C++, Assembler.*

e. Berkas *(File)*

Data yang sudah diproses haruslah berguna untuk kepentingan dimasa yang akan datang. Jadi data tersebut harus disimpan kedalam berkas ataupun suatu *database, hardisk* atau kertas.

2.2 Metodologi Pengembangan Sistem

2.2.1 Metode Waterfall

Metode ini bisa juga disebut dengan *classic life cycle*. Metode ini membutuhkan pendekatan sistematis dan sekuensial dalam pengembangan perangkat lunak, dimulai dari tingkat sistem dan kemajuan melalui analisis, desain, coding, testing dan pemeliharaan. Pemodelan ini menyangkut aktivitas berikut:

1. Rekayasa dan Pemodelan Sistem Informasi (*System Information Engineering and 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 set kedalam pembentukan perangkat lunak. Hal ini penting, ketika perangkat lunak harus berkomunikasi dengan hardware, orang dan basis data. Rekayasa dan pemodelan sistem menekankan pada pengumpulan kebutuhan pada level sistem dengan sedikit perancangan dan analisis. Tahap ini juga kadang disebut dengan *Project Definition*.

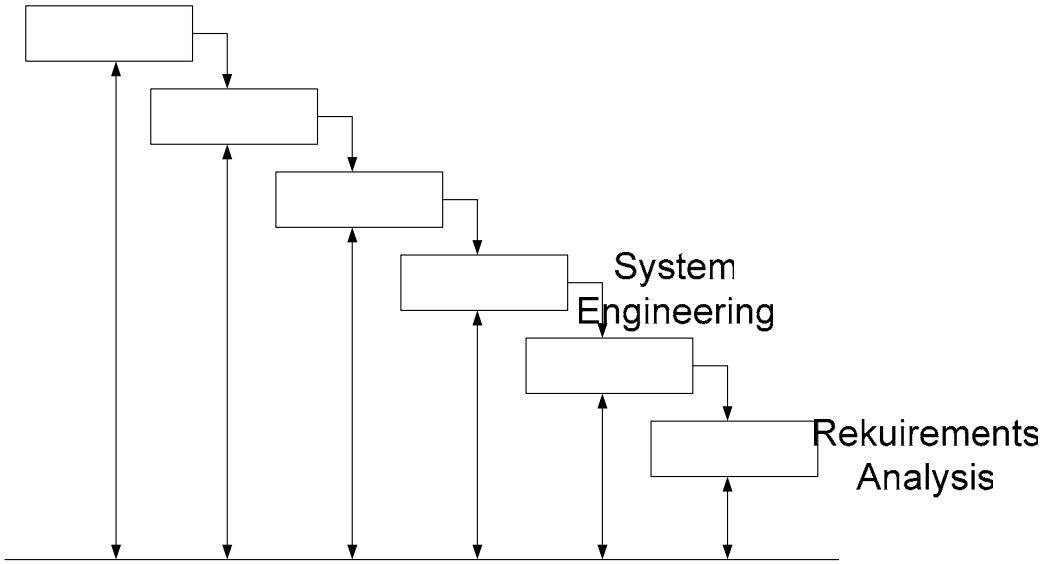
2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software Requirements Analysis*). Proses pengumpulan kebutuhan di intensifkan ke perangkat lunak. Harus dapat dibentuk domain informasi, fungsi yang dibutuhkan, performansi dan antarmuka. Hasilnya harus di dokumentasikan dan di-*review* ke pelanggan.

3. Desain (*Design*). Proses desain mengubah kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang dimengerti perangkat lunak sebelum dimulai penulisan program. Desain ini harus didokumentasikan dengan baik dan menjadi bagian konfigurasi perangkat lunak.

4. Penulisan Program (*Coding*). Desain tadi harus diubah menjadi bentuk yang dimengerti mesin (komputer). Maka dilakukan langkah penulisan program. Jika desain-nya detil, maka *coding* dapat dicapai secara mekanis.

5. Testing. Setelah kode program selesai dibuat, dan program dapat berjalan, testing dapat dimulai. Testing difokuskan pada logika internal dari perangkat lunak, fungsi eksternal, dan mencari segala kemungkinan kesalahan serta memeriksa apakah sesuai dengan hasil yang diinginkan.

6. *Support/Maintenance*. Perangkat lunak setelah diberikan pada pelanggan, mungkin dapat ditemui error ketika dijalankan di lingkungan pelanggan, atau mungkin pelanggan meminta penambahan fungsi, hal ini menyebabkan faktor *maintenance* (pemeliharaan) ini menjadi penting dalam penggunaan metode ini. Pemeliharaan ini dapat berpengaruh pada semua langkah yang dilakukan sebelumnya.

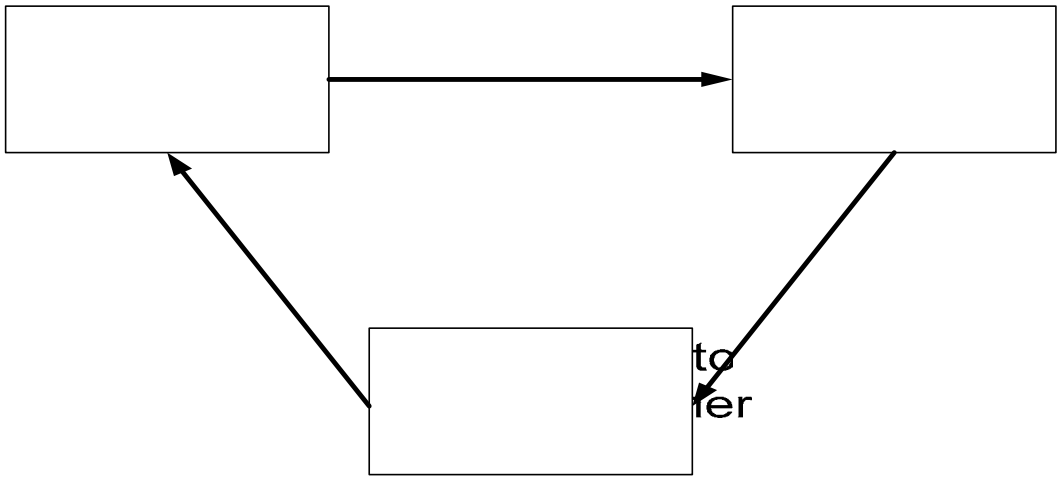


Gambar 2.1. Model Waterfall

2.2.2 Metode Prototyping

Prototyping adalah proses yang digunakan untuk membantu pengembang perangkat lunak dalam membentuk model dari perangkat lunak yang harus dibuat. Model tersebut dapat berupa tiga bentuk :

1. Bentuk *prototype* di atas kertas/model berbasis komputer yang menggambarkan interaksi manusia yang mungkin terjadi.
2. Working *prototype*, yang mengimplementasikan sebagian dari fungsi yang ditawarkan perangkat lunak.
3. Program jadi yang melakukan sebagian atau seluruh fungsi yang akan dilakukan, tapi masih ada fitur yang masih dikembangkan.



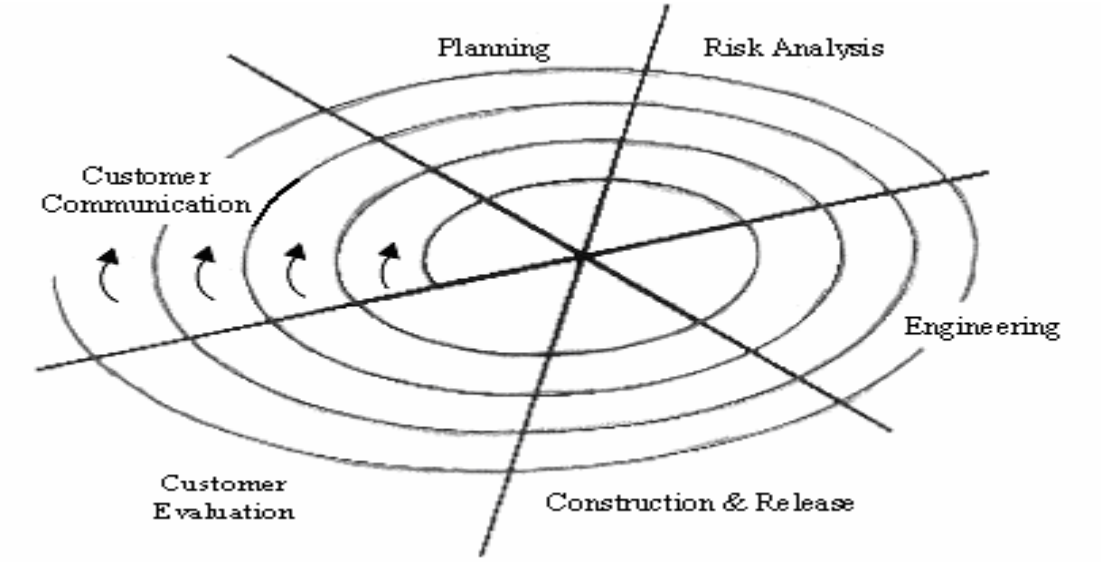
Gambar 2.2. Model Prototyping

Urutan kejadian dari metode ini dapat dilihat pada gambar. Seperti pada semua metode, *prototyping* dimulai dari pengumpulan kebutuhan. Dengan perencanaan yang cepat akan dibentuk konstruksi dari prototipenya. *Prototype* ini dievaluasi oleh pelanggan dan digunakan untuk mengelola kembali kebutuhan dari perangkat lunak yang dikembangkan. Suatu proses iterasi terjadi, setelah *prototype* disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan, sementara pihak pengembang makin mengerti keinginan pemakai.

2.2.3 Metode Spiral

Model ini mengambil fitur penting dari model *waterfall* dan *prototyping*, dengan menambah elemen baru yaitu analisa resiko (*risk analysis*). Model ini memiliki 6 aktivitas penting, yaitu:

1. *Customer Communication*, komunikasi antara pengembang dengan pelanggan.
2. *Planning*, penentuan tujuan, alternatif dan batasan.
3. *Risk Analysis*, analisa alternatif dan identifikasi atau pemecahan resiko.
4. *Engineering*, pengembangan level berikutnya dari produk.
5. *Construction and release*, testing, instalasi, dan menyediakan support termasuk dengan training pada *user* dan pembuatan dokumentasi.
6. *Customer Evaluation*, penilaian terhadap hasil engineering.



Gambar 2.3. Model Spiral

Bentuk spiral memberikan gambaran bahwa makin iterasinya membesar, maka menunjukkan makin lengkapnya versi dari perangkat lunak yang digunakan. Selama awal sirkuit, objektif, alternatif dan batasan didefinisikan serta resiko diidentifikasi dan dianalisa. Jika analisa resiko menunjukkan ada ketidakpastian terhadap kebutuhan, maka *prototyping* harus dibuat pada kuadran *engineering*.

Simulasi dan pemodelan lain dapat digunakan untuk mendefinisikan masalah dan memperbaiki kebutuhan.

Pelanggan mengevaluasi hasil *engineering* (*kuadran customer evaluation*) dan membuat usulan untuk perbaikan. Berdasarkan masukan dari pelanggan, fase berikutnya adalah planning dan analisis resiko. Setelah analisis resiko, selalu diperiksa apakah proyek diteruskan atau tidak, jika resiko terlalu besar, maka proyek dapat dihentikan.

2.3 Analisis dan Perancangan Terstruktur

Dalam pembuatan atau penyusunan suatu sistem diperlukan tahap-tahap yang diantaranya adalah :

a. Analisis Sistem

Analisis adalah suatu kegiatan awal dalam penyusunan suatu sistem dimana didalamnya terdapat proses untuk memahami sistem yang telah ada, pemeriksaan dengan menggunakan informasi yang di peroleh, merekomendasikan pengembangan atau peningkatan sistem yang berguna bagi tahap berikutnya.

Analisis sistem juga dapat di definisikan sebagai penguraian dari sistem informasi yang dilakukan setelah tahap perancangan sistem yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

b. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu tahap penyusunan sistem selanjutnya, dimana dalam tahap ini dibuat suatu sistem yang baru berdasarkan hasil yang didapat dari tahap analisis sistem, sehingga sistem yang baru bebas dari permasalahan dan dapat memuaskan pengguna sistem tersebut.

Perancangan adalah kegiatan untuk menemukan dan mengembangkan masukan-masukan yang baru, kumpulan-kumpulan data, file-file, metode-metode, prosedur dan keluaran dalam pemrosesan suatu data agar tujuan dari organisasi dapat tercapai.

Menurut BAR (1993), dijelaskan bahwa perancangan sistem bertujuan untuk menghilangkan kelemahan dan kekurangan dari sistem yang sedang berjalan dan juga untuk meningkatkan kelebihan sistem yang sudah ada tersebut.

Perancangan sistem mempunyai tujuan utama, yaitu :

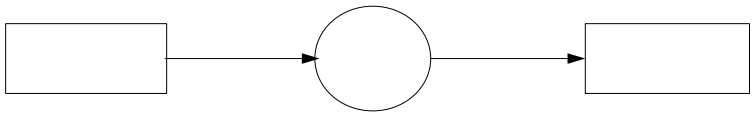
1. Untuk memenuhi kebutuhan para pemakai sistem.
2. Untuk memberikan gambaran dan rancang-bangun secara jelas kepada program komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang ikut terlibat didalam perkembangan sistem.

Untuk merancang sistem diperlukan suatu alat bantu, dalam hasil ini penulis menggunakan alat bantunya yaitu :

1. Diagram Konteks

Menurut AND [2], diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan antara entitas luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram

konteks dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.



Gambar 2.4. Diagram Konteks

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa relasi antara entitas luar customer dengan sistem informasi penjualan dan pembelian sales order dan seterusnya antara entitas luar vendor dengan sistem informasi penjualan dan pembelian adalah purchase order.

Sales order

Customer

Pen
Pe

2. Data Flow Diagram (DFD)

Menurut AND [2], DFD adalah model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa saja yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

3. Kamus Data

Menurut AND [2], kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field dan file di dalam sistem.

4. Normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan tahap dasar logik basis data relational yang secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi mempunyai sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan tabel normal.

Bentuk-bentuk normalisasi :

a. Bentuk tidak normal (Un-normalized)

Merupakan kumpulan data yang direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, data yang dikumpulkan apa adanya sesuai dengan saat menginput atau sesuai dengan kedatangannya.

b. Bentuk normal satu (1 NF)

Mempunyai ciri yaitu setiap data di bentuk dalam *file* data, data dibentuk dalam satu record dan nilai dari *field-field* berupa *Atomic Value*, tidak ada set-set atribut yang berulang-ulang atau atribut bernilai ganda *(multi value).*

c. Bentuk normal dua (2NF)

Bentuk data yang telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu untuk membentuk normal kedua, tentukan kunci *field*nya yang bersifat unik dan dapat mewakili atribut lain yang jadi anggotanya.

d. Bentuk normal tiga (3 NF)

Untuk menjadi normal ketiga, maka relasi haruslah berada dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak mempunyai hubungan yang transitif. Dengan kata lain, setiap atribut bukan kunci haruslah bergantung pada primary key secara menyeluruh.

5. Struktur file

Berisi tabel dan nama-nama *field* yang diperlukan oleh suatu *database* untuk menjalankan aplikasi program yang telah dibuat.

6. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

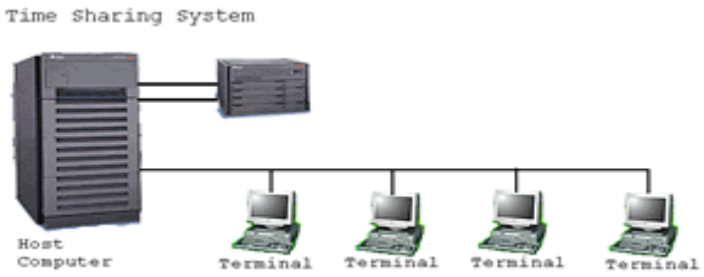
ERD adalah suatu bentuk diagram yang menghubungkan *entity-entity* berdasarkan *file*-nya, yang akan dijadikan dasar pembuatan normalisasi.

2.4 Jaringan (*Network*)

Menurut *Network* atau jaringan, dalam bidang komputer dapat diartikan sebagai dua atau lebih komputer yang dihubungkan sehingga dapat berhubungan dan dapat berkomunikasi, sehingga akan menimbulkan suatu effisiensi, sentralisasi dan optimasi kerja. Pada jaringan komputer yang dikomunikasikan adalah data, satu komputer dapat berhubungan dengan komputer lain dan saling berkomunikasi (salah satunya bertukar data) tanpa harus membawa disket ke satu komputer ke komputer lainnya seperti yang biasa kita lakukan.

Konsep jaringan komputer lahir pada tahun 1940-an di Amerika dari sebuah proyek pengembangan komputer MODEL I di laboratorium Bell dan group riset Harvard University yang dipimpin profesor H. Aiken. Pada mulanya proyek tersebut hanyalah ingin memanfaatkan sebuah perangkat komputer yang harus dipakai bersama. Untuk mengerjakan beberapa proses tanpa banyak membuang waktu kosong dibuatlah proses beruntun (*Batch Processing*), sehingga beberapa program bisa dijalankan dalam sebuah komputer dengan dengan kaidah antrian.

Ditahun 1950-an ketika jenis komputer mulai membesar sampai terciptanya super komputer, maka sebuah komputer mesti melayani beberapa terminal. (Lihat Gambar 1.) Untuk itu ditemukan konsep distribusi proses berdasarkan waktu yang dikenal dengan nama TSS (*Time Sharing System*), maka untuk pertama kali bentuk jaringan (network) komputer diaplikasikan. Pada sistem TSS beberapa terminal terhubung secara seri ke sebuah host komputer. Dalam proses TSS mulai nampak perpaduan teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi yang pada awalnya berkembang sendiri-sendiri.



Gambar 2.5. Jaringan komputer model TSS.

Sumber : http://ikc.cbn.net.id/umum/anton-adminjaringanlinux.php

Memasuki tahun 1970-an, setelah beban pekerjaan bertambah banyak dan harga perangkat komputer besar mulai terasa sangat mahal, maka mulailah digunakan konsep proses distribusi (*Distributed Processing*). Seperti pada Gambar 2., dalam proses ini beberapa host komputer mengerjakan sebuah pekerjaan besar secara paralel untuk melayani beberapa terminal yang tersambung secara seri disetiap host komputer. Dalam proses distribusi sudah mutlak diperlukan perpaduan yang mendalam antara teknologi komputer dan telekomunikasi, karena selain proses yang harus didistribusikan, semua host

komputer wajib melayani terminal-terminalnya dalam satu perintah dari komputer pusat.



Gambar 2.6. Jaringan komputer model distributed processing.

Sumber : http://ikc.cbn.net.id/umum/anton-adminjaringanlinux.php

Selanjutnya ketika harga-harga komputer kecil sudah mulai menurun dan konsep proses distribusi sudah matang, maka penggunaan komputer dan jaringannya sudah mulai beragam dari mulai menangani proses bersama maupun komunikasi antar komputer (*Peer to Peer System*) saja tanpa melalui komputer pusat. Untuk itu mulailah berkembang teknologi jaringan lokal yang dikenal dengan sebutan LAN. Demikian pula ketika Internet mulai diperkenalkan, maka sebagian besar LAN yang berdiri sendiri mulai berhubungan dan terbentuklah jaringan

2.5 Internet

Interconected Network atau yang lebih popular dengan sebutan *Internet* yang berarti sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia. *Internet* terbentuk karena dampak revolusi tinggi, dimana teknologi komunikasi bergabung menjadi satu dengan teknologi komputer. *Internet* merupakan sarana komunikasi dan penyebaran informasi secara global, yaitu sebuah media untuk berbagai informasi dan berinteraksi antar individu dengan menggunakan komputer tanpa dibatasi oleh jarak dan waktu. Kehadiran internet telah menyebabkan munculnya sistem *e-government, e- commerce*, *e-education, e-medicine, e-e-laboratory*, dan lainnya, yang kesemuanya itu berbasiskan elektronika.

Teknologi *internet* pada awalnya digunakan hanya untuk keperluan pertahanan yang dirintis oleh Lembaga Riset Departement Pertahanan Amerika, DARPA (*Defence Advance Research Project Agency*). Lembaga riset tersebut menginginkan agar komputer-komputer yang ada dapat saling berhubungan satu dengan yang lain untuk kepentingan militer.

Implementasi pertama dari jaringan ini menghubungkan Universitas California di Los Angeles ke Institut Penelitian Standfod. Di awal perkembangannya, internet melayani dua hal, yaitu sebagai jaringan komunikasi militer dan sebagai komunikasi percobaan dalam komunitas akademis. Karena keberhasilan pengembangan jaringan tersebut, maka lahirlah ARPANET (*Advance Research Project Agency Network*) sebagai proyek departemen pertahanan Amerika Serikat yang bertujuan untuk mengatasi kebutuhan dalam

pengiriman dan penerimaan berbagai data dan informasi antar staf militer Amerika Serikat.

Aplikasi internet yang pertama ditemukan yaitu FTP (*File Transfer Protocol*), yang merupakan suatu layanan aplikasi berorientasi pengguna yang memungkinkan pengguna berkomunikasi secara interaktif dengan komputer-komputer lain yang terhubung dengan internet. FTP menyediakan fasilitas untuk melayani file secara elektronik dari satu komputer ke komputer lainnya di dalam internet. Aplikasi tersebut yaitu muncul *e-mail* (electronic mail) yaitu surat elektronik yang merupakan aplikasi paling popular sampai sekarang. Kemudian disusul dengan ditemukannya *telnet* sebagai pengembangan akses pengendali komputer, yang memungkinkan pengguna mengakses komputer yang berada di lokasi lain (*remove system*).

Pada tahun 1989, perkembangn internet semakin luas terbukti dengan jumlah host yang mencapai 100.000. dua tahun kemudian aplikasi di internet bertambah dengan di ciptakannya WAIS (*Wide Area Information Server*), *Gopher*, dan WWW (*World Wide Web*). Ledakan pertama internet terjadi pada awal tahun 1990-an, dimana perusahan-perusahaan melihat bahwa mereka dapat memanfaatkan internet untuk berkomunikasi dengan sangat efektif satu sama lain. Pada tahun 1993, suatu badan yang bernama NCSA (*National Center for Superconducting Application*) berhasil membuat *Mosaic*, yaitu browser WWW dengan kemampuan grafis pertama. Sistem ini memungkikan informasi yang ada di internet tidak hanya berupa dokumen polos, tetapi dilengkapi juga dengan warna dan gambar. Awalnya Mosaic hanya berjalan di sistem operasi UNIX,

namun kemudian dikembangkan versi Macintosh dan Windows sehingga semakin banyak orang yang bisa menggunakan WWW.

2.6 Sejarah World Wide Web (WWW)

World Wide Web mendapat perhatian publik yang sangat besar yang tidak dapat disamai oleh aplikasi internet lainnya. Pada tahun 1995, www menggantikan FTP sebagai aplikasi internet yang bertanggung jawab atas sebagian besar lalu lintas internet. Web telah menjadi sedemikian terkenalnya sehingga kadang dicampuradukkan dengan istilah internet itu sendiri meskipun pengertian "di Web" dan "di Inetrnet" sebenarnya tidaklah sama.

Web adalah sistem pengiriman dokumen tersebar yang berjalan di internet. Web dikembangkan di CERN (European Center for Nuclear Research), suatu lembaga bagi penelitian fisika energi tinggi di Geneva, Swiss. Tujuan semula dari lembaga ini adalah untuk membantu para fisikawan di berbagai lokasi yang berbeda dalam bekerja sama dan berbagi material penelitian.

Web dengan cepat berkembang ke luar lingkup masyarakat fisika energi tinggi. Pada tahun 1993, terdapat 130 server web di internet. Setahun kemudian jumlahnya meningkat menjadi 2.738, dan pada bulan Juni 1995 terdapat 23.500 server web.

Sekarang ini web telah memiliki pemirsa dalam jumlah yang sangat besar di luar lingkup akademis : kurang lebih 30% dari server web yang tengah beroperasi

saat ini berada di komputer dalam domain komersial, dan di sebagian industri, di mana keberadaaan perusahaan web sama pentingnya dengan memiliki telpon atau faks bagi tujuan komunikasi bisnis. Web sekarang telah menjadi media yang sangat penting bagi periklanan dan alamat web sekarang sudah umum dijumpai pada majalah, surat kabar, dan iklan televisi.

2.7 HTML (Hyper Text Markup Language)

HTML merupakan suatu format data yang digunakan untuk membuat dokumen *hypertext* yang dapat dibaca dari satu *palatform* komputer lainnya tanpa perlu melakukan suatu perubahan apapun. Dokumen HTML sebetulnya merupakan suatu dokumen teks biasa, sehingga *platform* apapun dokumen tersebut dapat dibaca.

Dokumen HTML disebut sebagai *Markup Language* Karena mengandung tanda-tanda tertentu yang digunakan untuk menentukan tampilan suatu teks dan tingkat kepentingan dan teks tersebut dalam dokumen. Misalnya, dapat menentukan baris-baris yang merupakan judul atau subjudul.

HTML dapat dibuat dengan program menyunting teks atau pengolahan kata biasa hampir semua program pengolah kata dapat digunakan untuk merancang dokumen HTML, asalkan program tersebut mampu menghasilkan dokumen teks biasa. Dokumen HTML harus disimpan ke dalam file berektensi htm atau html. Karena format ekstensi inilah yang akan dan dapat dibaca oleh program browser nantinya.

Dokumen HTML dibagi menjadi dua bagian (*section*), yaitu *section head* dan *section body*. Setiap dokumen HTML harus mempunyai pola dasar sebagai berikut :

```
<HTML>
        <HEAD>
                <TITLE>Contoh Web</TITLE>
        </HEAD>
        <BODY>
                SELAMT BELAJAR HTML
        </BODY>
</HTML>
```

Gambar 2.7. Contoh kode HTML sederhana.

Setiap dokumen HTML harus diawali dengan menuliskan tag <HTML> dan tag </HTML> di akhir dokumen. Tag ini menandai elemen HTML yang berarti dokumen ini merupakan dokumen HTML. Dalam satu dokumen hanya ada satu elemen HTML.

Section head ditandai dengan tag <HEAD> diawal tag dan tag </HEAD> diakhir. *Section* ini berisi informasi tentang dokumen HTML-nya. Minimal informasi yang ditampilkan dalam elemen ini merupakan judul dari dokumen. Judul ini ditampilkan pada *caption* bar dari *window browser*, ditandai dengan menggunakan tag <TITLE> dan diakhiri </TITLE>.

Section body ditandai dengan tag <BODY> dan tag </BODY> diakhir. *Section body* merupakan elemen terbesar di dalam dokumen HTML. Elemen ini berisi dokumen yang akan ditampilkan pada browser, meliputi paragraph, grafik, table dan sebagainya.

2.8 Sekilas perangkat lunak

2.8.1 Mengenal PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut WID [10] PHP adalah:

"bahasa scipting yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada server sade. Artinya semua sintaks yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada server, sedangkan yang dikirimkan ke broser hanya hasilnya saja".

PHP adalah sebuah bahasa yang HTML-embendded, artinya perintah-perintah dalam PHP dapat menjadi satu dengan tag-tag HTML dalam sebuah file. Sebuah program PHP tidak lebih adalah sebuah file HTML yang didalamnya kita masukkan perintah-perintah tertentu. Karena PHP adalah bahasa yang HTML-embendded maka harus ada sebuah cara untuk memisahkan bagian mana dari file tersebut yang merupakan PHP dan bagaimana yang murni HTML. Ada tiga cara untuk keluar dari HTML dan masukkan ke modus PHP, yaitu:

1. Cara 1

```
<?
 …
Perintah-perintah PHP
…
```

?>

2. Cara 2

<? PHP

…

perintah-perintah PHP

…

?>

3. Cara 3

<script language = “PHP”>

…

Perintah-perintah PHP

…

</script>

Perintah-perintah dalam PHP selalu diakhiri dengan karakter “,” (titik koma)

2.8.2 Mengenal MySQL

MySQL merupakan salah satu *database server*, dimana *database server* adalah suatu perangkat lunak yang mampu mengelola data dengan baik, sehingga data yang tersimpan dapat digunakan kembali. Ketangguhan serta stabilitas MySQL adalah mampu berjalan pada berbagai platform sistem operasi. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Manajemen Sistem*). Pada MySQL, sebuah database mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom.

Secara garis besar, MySQL mengenal tiga kelompok data, yaitu tipe data numeric, tipe data tanggal dan waktu, serta data string. Berikut adalah tipe-tipe data, yaitu :

1. *CHAR* (M)

   Tipe data *CHAR* digunakan untuk menyimpan data string dengan jumlah karakter tertentu. Jumlah karakter pada tipe data *CHAR* dapat berkisar antara 1-255 karakter.

2. *VARCHAR (M)*

   Tipe data ini lebih fleksibel daripada tipe data *CHAR* (M). tipe data *VARCHAR* dapat digunakan untuk menyimpan data string dengan panjang yang bervariasi, tergantung datanya, panjang karakter antara 1-255.

3. INT (N)

   Tipe data *INT* digunakan untuk menyimpan data integer dengan nilai berkisar antara -2147483648 sampai 2147483647.

4. *DATE*

   Tipe data *DATE* digunakan untuk menyimpan informasi penanggalan. Format tipe data *DATE* YYYY-MM-DD. MMMM adalah format untuk tahun, MM adalah format untuk bulan yang dimulai dari 01 (Januari) sampai 12 (Desember), dan DD adalah format untuk tanggal.

5. *DATE TIME*

   Tipe data ini digunakan untuk menyimpan informasi penanggalan yang lebih detail daripada tipe data *DATE*, karena format tipe data *DATE TIME* ditambah dengan format waktu.

6. *TEXT* dan *BLOB*

   Tipe data *TEXT* dan *BLOB* digunakan untuk menyimpan data string dengan jumlah karakter antara 255 sampai 65535.

2.8.3 APACHE

Untuk menjalankan PHP dan MySQL, kita membutuhkan sebuah *web server*. APACHE merupakan salah satu *web server* yang ketangguhannya telah teruji serta sifat dari APACHE yang *free* dan *open source*. *Web server* adalah suatu program yang dijalankan pada komputer yang terkoneksi dengan internet . *web server* melihat hubungan dengan internet dan menunggu adanya perintah atau permintaan dari *web browser* akan HTML atau dokumen. Ketika ia menerima suatu permintaan dan menemukan suatu dokumen HTML, ia akan mengirimnya kembali ke *browser* yang mengadakan permintaan tersebut. Saat ini APACHE merupakan *web server* yang paling popular.

2.8.4 Mengenal *Macromedia DreamWeaver MX*

Menurut OVI [5] *DreamWeaver* adalah sebuah *software web design* yang menawarkan cara mendesain *website* dengan dua langkah sekaligus dalam satu waktu, yaitu mendesain dan memprogram.

DreamWeaver memiliki satu jendela mini yang disebut HTML source tempat meletakan kode-kode HTML tertulis. Setiap akan mendesain seperti menulis kata-kata, meletakan gambar, membuat table dan proses lainnya, tag-tag HTML akan tertulis secara langsung mengiringi proses pengaturan *website*.

2.8.5 Pengertian Penyewaan Kamar sewa

Penyewaan memiliki kata dasar sewa yang artinya pinjam, dimana pinjam ini bisa berupa tempat, alat, dan kebutuhan lainnya dengan batasan jangka waktu yang telah ditetapkan sesuai dengan perjanjian yang telah disepakati oleh kedua pihak. Sedangkan kamar sewa mempunyai arti tempat tinggal sementara, tempat tinggal ini bisa berupa kamar maupun rumah.

Jadi penyewaan kamar sewa mempunyai arti meminjam tempat tinggal sementara yang berupa kamar ataupun rumah dalam jangka waktu tertentu sesuai dengan perjanjian yang telah ditetapkan oleh kedua belah pihak, dimana kedua belah pihak ini adalah penyewa dan penyedia.