BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

Pada tinjauan perusahaan ini akan diuraikan berbagai hal tentang perusahaan, dimana meliputi sejarah perusahaan, bidang usaha perusahaan dan struktur organisasi perusahaan.

2.1.1 Sejarah Perusahaan

CV. ANUGRAH JAYAUTAMA adalah suatu unit yang bergerak dalam bidang perdagangan barang berupa *handphone*, aksesoris dan pulsa. CV. ANUGRAH JAYAUTAMA berdiri pada tanggal 30 oktober 2001, kantor CV. ANUGRAH JAYAUTAMA berlokasi di Jl. H. Radin no.52 petukangan utara – Jakarta selatan. CV. ANUGRAH JAYAUTAMA telah memiliki badan hukum tetap dengan surat izin usaha perdaganggan(SIUP) kecil dengan nomor : 467/09-0/PK/VII/2002.

CV. ANUGRAH JAYAUTAMA menjual berbagai macam merk handphone, diantaranya adalah Nokia, Samsung, Sony Ericsson, LG, Siemens, dll. Aksesoris dari setiap handphone tersedia dari setiap merk handphone yang ada. Untuk menunjang dalam penjualan maka dilakukan penjualan pulsa, baik dalam bentuk *voucer* dan *elektrik*. Saat ini CV. ANUGRAH JAYAUTAMA telah memiliki karyawan sebanyak 15orang, dimana setiap karyawan ditempatkan disetiap *counter* cabang yang tersebar didaerah Jakarta selatan.

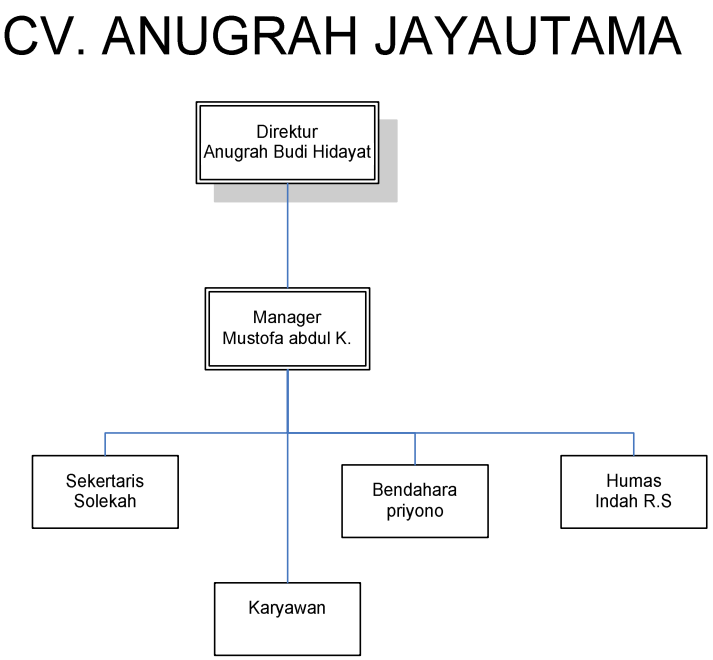
CV. ANUGRAH JAYAUTAMA dalam menjalankan usahanya menerapkan motto pembeli adalah raja, dimana setiap karyawan harus menunjukan rasa hormat dengan senyum, sapa, dan salam.

2.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur Organisasi merupakan suatu kerangka dalam manajemen perusahaan/organisasi agar suatu perusahaan/organisasi dapat berjalan sebagaimana mestinya sesuai dengan tujuan pertama kali berdirinya perusahaan/organisasi tersebut. Struktur organisasi memuat tatanan kerja yang ada di perusahaan tersebut yang menyangkut tugas, tanggung jawab dan wewenang. Semuanya ada agar tercipta hubungan yang baik yang lebih dinamis dan masing-masing mempunyai tugas dan tanggung jawab sendiri juga mempunyai rasa hormat terhadap yang lain baik itu berkedudukan diatas, dibawah atau setingkat. Tidak berjalannya struktur organisasi dengan baik akan mengarahkan perusahaan tersebut pada kehancuran maka dari itu struktur organisasi merupakan faktor penting dalam suatu perusahaan.

Struktur organisasi merupakan suatu bentuk susunan keanggotaan yang membedakan jabatan masing-masing personil didalam suatu perusahaan, manfaat lainnya dengan dibuatnya struktur organisasi dalam proses kerja. Pegawai perlu mengetahui struktur organisasi perusahaan, agar dapat melakukan kegiatan yang sesuai dengan fungsi dan tidak menyimpang dari yang telah ditentukan, sehingga pegawai mengetahui hak dan kewajibannya didalam perusahaan tersebut.

CV. ANUGRAH JAYAUTAMA sudah memiliki struktur organisasi yang baik dengan segala perlengkapannya. Susunan dari struktur organisasi tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 struktur organisasi CV. ANUGRAH JAYAUTAMA

2.2 Landasan Teori

Pada landasan teori ini akan diuraikan sejumlah teori-teori yang membantu dan memecahkan permasalahan yang ada. Beberapa landasan teori tersebut meliputi konsep dasar dan definisi-definisi yang berkaitan dengan perangkat lunak yang digunakan serta faktor-faktor pendukung dalam pelaksanaan perancangannya.

2.2.1 Pengertian Sistem

a. Menurut etimologi

Sesuai dengan buku "*Webster's New Collegiate Dictionary*" kata sistem itu sendiri terdiri dari kata "*Syn*" dan kata "*Histanat"* yang berasal dari bahasa Greek (Yunani) yang berarti "*to place together"* atau menempatkan bersama. (Jogiyanto, 2000)

b. Menurut Davis, 1983

Sistem adalah suatu rencana atau skema pola-pola / konsepsi-konsepsi suatu subjek yang dihubungkan secara keseluruhan.

c. Menurut Mcleod, 1996

Sistem adalah totalitas yang efisien dan efektif, terdiri dari bagian-bagian yang berstruktur dan berinteraksi secara teratur, kausalitas dan saling berhubungan satu sama lain di dalam wadah (transformasi/konversi) yang dipengaruhi oleh aspek-aspek lingkungan guna mencapai tujuan.

Suatu sistem dibangun dengan maksud untuk mencapai suatu tujuan (*goal*) atau mencapai suatu sasaran (*objectives*).

2.2.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

a. Komponen (*Component*)

Terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen terdiri dari beberapa

subsistem, di mana subsistem tersebut memiliki fungsi khusus dan akan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batas Sistem (*Boundary*)

Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem

Adalah apapun di luar batas dari sistem yang dapat mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan ataupun merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara. Sebaliknya lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak ingin terganggu kelangsungan hidup sistem.

d. Penghubung (*Interface*)

Merupakan media penghubung antar subsistem yang memungkinkan sumber daya mengalir dari suatu subsistem lainnya. Keluaran (*Output*) dari suatu subsistem akan menjadi masukan (*Input*) untuk subsistem lainnya melalui penghubung untuk mengintegrasikan subsistem-subsistem tersebut menjadi satu kesatuan.

e. Masukan (*Input*)

Adalah energi yang dimasukkan ke dalam suatu sistem yang dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Masukan perawatan adalah energi yang dimasukan supaya sistem dapat

beroperasi, sedangkan masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Sebagai contoh dalam sistem komputer, program adalah *maintenance* input yang digunakan untuk mengoperasikan komputer.

f. Keluaran (*Output*)

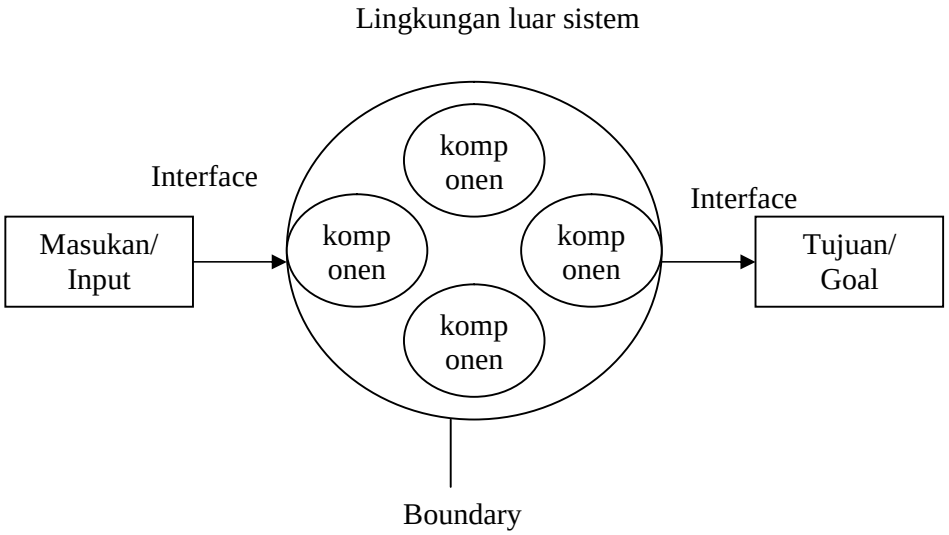
Adalah hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dari sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

g. Pengolah (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem pembelian dan penjualan akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh perusahaan.

h. Sasaran (*Objectivies*) atau Tujuan (*Goal*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objectivies*). Jika suatu sistem tidak mempunyai suatu tujuan, maka sistem tersebut tidak berguna. Tujuan sistem sangat menentukan bagi masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan bersila bila mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar 2.2 Rancang Bangun Sistem

2.2.3 Model Umum Sebuah Sistem

Model umum sebuah sistem terdiri dari masukan-masukan, pengolah dan keluaran. Ini tentu saja disederhanakan karena sebuah sistem mungkin memiliki beberapa masukan dan keluaran. (Jogiyanto, 1999)

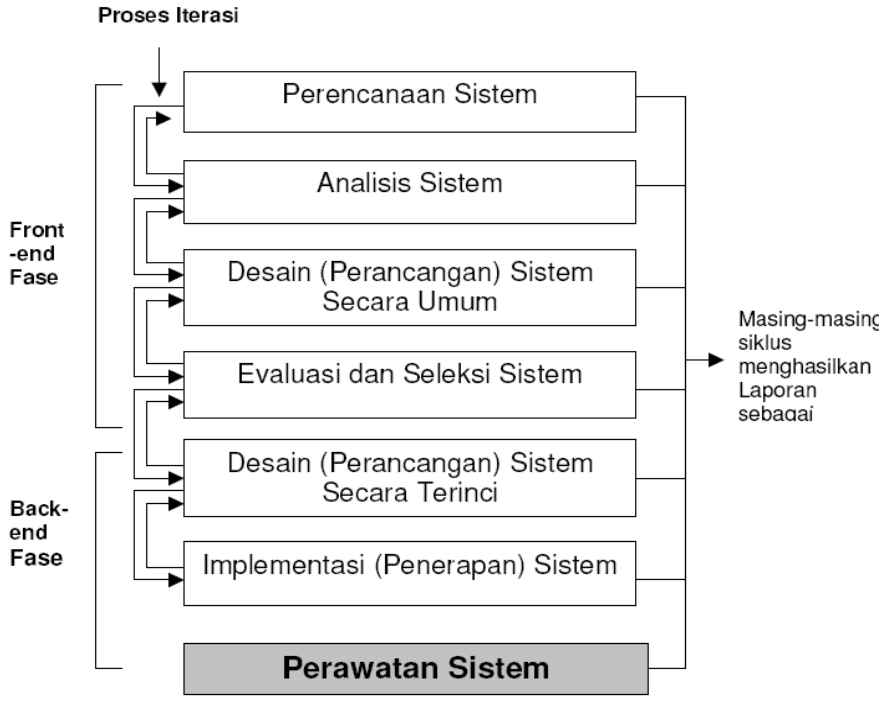


Gambar 2.3 Model Sistem Sederhana

2.2.4 Siklus Hidup Sistem

Siklus hidup pengembangan sistem (*system development life cycle*) terdiri dari tujuh yaitu definisi masalah (*problem definition*), studi kelayakan (*feasibility study*), analisis (*analysis*), desain sistem (*system design*), desain rinci (*detailed*

design), implementasi (*implementation*), dan pemeliharaan (*maintenance*). Atau secara umum terdiri atas enam tahap yaitu perencanaan sistem, analisis sistem, rancangan sistem general (atau konseptual), evaluasi dan pemilihan sistem, rancangan sistem terinci (atau fungsional), dan implementasi. (Davis, 1983)



Gambar 2.3. Siklus Pengembangan Sistem

Perencanaan sistem menyangkut estimasi dari kebutuhan-kebutuhan fisik, tenaga kerja dan dana yang dibutuhkan untuk mendukung pengembangan sistem serta untuk mendukung operasinya setelah diterapkan.

Proses dari perencanaan sistem dapat dikelompokkan dalam 3 proses utama, yaitu (Setiawirawati, 2004) :

1. Merencanakan proyek-proyek sistem, terdiri dari:
    a. Mengkaji tujuan, perencanaan strategi dan taktik perusahaan;

b. Mengidentifikasi proyek-proyek sistem;

c. Menetapkan sasaran proyek-proyek sistem;

d. Menetapkan kendala proyek-proyek sistem;

e. Menentukan proyek-proyek sistem prioritas;

f. Membuat laporan perencanaan sistem; dan

g. Meminta persetujuan manajemen.

2. Mempersiapkan proyek-proyek sistem yang akan dikembangkan, terdiri dari:

a. Menunjuk tim analis; dan

b. Mengumumkan proyek pengembangan sistem.

3. Mendefinisikan proyek-proyek sistem yang dikembangkan, terdiri dari:

a. Mengidentifikasi kembali ruang lingkup dan sasaran proyek sistem;

b. Melakukan studi kelayakan, dengan cara melakukan penelitian pendahuluan yang bertujuan :

- Memahami operasi dari sistem yang lama
- Menentukan kebutuhan-kebutuhan pemakai sistem secara garis besar untuk dapat mencapai sasaran sistem
- Menentukan permasalahan-permasalahan yang terjadi sehingga sistem yang lama belum dapat mencapai sasaran yang diinginkan.

c. Menilai kelayakan proyek sistem, yaitu melalui Faktor Kelayakan TELOS, yaitu suatu sistem harus layak dengan memenuhi Kriteria berikut :

- Kelayakan Teknik (*Technical Feasibility*) menunjukkan apakah sistem yang diusulkan dapat dikembangkan dan diterapkan dengan menggunakan teknologi yang ada atau dibutuhkan teknologi baru.
- Kelayakan Ekonomi (*Economic Feasibilty*) menunjukkan apakah dana yang memadai tersedia untuk mendukung biaya tafsiran dari sistem yang diusulkan.
- Kelayakan Hukum (*Legal Feasibility*) menunjukkan apakah ada konflik antara sistem yang sedang dipertimbangkan dan kemampuan organisasi untuk menunaikan kewajibannya.
- Kelayakan Operasional (*Operational Feasibilty*) menunjukkan apakah prosedur dan keterampilan personalia yang ada cukup untuk mengoperasikan sistem yang diusulkan atau apakah prosedur dan ketrampilan tambahan akan diperlukan.
- Kelayakan Jadwal (*Schedule Feasibility*) berarti bahwa sistem yang diusulkan harus berlaku dalam suatu kerangka waktu yang diterima.

d. Membuat usulan proyek sistem; dan

e. Meminta persetujuan manajemen.

Sebelum melakukan perancangan sistem informasi yang baru pada suatu perusahaan, maka harus dilakukan analisis sistem terlebih dahulu untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai kelebihan dan kekurangan sistem yang sedang berjalan. Analisis sistem (*system analysis*) dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam beberapa bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan

mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Dalam menganalisis sebuah sistem, tahapan dasar yang harus dilakukan adalah:

1. Mengidentifikasi masalah (*identify*)

   Merupakan langkah pertama yang harus dilakukan dalam analisis sistem. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Menentukkan titik keputusan dimana letak penyebab masalahnya sehingga proses pemecahan masalahnya dapat lebih terarah.

2. Memahami kerja dari sistem yang ada (*understand*)

   Memahami kerja dari sistem yang ada, dengan cara mempelajari secara terinci bagaimana sistem yang sedang berjalan tersebut beroperasi. Data yang diperlukan dapat diperoleh dengan melakukan penelitian. Analis sistem perlu mempelajari apa dan bagaimana operasi sistem yang ada sebelum mencoba menganalisis permasalahan, kelemahan dan kelebihan sistem tersebut.

3. Menganalisis sistem (*analize*)

   Mempelajari data dan informasi yang diperoleh dari sistem yang sedang berjalan, kemudian melakukan analisis sistem secara keseluruhan serta permasalahan yang terjadi untuk menemukan jawaban apa penyebab sebenarnya dari masalah yang timbul. Penelitian dilakukan dengan menjawab pertanyaan seperti: apa yang dikerjakan, bagaimana mengerjakannya, siapa yang mengerjakannya, di mana dikerjakannya. Untuk

menganalisis kelemahan sistem dapat dilakukan dengan menjawab beberapa pertanyaan seperti: mengapa dikerjakan, perlukah dikerjakan, apakah telah dikerjakan dengan baik.

4. Laporan hasil analisis (*report*)

Membuat suatu urutan kejadian dalam analisis dan memberikan keterangan serta gambaran yang jelas dengan alat bantu analisis sistem, sehingga memudahkan penggunaan dalam memahaminya dan juga sebagai dokumentasi bagi pengembangan sistem selanjutnya.

Pada tahap perancangan sistem ini akan dirancang suatu sistem dalam suatu bagan yang menunjukkan prosedur-prosedur dari sistem tersebut. Alat yang digunakan untuk merancang sistem ada bermacam-macam, di antaranya adalah UML.

Tahap seleksi sistem merupakan tahap untuk memilih perangkat keras dan perangkat lunak untuk sistem informasi. Tugas ini membutuhkan pengetahuan yang cukup bagi yang melaksanakannya supaya dapat memenuhi kebutuhan rancang-bangun yang telah dilakukan. Pengetahuan yang dibutuhkan oleh pemilih sistem di antaranya adalah pengetahuan tentang siapa-siapa yang menyediakan teknologi ini, cara pemilikannya dan sebagainya. Pemilih sistem juga harus paham dengan teknik-teknik evaluasi untuk menyeleksi sistem.

Setelah dianalisis dan dirancang secara rinci dan teknologi telah diseleksi dan dipilih, tiba saatnya sistem untuk diimplementasikan. Tahap implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Tahap ini termasuk juga kegiatan menulis kode program jika tidak digunakan

paket perangkat lunak aplikasi. Tahap implementasi sistem terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut ini :

1. Menerapkan rencana implementasi

   Rencana implementasi dimaksudkan terutama untuk mengatur biaya dan waktu yang dibutuhkan selama implementasi. Dalam rencana implementasi ini, semua biaya yang akan dikeluarkan untuk kegiatan implementasi perlu dianggarkan dalam bentuk anggaran biaya. Waktu yang diperlukan untuk melakukan kegiatan juga perlu diatur dalam rencana implementasi dalam bentuk *schedule* waktu. S*chedule* waktu berfungsi sebagai pengendalian terhadap waktu implementasi.

2. Melakukan kegiatan implementasi

   - Pemilihan dan pelatihan personil
   - Pemilihan tempat dan instalasi perangkat keras dan perangkat lunak
   - Pemrograman dan pengetesan program
   - Pengetesan sistem
   - Konversi system

3. Tindak lanjut implementasi

   Analis sistem masih perlu melakukan tindak lanjut berikutnya setelah sistem baru diimplementasikan. Analis sistem masih perlu melakukan pengetesan penerimaan sistem. Pengetesan ini berbeda dengan pengetesan sistem yang telah dilakukan sebelumnya. Jika pada pengetesan sebelumnya digunakan data test/semu, tapi pada pengetesan ini dilakukan dengan menggunakan data

sesungguhnya dalam jangka waktu tertentu yang dilakukan oleh analis sistem bersama-sama dengan user.

2.2.5 Konsep Dasar Informasi

Pada konsep dasar informasi ini akan diuraikan berbagai hal yang berhubungan dengan informasi.

2.2.5.1 Pengertian Data

Informasi sangat erat kaitannya dengan data, informasi berasal dari data. Data adalah hasil, hal, peristiwa atau kenyataan lain apapun yang mengandung sesuatu pengetahuam yang dijadikan dasar guna menyusun keterangan, pembuat kesimpulan atau penetapan. Data adalah ibarat barang mentah yang melalui pengolahan tertentu menjadi informasi.

Istilah data adalah suatu istilah majemuk yang berarti fakta, atau bagian dari fakta, yang mengandung arti yang dihubungkan dengan kenyataan, simbol-simbol, gambar-gambar, kata, angka, huruf, atau simbol-simbol yang menunjukan suatu ide, objek, kondisi, atau situasi, dan lain-lain.

Dalam sistem informasi manajemen, data merupakan bahan mentah untuk diolah yang hasilnya kemudian menjadi informasi. Suatu data terlebih dahulu mengalami pengolahan/pemrosesan. Pengolahan data terdiri dari kegiatan-kegiatan penyimpanan data dan penanganan data. Proses pengolahan data terdiri dari :

1. Penyimpanan Data.

Penyimpanan data meliputi pekerjaan ;

a. Pengumpulan.
b. Pencarian.
c. Pemeliharaan.

2. Penanganan Data.

Penanganan data meliputi berbagai kegiatan, yakni :

a. Pemeriksaan dan Perbandingan.
b. Peringkasan.

Penggunaan.

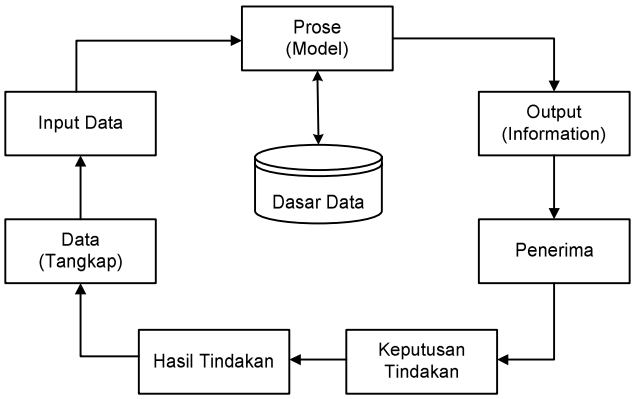
2.2.5.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang sudah diproses menjadi bentuk yang berguna bagi pemakai dan mempunyai nilai pikir yang nyata bagi pembuatan keputusan pada saat sedang berjalan atau untuk prospek masa depan. Definisi tersebut menekankan kenyataan bahwa data harus diproses dengan cara – cara tertentu untuk menjadi informasi dalam bentuk dan nilai yang berguna bagi pemakainya (Jogiyanto, 2000).

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal data-item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian dan kesatuan yang nyata.

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil pengolah data tersebut bisa menjadi informasi. Infomasi adalah data yang

diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.



Gambar 2.4 Siklus Infomasi

Suatu informasi agar bermanfaat bagi pemakainya haruslah memiliki kualitas dan memiliki arti, sedangkan untuk menghasilkan suatu informasi yang berkualitas harus mempunyai ketergantungan terhadap tiga hal yaitu :

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan, tidak menyesatkan dan mencerminkan artinya;
2. Tepat waktu, informasi yang sampai ke penerima tidak terlambat, karna informasi adalah ladasan untuk mengambil keputusan, untuk itu diperlukan suatu teknologi untuk mengolah dan mengirim informasi tersebut dengan cepat dan tepat;

Relevan, informasi mempunyai manfaat dan kegunaan bagi pemakainya, karena batas relevan seseorang berbeda, maka informasi bisa dikatakan berguna

jika manfaat yang dikeluarkan atau dihasilkan lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya.

2.2.5.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi antar prosedur kerja, informasi orang, dan tekhnologi informasi yang di organisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi. (Kadir et al, 2004).

Sistem informasi memiliki banyak definisi, diantaranya adalah :

1. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
2. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan organisasi.
3. Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan

Sistem informasi memiliki 5 komponen utama, diantaranya adalah:

1. *Hardware*, terdiri dari komputer, periferal (printer) dan jaringan.
2. *Software*, merupakan kumpulan dari perintah/fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer melaksanakan tugas tertentu.

3. *Data*, merupakan komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi.
4. *Prosedur*, dokumentasi prosedur/proses sistem, buku penuntun operasional (aplikasi) dan teknis.
5. *Manusia*, yang terlibat dalam komponen manusia seperti operator, pemimpin sistem informasi dan sebagainya.

Kegiatan sistem informasi, di antaranya adalah :

1. *Input*, menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses.
2. *Proses*, menggambarkan bagaimana suatu data di proses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. *Output*, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses di atas tersebut.
4. *Penyimpanan*, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
5. *Kendali*, suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.2.5.4 Basis Data (*Database*)

Basis data terdiri dari dua kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa,

konsep, keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya.

Basis data didefinisikan dari sejumlah sudut pandang seperti: [2]

a. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sesemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
b. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
c. Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Prinsip utama Basis data adalah pengaturan data/arsip. Dan tujuannya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data/arsip.

2.2.5.5 *Database Management System* (DBMS)

Manajemen Sistem Basis Data (*Database Managgement System* / DBMS) adalah perangkat lunak yang didesain untuk membantu dalam hal pemeliharaan dan utilitas kumpulan data dalam jumlah besar. DBMS dapat menjadi alternatif penggunaan secara khusus untuk aplikasi, semisal penyimpanan data dalam file dan menulis kode aplikasi yang spesifik untuk pengaturannya.

Penggunaan DBMS untuk suatu aplikasi tergantung pada kemampuan dan dukungan DBMS yang beroperasi secara efisien. Sehingga agar bisa menggunakan DBMS dengan baik, perlu diketahui cara kerja dari DBMS tersebut. Pendekatan yang dilakukan untuk menggunakan DBMS secara baik meliputi :

implementasi DBMS dan arsitektur secara mendetail untuk dapat memahami desain dari suatu basis data

2.2.6 UML (Unified Modelling Language)

Sejarah UML

Sejarah UML sendiri cukup panjang. Hingga era tahun 1990, seperti telah diketahui, puluhan metodologi pemodelan berorientasi objek telah bermunculan di dunia. Masa itu terkenal dengan masa perang metodologi (*method war*) dalam pendesainan berorientasi objek. Masing-masing metodologi membawa notasi sendiri-sendiri, yang mengakibatkan timbul masalah baru apabila bekerjasama dengan group atau perusahaan lain yang menggunakan metodologi yang berlainan.

Metodologi yang paling banyak digunakan dalam OOAD adalah OMT *(Object modeling Technique)* dari Rumbaugh, OOAD *(Object Oriented Analysis/Design)* dari Shlaer-Mellor, Metode Booch, *Responsiblity-Driven Design/-Class/Responsibility Coad/Yourdon dan Jacobson* OOSE *(Object Oriented Software Engineering).* Sejarah UML

Sejarah UML sendiri cukup panjang. Hingga era tahun 1990, seperti telah diketahui, puluhan metodologi pemodelan berorientasi objek telah bermunculan di dunia. Masa itu terkenal dengan masa perang metodologi (*method war*) dalam pendesainan berorientasi objek. Masing-masing metodologi membawa notasi sendiri-sendiri, yang mengakibatkan timbul masalah baru apabila bekerjasama

dengan group atau perusahaan lain yang menggunakan metodologi yang berlainan.

Metodologi yang paling banyak digunakan dalam OOAD adalah OMT *(Object modeling Technique)* dari Rumbaugh, OOAD *(Object Oriented Analysis/Design)* dari Shlaer-Mellor, Metode Booch, *Responsiblity-Driven Design/-Class/Responsibility Coad/Yourdon dan Jacobson* OOSE *(Object Oriented Software Engineering).*

2.2.6.1 Definisi UML

Unified modeling language adalah bahasa standar yang digunakan untuk menuliskan *blueprint* (cetak-biru) perangkat lunak. UML dapat digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan artifak dari sebuah sistem perangkat lunak intensif. Artifak adalah sepotong informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses rekayasa perangkat lunak.

Dalam konteks ini, menentukan berarti membuat model yang tepat, tidak ambigu, dan lengkap. Biasanya, UML berfokus pada semua spesifikasi keputusan analisis, desain dan implementasi penting yang harus dibuat dalam membangun dan menerapkan sistem perangkat lunak.

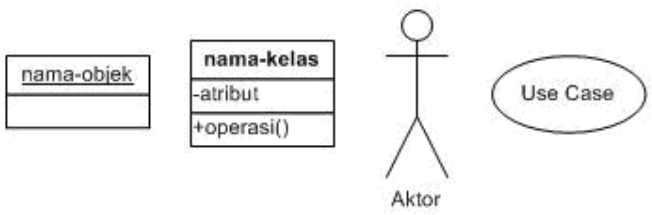
UML merupakan bahasa yang sangat ekspresif, membuat semua *view* (tampilan) yang dibutuhkan dalam membangun sistem yang berskala besar. UML hanyalah sebuah bahasa dan juga hanya merupakan salah satu bagian dari metode pembangunan perangkat lunak. UML tidak tergantung pada proses, walaupun

optimalnya, UML harus digunakan dalam sebuah proses yang bersifat *use-case driven*, *architecture-centric*, iteratif, dan inkremental.

Use-case driven berarti bahwa proses dalam *use case* digunakan sebagai artifak primer untuk membuat *behavior* yang diinginkan dalam sistem, memastikan dan memvalidasi arsitektur sistem, menguji, dan berkomunikasi antar pihak dalam proyek. *Architecture-centric* berarti bahwa proses yang berfokus pada pembangunan sebelumnya dan berdasar pada arsitektur perangkat lunak menggunakan arsitektur sistem sebagai artifak primer untuk mengonsep, membangun, mengatur, dan mengubah sistem yang sedang dibangun.

2.2.6.2 Notasi UML

UML Merupakan notasi-notasi baku untuk melakukan pemodelan visual. Pemodelan visual merupakan proses penggambaran informasi-informasi secara grafis. Notasi-notasi UML terbentuk atas kerjasama dan upaya Graddy Booch, DR. James Rumbaugh, serta Ivar Jacobson.



Gambar 2.5 Beberapa Notasi UML

Beberapa notasi UML yang sering digunakan antara lain ditunjukkan pada Gambar 2.2. Aktor merupakan entitas yang berada di luar sistem, bersifat eksternal. Salah satu aktor sistem adalah pengguna (*user*).

Use case berfokus pada perilaku sistem, misalnya *use case* “Pengaktifan modem”. Kelas merupakan prototipe suatu objek sehingga memiliki atribut (variabel) dan operasi (fungsi atau prosedur).

Dalam UML terdapat beberapa jenis diagram yang dapat digunakan dalam pemodelan sistem, diantaranya adalah:

a. *Activity Diagram*. Bersifat dinamis, memodelkan fungsi-fungsi dalam suatu sistem dan menekankan pada aliran kendali antar objek.
b. *Use Case Diagram*. Bersifat statis, menggambarkan hubungan (*relation*) antara aktor dan *use case*.
c. *Sequence Diagram*. Bersifat dinamis, merupakan diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan (*message*) secara berurutan berdasarkan waktu.
d. *Class Diagram*. Bersifat statis, menggambarkan himpunan kelas-kelas, antarmuka dan relasi antar kelas.

2.2.7 PHP (PHP:Hypertext Preprocessor)

PHP adalah suatu skrip yang bersifat *server side* yang memiliki kemampuan untuk dikombinasikan dengan teks, HTML (*HyperText Markup Language*) dan komponen-komponen lain untuk membuat halaman *web* yang lebih menarik, dinamis, dan interaktif. PHP sendiri merupakan singkatan dari *Personal Home Page tools*. Sifat *server-side* berarti pengerjaan skrip akan dilakukan di server, baru kemudian hasilnya dikirimkan ke *browser*.

PHP termasuk dalam HTML-*embedded*, oleh karena itu skrip PHP bisa disisipkan pada sebuah halaman HTML. Perbedaan utama antara skrip PHP dengan HTML adalah, HTML murni sebuah dokumen teks sedangkan skrip PHP di dalamnya terdapat program yang akan diproses oleh *web server* dan hasil pemrosesannya adalah sebuah dokumen teks.

PHP dapat digunakan pada sistem operasi Linux, berbagai variant Unix, Microsoft Windows, Mac OS X. PHP juga mendukung berbagai *web server* termasuk *Apache, Microsoft Internet Information Server, Personal Web Server, Xitami,*dan lain-lainnya.

2.2.8 MySQL

Penggunaan *database server* untuk melayani keperluan manipulasi data sudah tidak diragukan lagi. Permasalahan yang mungkin dihadapi adalah mahalnya harga *software* serta kinerja yang ditawarkan. Tetapi untunglah, kita memiliki MySQL, salah satu *database server open source* yang menawarkan kinerja yang baik. *Source code* MySQL bisa di *download*. MySQL, yang mengklaim dirinya sebagai *The World's most popular open source database* telah digunakan dari pemakai rumahan, *server* kelas biasa, sampai *server-server* yang sibuk dan penting seperti *Yahoo!Finance*. Beberapa waktu yang silam, NASA, yang sebelumnya menggunakan ORACLE (salah satu *database server* yang besar dan mahal) berpindah ke MySQL. (http://tantomap.modblog.com). Berikut ini adalah beberapa kelebihan yang ditawarkan oleh MySQL, menurut dokumentasi dari www.mysql.com:

1. Ditulis dengan bahasa pemrograman C dan C++, dengan ujicoba pada berbagai jenis compiler
2. *Multiplaform*, bisa digunakan di keluarga UNIX, Windows sampai MAC
3. Bisa menggunakan multi CPU apabila disediakan (tergantung pada *kernel* sistem *operasi*)
4. Penggunaan *memory* yang *optimal*
5. Tingkat keamanan yang tinggi, karena *password* di *enkrip* selama *proses autentikasi*
6. Mampu menangani *database* yang besar, mysql.com mengakui mereka mengetahui pengguna dengan 60.000 table dan 5.000.000.000 baris data. (pada mesin intel 32 bit dengan sistem operasi Linux, MySQL mampu menangani file sebesar 2GB, 4 GB atau bahkan lebih, tergantung pada *Linux*nya, bahkan pada *Linux* pada mesin *Alpha*, diperkirakan mampu menangani sampai 8 *terabytes*).
7. Tidak memiliki masalah dengan Y2K karena menggunakan fungsi waktu sistem operasi *UNIX*. Walau kita tahu bahwa ini memiliki kelemahan (batas tipe data *long* untuk menangani jumlah detik, 1 januari 1970 00:00), MySQL mengakui pada versi 3.22 ke atas, tipe *YEAR* bisa menampung dari tahun 1901 sampai 2155. dan lain-lain