

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Sejak sistem informasi digunakan dalam pengolahan data bisnis, peranannya dalam mendukung perkembangan dan jalannya operasi dalam suatu perusahaan berkembang sangat pesat. Sistem informasi telah menjadi komponen yang sangat penting bagi keberhasilan bisnis dan organisasi karena peranannya yang mendukung perusahaan untuk meningkatkan sistematisa proses bisnis, pengambilan keputusan manajerial, dan kerjasama kelompok kerja, hingga memperkuat posisi kompetitif dalam pasar yang cepat sekali berubah.

Penelitian mengenai sistem informasi dalam suatu tempat usaha beserta peranannya untuk peningkatan pelayanan produktifitas serta relasi dalam perusahaan pernah dilakukan, antara lain pada:

- a. Martin Verwijmeren, Piet van der Vlist dan Karel van Donselaar (1996), dengan jurnal berjudul “*Networked Inventory Management Information Systems: Materializing Supply Chain Management*” atau Inventarisasi Jaringan Manajemen Sistem Informasi: Mewujudkan Manajemen Rantai Pasok. Meningkatnya kebutuhan konsumen membuat suatu perusahaan harus memiliki suatu manajemen persediaan barang yang terorganisir. Manajemen persediaan barang yang baik penting dilakukan karena sejumlah besar informasi yang kompleks diubah, disimpan, dan dikomunikasikan antar divisi dalam perusahaan. Manajemen persediaan barang itu menyangkut manajemen operasi dan manajemen kapasitas barang yang kesemuanya harus terintegrasi. Hal ini bertujuan untuk mewujudkan manajemen rantai pasok yang pada akhirnya dapat meningkatkan pelayanan terhadap konsumen dan mengurangi pengeluaran perusahaan. Sebagai solusi untuk mewujudkan manajemen persediaan barang tersebut, diterapkan suatu sistem informasi yang disebut NIMIS (*Networked*

Inventory Management Information System). NIMIS didesain untuk dapat mendistribusikan, menghubungkan, dan mengoperasikan 17 sistem informasi dalam perusahaan. Dengan adanya NIMIS ini perusahaan dapat lebih meningkatkan pelayanan terhadap konsumen dengan biaya yang terjangkau bagi perusahaan.

- b. Yi Wu, Margi Levy, dan Martin Liu (2009), dengan jurnalnya berjudul “*Information Systems Integration Mechanisms within Supply Chain Agility in the Chinese Automotive Industry*” atau Mekanisme Pengintegrasian Sistem Informasi dalam Peranan Rantai Pasok pada Industri Otomotif di Cina. Dalam jurnal ini dilakukan pengujian terhadap aliran informasi pada industri otomotif di Cina, sebagai negara yang terdepan dalam penjualan dan produksi otomotif, mengenai hubungan dengan pemasok dan implementasi rantai pasok. Dari penelitian yang dilakukan, perusahaan membutuhkan suatu sarana sistem informasi yang fleksibel, dapat merespon dengan cepat, dan dapat diandalkan. Maka dilakukan pengembangan sistem informasi yang ada di perusahaan sehingga sistem dapat menunjang pengimplementasian rantai pasok dalam industri ini, meliputi kemampuan dalam merespon permintaan konsumen, integrasi proses, integrasi antar divisi, dan integrasi secara virtual (melalui internet).
- c. Anand Jeyaraj dan Vikram Sethi (2010), dengan jurnal berjudul “*Implementation of Information Systems Infrastructure for Supply Chain Visibility*” atau Implementasi Prasarana Sistem Informasi untuk Visibilitas Rantai Pasok. Penelitian ini bertujuan untuk menguji implementasi sistem informasi pada manajemen rantai pasok di suatu lingkup perusahaan nyata demi mencapai visibilitas rantai pasok, seperti efisiensi pelayanan konsumen, respon yang cepat, dan kemudahan berbagi data. Pengujian dilakukan pada perusahaan MFG-CO (suatu perusahaan di Amerika bagian barat yang telah beroperasi selama 100 tahun di bidang pabrikasi logam dan pembuatan *prototype*) yang memiliki permasalahan pemrosesan data manual, sehingga menghabiskan banyak waktu, *error* pada saat memasukkan data, adanya tambahan biaya untuk pekerja,

menurunnya produktivitas, dan lambat dalam pelayanan kepada konsumen. Solusi dari permasalahan tersebut adalah merancang suatu sistem 16 berupa SCM-IT (penghubung sistem informasi internal yang dikelola oleh perusahaan) dan SCM-NET (penghubung sistem informasi antar perusahaan yang dikelola oleh vendor) yang membantu perusahaan dalam komunikasi, transmisi data, dan menerima data bisnis antar perusahaan atau konsumen. Pengujian ini akan sangat berguna bagi perusahaan yang akan memulai perencanaan dan mewujudkan visibilitas rantai pasok.

Perbedaan antara metode yang digunakan dalam penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang sudah ada dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Perbandingan beberapa penelitian yang pernah dilakukan

Penulis	Tahun Penulisan	Permasalahan	Solusi Yang Diterapkan	Alat Bantu Atau Metode Yang Diterapkan
Martin Verwijmeren, Piet van der Vlist dan Karel van Donselaar	1996	Mengimplementasikan suatu sistem informasi yang dapat mendistribusikan, menghubungkan, dan mengoperasikan informasi dalam perusahaan, yang menyangkut manajemen operasi dan kapasitas.	Mengimplementasikan suatu sistem informasi yang dapat mendistribusikan, menghubungkan, dan mengoperasikan informasi dalam perusahaan, yang menyangkut manajemen operasi dan kapasitas.	Sistem informasi yang disebut NIMIS (<i>Networked Inventory Management Information System</i>)
Yi Wu, Margi Levy, dan Martin Liu	2009	Perusahaan membutuhkan suatu sarana sistem informasi yang	Pengembangan sistem informasi yang ada di perusahaan sehingga sistem dapat menunjang	SI yang memiliki kemampuan dalam merespon permintaan konsumen, integrasi

Penulis	Tahun Penulisan	Permasalahan	Solusi Yang Diterapkan	Alat Bantu Atau Metode Yang Diterapkan
		fleksibel, dapat merespon dengan cepat, dan dapat diandalkan.	pengimplementasian rantai pasok dalam industri otomotif.	proses, integrasi antar divisi, dan integrasi virtual.
Anand Jeyaraj dan Vikram Sethi	2010	Bagaimana implementasi sistem informasi pada manajemen rantai pasok di suatu lingkup perusahaan nyata demi mencapai visibilitas rantai pasok.	Implementasi sistem informasi pada manajemen rantai pasok lingkup perusahaan nyata demi mencapai visibilitas rantai pasok.	SCM-IT dan SCM-NET yang membantu perusahaan dalam komunikasi, transmisi data, dan menerima data bisnis antar perusahaan atau konsumen
Stephanie	2011	Aliran informasi yang ada saat ini tidak dapat mengakomodir ketersediaan dan transaksi barang di Toko 69 menjadi tidak lengkap, tidak akurat serta menghambat dalam pengambilan.	Mendesain suatu sistem informasi yang dapat memberikan <i>ouput</i> berupa informasi mengenai barang apa saja yang laku, pencatatan transaksi jualbeli, manajemen data barang, dan membantu dalam penentuan.	<i>Microsoft Access 2007 dan Visual Basic 6.0</i>

2.2 Landasan Teori

Banyak pendapat terkait definisi yang menjabarkan pengertian sistem informasi secara umum, maupun secara khusus perihal peranannya dalam sebuah perusahaan.

2.2.1. Definisi Sistem

Sistem dalam sebuah perusahaan memiliki peranan sangat penting untuk menunjang kinerja perusahaan, baik yang berskala kecil maupun besar. Suatu sistem dapat berjalan dengan baik apabila terdapat kerjasama yang baik antara unsur-unsur yang terkait dalam sistem tersebut.

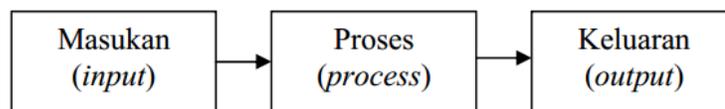
Terdapat berbagai pendapat yang mendefinisikan definisi sistem. Menurut *Jerry Fith Gerald* dalam buku *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*, sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. *Jogiyanto (2000)* mendefinisikan sistem secara umum sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu sebagai satu kesatuan. Sementara *Agus Mulyanto (2009)* mendefinisikan sistem dalam bidang sistem informasi sebagai “sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja sama, untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima proses input serta menghasilkan input dalam proses transformasi yang teratur”. Dengan demikian pengertian sistem dapat disimpulkan sebagai suatu prosedur atau elemen yang saling berhubungan satu sama lain dimana dalam sebuah sistem terdapat suatu masukan, proses dan keluaran, untuk mencapai tujuan yang diharapkan (*Agus Mulyanto, 2009*). Dari berbagai penjelasan tersebut menjelaskan bahwa sistem bekerja dalam suatu jaringan kerja dari suatu prosedur yang saling berhubungan satu sama lain untuk menyelesaikan tujuan dan sasaran yang dimaksud.

Sistem juga dapat dikatakan sebagai sekumpulan elemen yang berinteraksi satu sama lain, untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem juga dapat didefinisikan oleh para ahli dalam berbagai cara yang berbeda. Perbedaan tersebut terjadi karena

perbedaan cara pandang dan lingkup sistem yang dituju. Secara umum sistem informasi di definisikan sebagai berikut: “Sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan.” (Sutanta, 2003:4).

Sistem juga diartikan sebagai sekumpulan komponen yang bekerja sama dalam suatu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi yang berguna. Komponen yang dimaksud bisa berupa kumpulan orang-orang secara terorganisir, kumpulan metode, dan mesin yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu fungsi tertentu dimana kumpulan tersebut harus bisa berfungsi secara harmonis agar dapat mencapai tujuannya (Jogiyanto H.M., 2001).

Penjelasan sistem informasi menurut definisi di atas dapat disimpulkan bahwa suatu sistem merupakan sekelompok elemen yang saling berhubungan dengan suatu maksud dan tujuan yang telah ditentukan. Adapun model umum suatu sistem adalah terdiri dari masukan (*input*), proses (*process*) dan keluaran (*output*), sebagaimana ditunjukkan oleh gambar dibawah.



Gambar 2.2 Model Sistem

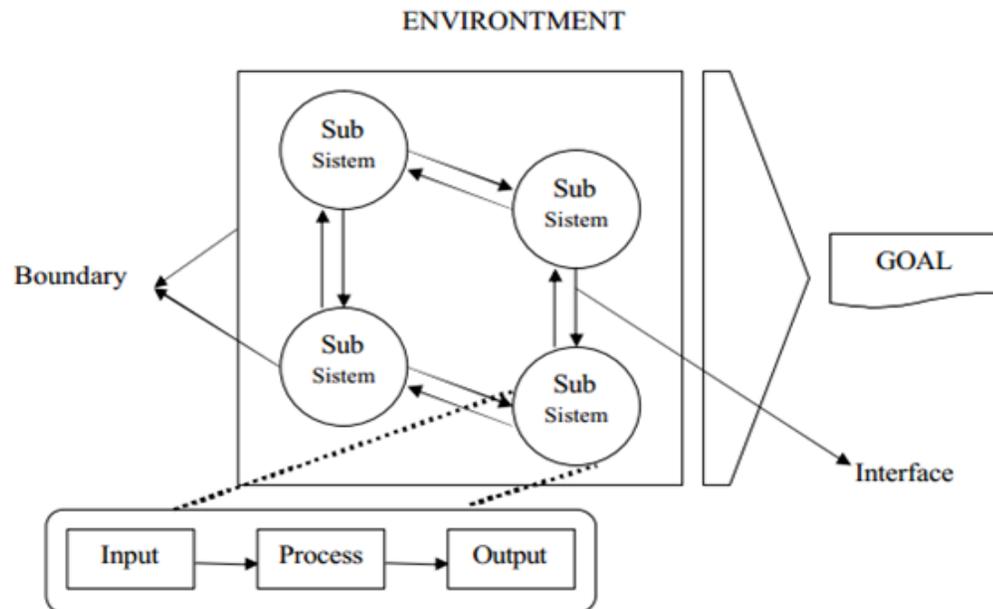
2.2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai beberapa karakteristik, yaitu komponen atau elemen (*component*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environment*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), pengolah (*process*), keluaran (*output*), sasaran (*objective*), atau tujuan (*goal*). (Agus Mulyanto, 2009: 2). Karakteristik

sistem sekaligus menjadi komponen yang melambangkan sifat suatu sistem, berikut penjelasannya:

1. **Komponen Sistem (*Components*)**. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.
2. **Batas Sistem (*Boundary*)**. Merupakan daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan.
3. **Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)**. Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat merugikan atau menguntungkan sistem tersebut.
4. **Penghubung (*Interface*)**. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung, satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.
5. **Masukan (*Input*)**. Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).
6. **Keluaran (*Output*)**. Merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.
7. **Pengolahan (*Process*)**. Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran (*Objectives*) dan Tujuan (*Goal*). Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.



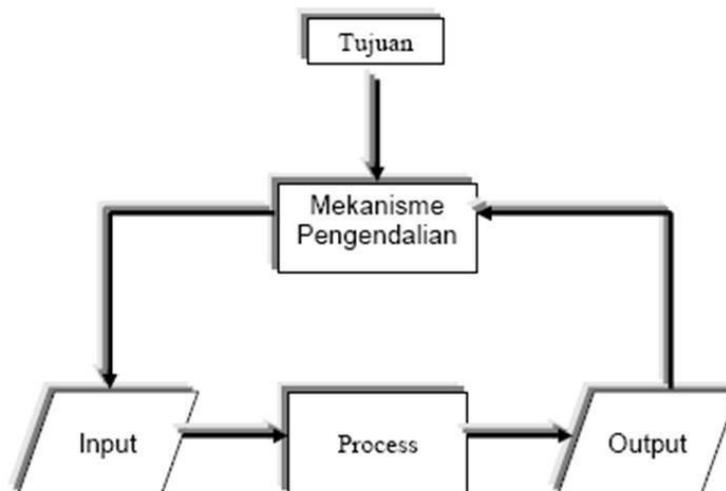
Gambar 2.3 Karakteristik Sistem

2.2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem mempunyai beberapa klasifikasi yang bisa dibedakan agar kita dapat mendefinisikan sebuah sistem tersebut. Ada beberapa bentuk klasifikasi sistem dilihat dari sudut pandang, diantaranya adalah (Kristanto, 2008:5):

1. Sistem Abstrak (*Abstrack System*) dan Sistem Fisik (*Physical System*). Sistem abstrak adalah sistem yang tidak bisa dilihat secara mata dan biasanya sistem ini berupa pemikiran atau ide-ide. Sistem fisik merupakan sistem yang biasa dilihat secara mata bisa dan biasanya digunakan oleh manusia.

2. Sistem Alamiah (*Natural System*) dan Sistem Buatan Manusia (*Human Made System*). Sistem alamiah adalah sistem sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia.
3. Sistem Tertentu (*Deterministic System*) dan Sistem Tak Tentu (*Probabilistic System*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan.
4. Sistem Tertutup (*Closed System*) merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya.
5. Sistem Terbuka (*Open System*) adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya, oleh karena itu perlu adanya sistem pengendalian yang dapat menjaga agar pengaruh tersebut hanya berupa pengaruh yang baik saja.



Gambar 2.4 Klasifikasi Sistem Tertutup

2.2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan data yang telah diproses sehingga mempunyai arti tertentu bagi penerimanya. Sumber dari informasi adalah data, sedangkan data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian, sedangkan kejadian itu merupakan suatu peristiwa yang terjadi pada waktu tertentu. Dalam hal ini informasi dan data saling berkaitan.

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Bila tidak ada pilihan atau keputusan, maka informasi menjadi tidak diperlukan.

2.2.2.1 Definisi Data

Sumber informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau item. Menurut *McLeod* dalam bukunya Yakub (Yakub,2012: 5) “Data adalah deskripsi kenyataan yang menggambarkan adanya suatu kejadian (*event*), data terdiri dari fakta (*fact*) dan angka yang secara relatif tidak berarti bagi pemakai”. Data dapat berbentuk nilai yang terformat, teks, citra, audio, dan video.

1. Teks, adalah sederetan huruf, angka, dan simbol-simbol yang kombinasinya tidak tergantung pada masing masing item secara individual misalnya, artikel koran, majalah dan lain-lain.
2. Data yang terformat, adalah data dengan suatu format tertentu, misalnya data yang menyatakan tanggal atau jam, dan nilai mata uang.
3. Citra (*image*), adalah data dalam bentuk gambar, citra dapat berupa, grafik, foto, hasil *ronsten*, dan tanda tangan.
4. *Audio*, adalah data dalam bentuk suara misalnya, instrumen musik, suara orang, suara binatang, detak jantung, dan lain-lain.
5. *Video*, adalah data dalam bentuk gambar yang bergerak dan dilengkapi dengan suara misalnya, suatu kejadian dan aktivitas-aktivitas dalam bentuk film.

2.2.2.2 Definisi Informasi

”Informasi ibarat darah yang mengalir didalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting didalam suatu organisasi”. “Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya”(Untung Rahardja, 2007). Pengertian informasi dalam bukunya Sutanta yang berjudul *Sistem Informasi Manajemen*, informasi diartikan sebagai berikut:

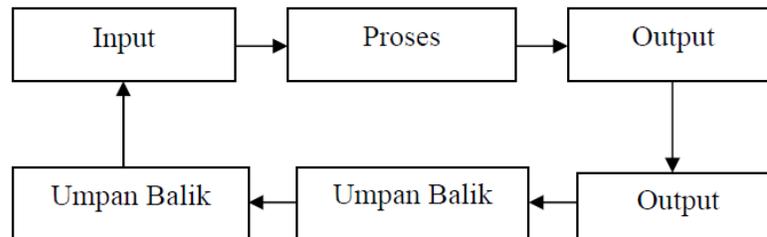
“Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang” (Sutanta, 2003).

Berdasarkan penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa informasi diperoleh didapatkan dengan adanya data yang akan diolah dan unit pengolahan data tersebut. Informasi yang telah melalui dalam pengolahan data mempunyai kegunaan yang dapat dirasakan dalam suatu kegiatan pada masa akan datang atau sekarang. Definisi informasi menurut Jogiyanto dalam buku dapat diartikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya (Jogiyanto, 2005:8).

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan sekumpulan data yang telah diolah menjadi suatu informasi yang dapat berguna dan bermanfaat bagi yang menerimanya. Abdul Kadir menjelaskan informasi adalah data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut” (Kadir, 2003:31).

Penjelasan dapat disimpulkan bahwa informasi sebuah data yang diterima oleh seseorang ataupun kelompok yang berguna bagi masa sekarang atau masa yang akan datang. Informasi merupakan suatu data yang masih bahan mentah apabila tidak diolah atau diproses. Data akan menjadi berguna dan menghasilkan suatu informasi

apabila melalui suatu model. Model yang digunakan untuk pengolahan data agar menjadi suatu informasi disebut siklus pengolahan data seperti pada gambar 2.5.



Gambar 2.5 Siklus Informasi

(Sutanta, 2008:10)

Berdasar gambar 2.5 dapat dijelaskan bahwa data yang merupakan suatu kejadian yang menggambarkan kenyataan yang terjadi dimasukkan melalui elemen input kemudian data tersebut akan diolah dan diproses menjadi suatu output (keluaran) dan output tersebut adalah informasi yang dibutuhkan. Informasi tersebut akan diterima oleh pemakai atau penerima, kemudian penerima akan memberikan umpan balik yang berupa evaluasi terjadi informasi tersebut dan hasil umpan balik tersebut akan menjadi data yang akan dimasukan menjadi input kembali.

2.2.2.3 Kualitas Informasi

Kualitas informasi sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh tiga hal pokok, yaitu akurasi (*accuracy*), relevansi (*relevancy*), dan tepat waktu (*timeliness*) (Agus Mulyanto, 2009).

a. Akurasi (*accuracy*)

Sebuah informasi harus akurat karena dari sumber informasi hingga penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut. Informasi dikatakan akurat apabila informasi tersebut menyesatkan, bebas dari kesalahan-kesalahan dan harus jelas mencerminkan

maksudnya. Ketidakakuratan sebuah informasi dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak atau mengubah data-data asli tersebut. Beberapa hal yang dapat berpengaruh terhadap keakuratan sebuah informasi antara lain adalah:

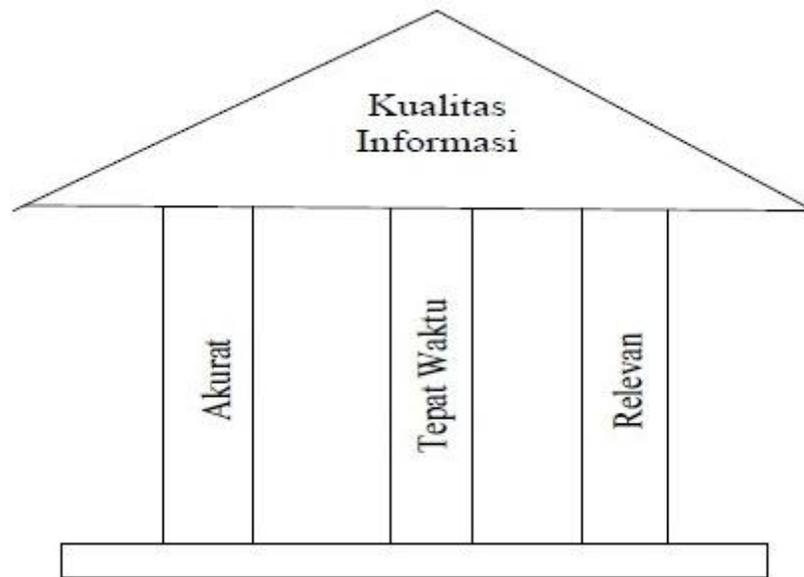
1. Informasi yang akurat harus memiliki kelengkapan yang baik, karena bila informasi yang dihasilkan sebagian tentunya akan memengaruhi dalam pengambilan keputusan atau menentukan tindakan secara keseluruhan, sehingga akan berpengaruh terhadap kemampuannya untuk mengontrol atau memecahkan suatu masalah dengan baik.
2. Informasi yang dihasilkan oleh proses pengolahan data, haruslah benar sesuai dengan perhitungan-perhitungan yang ada dalam proses tersebut.
3. Informasi harus aman dari segala gangguan (*noise*) dapat mengubah atau merusak akurasi informasi tersebut dengan tujuan utama.

b. Tepat Waktu (*timeliness*)

Informasi yang dihasilkan dari suatu proses pengolahan data, datangnya tidak boleh terlambat (*usang*). Informasi yang terlambat tidak akan mempunyai nilai yang baik, karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Kesalahan dalam mengambil keputusan akan berakibat fatal bagi perusahaan. Mahalnya informasi disebabkan harus cepat dan tepat informasi tersebut didapat. Hal itu disebabkan oleh kecepatan untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkan informasi tersebut memerlukan bantuan teknologi-teknologi terbaru. Dengan demikian diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah, dan mengirimkan informasi tersebut.

c. Relevansi (*relevancy*)

Informasi dikatakan berkualitas jika relevan bagi pemakainya. Hal ini berarti bahwa informasi tersebut harus bermanfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan lainnya berbeda. Misalnya, informasi mengenai kerusakan infrastruktur laboratorium komputer ditujukan kepada rektor universitas. Tetapi akan lebih relevan apabila ditujukan kepada penanggung jawab laboratorium.



Gambar 2.6 Kualitas Informasi (*Analisis dan Design*. Jagiyanto, 2008:10)

2.2.2.4 Nilai Informasi

Parameter untuk mengukur nilai sebuah informasi (*value of information*) ditentukan dari dua hal pokok yaitu manfaat (*benefit*) dan biaya (*cost*). Namun, dalam kenyataannya informasi yang biaya untuk mendapatkannya tinggi belum tentu memiliki manfaat yang tinggi pula.

Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya dan sebagian besar informasi tidak dapat tepat ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya (Agus Mulyanto, 2009).

2.2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

2.2.3.1 Definisi Sistem Informasi

Terdapat berbagai macam pengertian sistem informasi menurut beberapa ahli, diantaranya menurut Agus Mulyanto, “Sistem informasi merupakan suatu komponen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi, dan prosedur kerja yang memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk mencapai suatu tujuan.”

Sistem informasi adalah keteraturan kombinasi dari manusia, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi, dan sumber data yang dikumpulkan, diubah, dan penyebaran informasi dalam sebuah organisasi (O’Brien, 2001, p7). Sedangkan pengertian sistem pada area sistem informasi adalah kumpulan komponen yang saling berhubungan bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima input dan menghasilkan output melalui proses perubahan yang sudah diatur (O’Brien, 2001, p8).

Pendapat lain mengatakan bahwa sistem informasi adalah sebuah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan (atau mengambil kembali), mengolah, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi dan pengendalian di dalam sebuah organisasi (Laudon dan Laudon, 2004, p8).

Menurut Jogiyanto HM (2008:33), “Sistem informasi merupakan suatu sistem yang tujuannya menghasilkan informasi.” Dari berbagai definisi sistem informasi seperti di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi adalah sistem yang ada pada teknologi informasi yang digunakan oleh manusia yang dikumpulkan dan dianalisa untuk mendapatkan informasi agar tujuannya tercapai dalam mengambil keputusan.

2.2.3.2. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari lima sumber daya yang dikenal sebagai komponen sistem informasi. Kelima sumber daya tersebut adalah manusia, *hardware*, *software*, data, dan jaringan. Kelima komponen tersebut memainkan peranan yang sangat penting dalam suatu sistem informasi. Namun, dalam kenyataannya, tidak semua sistem informasi mencakup kelima komponen tersebut. Misalnya, sistem informasi pribadi yang tidak mencakup jaringan telekomunikasi (Mulyanto, 2009).

1. Sumber Daya Manusia. Manusia mengambil peranan yang penting bagi sistem informasi. Manusia dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem informasi. Sumber daya manusia dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu pengguna akhir (*end user*) dan pakar sistem informasi. Pengguna akhir (*end user*) adalah orang-orang yang menggunakan informasi yang dihasilkan dari sistem informasi, misalnya pelanggan, pemasok, teknisi, mahasiswa, dosen, dan orang-orang yang berkepentingan dengan informasi dari sistem informasi tersebut. Sedangkan pakar sistem informasi adalah orang-orang yang mengembangkan dan mengoperasikan sistem informasi, misalnya sistem analis, *developer*, operator sistem, dan staf administrasi lainnya.
2. Sumber Daya *Hardware*. Sumber daya *hardware* adalah semua peralatan yang digunakan dalam pemrosesan informasi. Sumber daya *hardware* tidak hanya sebatas komputer saja, melainkan semua media data seperti lembaran kertas dan disk magnetik atau optikal.
3. Sumber Daya *Software*. Sumber daya *software* adalah semua rangkaian perintah (instruksi) yang digunakan untuk memproses informasi. Sumber daya *software* tidak hanya berupa program saja, tetapi juga berupa prosedur. Program merupakan sekumpulan instruksi untuk memproses informasi. Sedangkan prosedur adalah sekumpulan aturan yang digunakan untuk mewujudkan pemrosesan informasi dan mengoperasikan perintah bagi orang-orang yang akan menggunakan informasi.

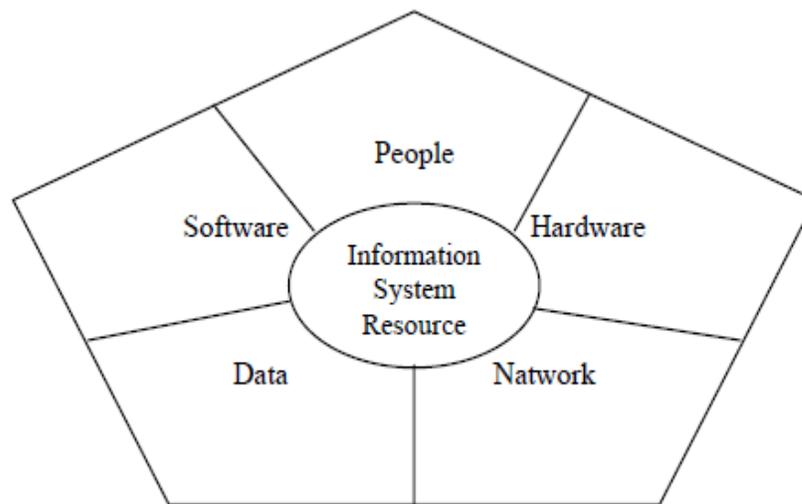
4. Sumber Daya Data. Sumber daya data bukan hanya sekedar bahan baku untuk masukan sebuah sistem informasi, melainkan sebagai dasar membentuk sumber daya organisasi. Seperti yang dijelaskan sebelumnya data dapat berbentuk teks, gambar, audio, maupun video.
5. Sumber Daya Jaringan Sumber daya jaringan merupakan media komunikasi yang menghubungkan komputer, pemroses komunikasi, dan peralatan lainnya, serta dikendalikan melalui *software*.

Sistem informasi akan berjalan baik jika sistem informasi itu telah memiliki 5 (lima) komponen di atas diantaranya *hardware* dan *software*, prosedur, pengguna dan *database*. *Hardware* atau perangkat keras terdiri dari komputer dan printer. Dalam suatu komputer terdapat unit-unit yang bertujuan untuk memproses sesuatu ataupun data yang masyarakat inginkan.

Komponen-komponen tersebut sangat penting dalam suatu sistem informasi, apabila salah satu komponen tidak ada maka sistem informasi tidak akan berjalan. Penggunaan sistem informasi dalam suatu organisasi atau sektor pemerintahan dapat meningkatkan kinerja dalam pelayanan publik agar suatu pelayanan dapat berjalan efektif dan efisien. Dalam prakteknya, tidak semua sistem informasi mencakup semua komponen yang telah disebutkan diatas.

2.2.3.3. Sumber Daya Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi terdiri dari sumber daya manusia (*end user* dan *IS specialist*), perangkat keras (mesin dan media), perangkat lunak (program dan prosedur), data (data dan pengetahuan), dan jaringan (media komunikasi dan dukungan jaringan) untuk membentuk input, pemrosesan, output, penyimpanan, dan kegiatan pengendalian yang mengubah sumber daya data menjadi produk informasi (O'Brein, 2001, p11).



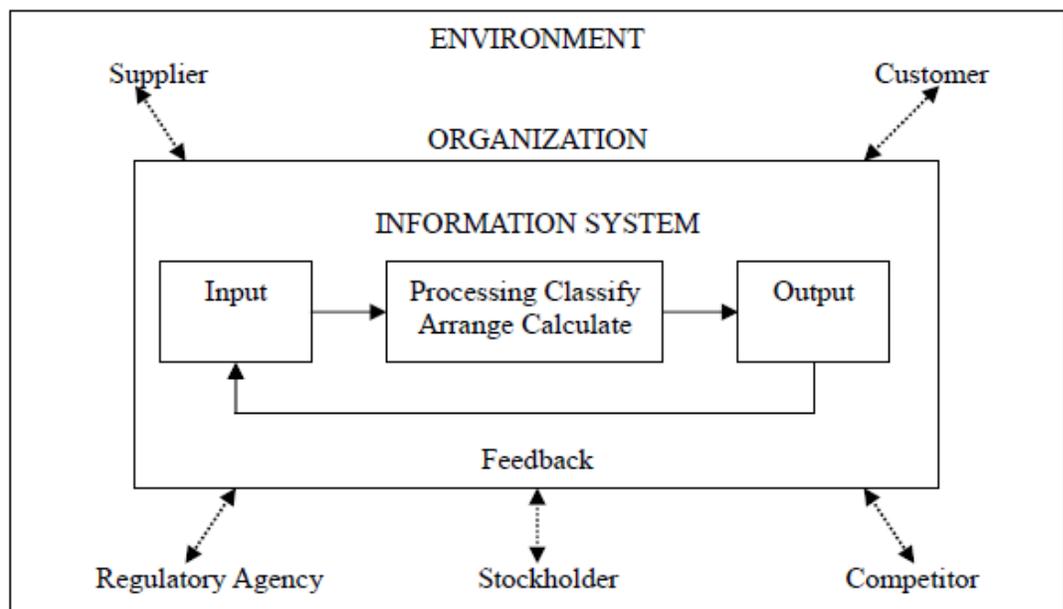
Gambar 2.7 Sumber Daya Sistem Informasi (O'Brein, 2001, p8)

2.2.3.4. Kegiatan Dasar Sistem Informasi

Tiga kegiatan sistem informasi menghasilkan informasi yang diperlukan organisasi untuk mengambil keputusan, pengontrolan operasi, menganalisis masalah, dan menciptakan produk baru atau pelayanan. Kegiatan-kegiatan tersebut adalah *input*, proses, dan *output* (Laudon, 2004, p8).

1. **Input** menangkap atau mengumpulkan data mentah dari organisasi atau dari lingkungan eksternal.

2. **Proses** mengubah inputan mentah tersebut menjadi bentuk yang memiliki arti.
3. **Output** mentransfer informasi yang telah diproses kepada orang atau kegiatan yang akan menggunakannya.
4. **Feedback**, yaitu output yang dikembalikan kepada orang yang tepat di dalam organisasi untuk membantu mereka mengevaluasi atau memperbaiki tahapan input.



Gambar 2.8 Kegiatan Dasar Sistem Informasi (Laudon, 2004, p9).

2.2.3.5. Tingkatan Dalam Sistem Informasi

Sistem informasi dibagi menjadi empat tingkat (Laudon, 2004, p39), antara lain:

1. Sistem Informasi Tingkat Operasional (*Operational level System*)

Sistem Informasi Tingkat Operasional mendukung manajer operasional dengan menjaga aktivitas dan transaksi-transaksi umum dari organisasi, seperti penjualan, pendapatan, penggajian, keputusan kredit, dan arus material dalam perusahaan.

Sistem Pemrosesan Transaksi (TPS) adalah sistem yang terkomputerisasi yang menampilkan dan merekam transaksi rutin sehari-hari yang diperlukan untuk mengendalikan bisnis. Contoh: sistem reservasi hotel, penggajian.

2. Sistem Informasi Tingkat Pengetahuan (*Knowledge Level System*)

Sistem Informasi Tingkat Pengetahuan mendukung pengetahuan organisasi dan data karyawan. Tujuan dari level sistem ini adalah untuk membantu bisnis perusahaan yang mengintegrasikan pengetahuan baru ke dalam bisnis dan membantu pengendalian arus kertas kerja dalam organisasi. Dalam level sistem ini terbagi dua tipe sistem yaitu KWS (*Knowledge Work System*) dan OAS (*Office Automation System*). Sistem KWS membantu pekerja yang berpendidikan dalam menangani penciptaan dan pengintegrasian pengetahuan baru dalam suatu organisasi. Sistem OAS dirancang untuk meningkatkan produktivitas dan pengolahan data dalam perusahaan seperti pengolahan data, e-mail, sistem penjadwalan.

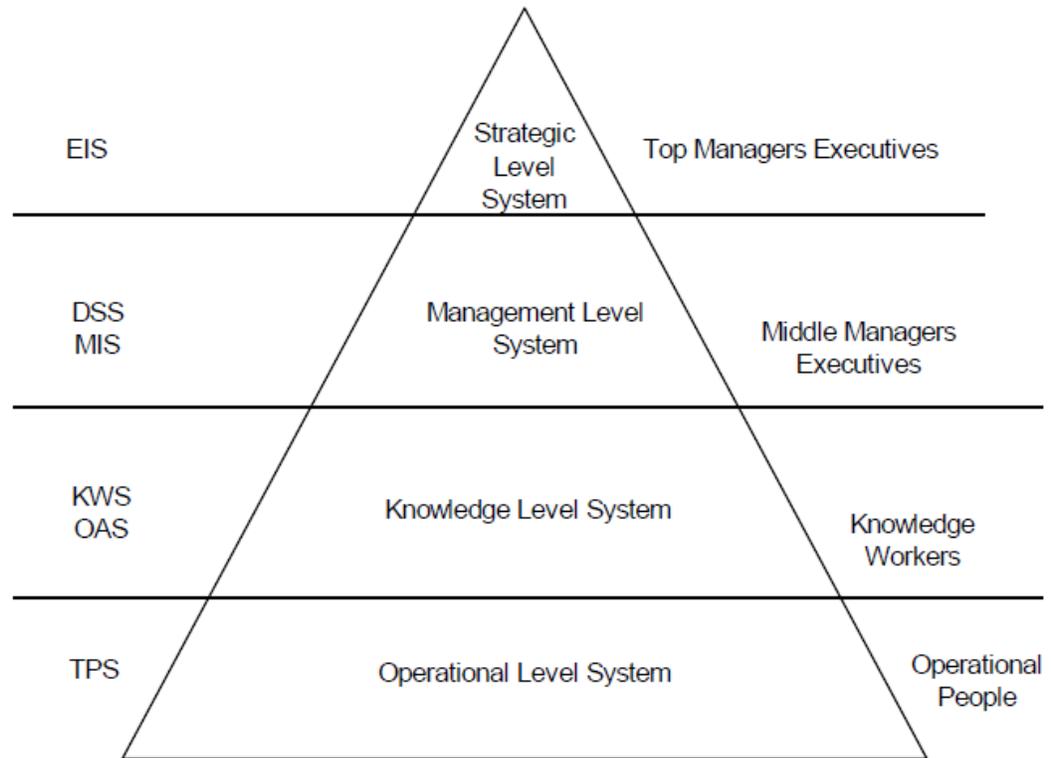
3. Sistem Informasi Tingkat Manajemen (*Management Level System*)

Sistem informasi tingkat manajemen ini memantau, mengontrol, membuat keputusan dan mengadministrasikan aktivitas manajer tingkat menengah. Dalam tingkatan ini ada dua tipe, yaitu: Sistem Informasi Manajemen (SIM) dan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan (DSS). Sistem Informasi Manajemen (SIM) ini menangani dan membantu para manajer menengah untuk menjalankan fungsinya seperti perencanaan, pengawasan, dan pengambilan keputusan dengan menyediakan ringkasan rutin dan laporan pengecualian. Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan (DSS) dibuat untuk mendukung manajer dalam mengidentifikasi masalah yang terstruktur dan semi-terstruktur, pengambilan keputusan dengan mengkombinasikan data dan analisis model.

4. Sistem Informasi Tingkat Strategi (*Strategic Level System*)

Sistem Informasi Tingkat Strategi ini mendukung aktivitas perencanaan jangka panjang yang disusun oleh manajer senior. Dalam tingkatan ini, tipe sistem yang digunakan dinamakan sistem pendukung bagi eksekutif (ESS) atau seringkali disebut dengan Sistem Informasi Eksekutif (EIS), yaitu sistem informasi yang

disajikan kepada tingkat strategis di dalam suatu organisasi yang lebih mengarah kepada pengambilan keputusan untuk masalah yang tidak terstruktur melalui bentuk tampilan grafik, tabel, gambar dan fasilitas untuk mengkomunikasikan keputusan yang telah diambil.



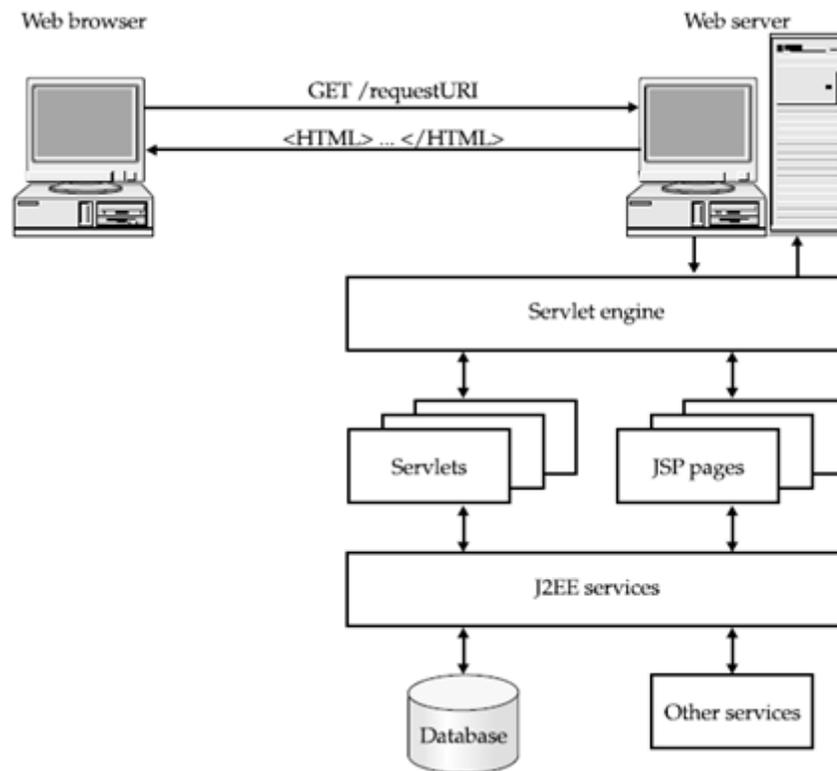
Gambar 2.9 Tingkatan Sistem Informasi Dengan Kelompok Pengguna Masing-Masing Level (*Sumber: Laudon dan Laudon, 2004, p39*).

2.2.4 Pengembangan Sistem

2.2.4.1 Pemrograman Web Dengan Java Server Pages (JSP)

JSP adalah suatu teknologi *web* berbasis bahasa pemrograman *Java* dan berjalan di *Platform Java*, serta merupakan bagian teknologi J2EE (*Java 2 Enterprise Edition*). JSP sangat sesuai dan tangguh untuk menangani presentasi di *web*. Sedangkan J2EE merupakan *platform Java* untuk pengembangan sistem aplikasi *enterprise* dengan dukungan API (*Application Programming Interface*) yang lengkap dan portabilitas serta memberikan sarana untuk membuat suatu aplikasi yang memisahkan antara *business logic* (sistem), presentasi dan data. JSP merupakan bagian dari J2EE dan khususnya merupakan komponen *web* dari aplikasi J2EE secara keseluruhan. JSP juga memerlukan JVM (*Java Virtual Machine*) supaya dapat berjalan, yang berarti juga mengisyaratkan keharusan menginstal *Java Virtual Machine* di server, dimana JSP akan dijalankan. Selain JVM, JSP juga memerlukan *server* yang disebut dengan *Web Container*.

Teknologi JSP menyediakan cara yang lebih mudah dan cepat untuk membuat halaman-halaman *web* yang menampilkan isi secara dinamik. Teknologi JSP di desain untuk membuat lebih mudah dan cepat dalam membuat aplikasi berbasis *web* yang bekerja dengan berbagai macam *web server*, *application server*, *browser* dan *development tool*. JSP adalah bahasa *scripting* untuk *web programming* yang bersifat *server side* seperti halnya PHP dan ASP. JSP dapat berupa gabungan antara baris HTML dan fungsi-fungsi dari JSP itu sendiri. Berbeda dengan *Servlet* yang harus dikompilasi oleh *user* menjadi *class* sebelum dijalankan, JSP tidak perlu dikompilasi oleh *user*, tapi *server* yang akan melakukan tugas tersebut. Oleh karena itu pada saat *user* membuat pertama kali atau melakukan modifikasi halaman dan mengeksekusinya pada *web browser*, akan memakan sedikit waktu sebelum ditampilkan. Daur Hidup JSP sebagai gambaran bagaimana JSP melalui masa hidupnya bisa dilihat pada gambar 2.10 berikut:



Gambar 2.10 Daur Hidup JSP

Seperti halnya skrip-skrip *server side* yang lain, JSP pun memerlukan *web server*. Skrip ASP memerlukan IIS sebagai *web server*, PHP memerlukan IIS atau *Apache*, sedangkan JSP bisa menggunakan *Apache Tomcat* sebagai salah satu *web server* yang mendukungnya agar bisa menjalankan berbagai *file* JSP yang berbasis *Java*, diperlukan *web server* yang mampu memproses *Java*, atau minimal *JSP engine* yang dapat terintegrasi dengan *Web Server*, *Web Container* dan *Application Server*.

Web Container adalah servis yang dijalankan oleh suatu *Java Application Server* hususnya untuk servis yang kompatibel dengan *Servlet* dan *JSP*. Selain menjadi services oleh *Java Application Server*, *Web Container* dapat berdiri sendiri. Contoh *Web Container* adalah *Tomcat*, *ServletExec*, *Resin*, *Jrun*, dan *Blazix*. *Web Container* juga dapat bekerja sama dengan *web server*, misalnya *Tomcat* dengan *Apache*, *Jrun* dengan *IIS*. *Web Server* adalah *software* untuk *server* yang menangani

request melalui protokol HTTP yang digunakan oleh situs-situs *web* saat ini dalam menangani *request* file statik HTML, seperti *Apache* dan *Microsoft IIS*. *Web server* sekarang sering “dibungkus” oleh *Java Application Server* sebagai *HTTP Server*. *Java Application Server* adalah *Server* yang terdiri atas *HTTP Server (Web Server)*, *EJB Container* maupun *Web Container*. Contoh *Java Application Server*: *Sun J2EE RI 1.2/1.3*, *Borland AppServer 4.5/Enterprise Server 5.0*, *Oracle9i Application Server*, dan lain-lain.

Berikut adalah alasan penting yang membuat JSP banyak digunakan oleh para pengembang aplikasi *web*:

- a. JSP menggunakan bahasa *Java*. Bagi para pemrogram yang telah mengenal *Java*, sangatlah mudah untuk membuat aplikasi *web* dengan JSP mengingat dasar JSP adalah bahasa *Java*. Dengan demikian mereka tidak perlu lagi belajar bahasa baru untuk membuat aplikasi *web*.
- b. JSP mendukung *multiplatform*. Dalam hal ini JSP memang bukan satu-satunya perangkat lunak pembuat aplikasi *web* yang bersifat *multiplatform*. PHP, misalnya, juga bersifat *multiplatform*. Keunggulan dari adanya dukungan *multiplatform* adalah memungkinkan kode dapat dipindah-pindahkan ke berbagai *platform* tanpa perlu melakukan perubahan apapun pada kode tersebut. Sebagai contoh, Anda bisa menulis kode JSP yang pada awalnya ditujukan untuk dijalankan pada *Windows*, dan kemudian dipindahkan ke lingkungan lain, misalnya *Linux*.

2.2.4.2 Penggunaan Basis Data (*Database*)

Database merupakan kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. *Database* digunakan untuk menyimpan informasi atau data yang terintegrasi dengan baik di dalam komputer.

Database adalah kumpulan data-data yang disusun sedemikian rupa sehingga membentuk informasi yang sangat berguna. *Database* terbentuk dari sekelompok data-data yang memiliki jenis/sifat yang sama. Sebagai contoh data nama, data kelas, data alamat dikelompokkan dalam data baru yaitu mahasiswa. Demikian juga, kumpulan dari data-data mahasiswa, data-data dosen, data-data keuangan dan lainnya dapat dikumpulkan lagi menjadi kelompok besar, misalkan data-data jurusan atau fakultas pada sebuah universitas. Bahkan dalam perkembangannya, data-data tersebut dapat berbentuk berbagai macam data, misalkan dapat berupa program, lembaran-lembaran untuk *entry* (memasukkan) data, laporan-laporan. Semuanya itu dapat dikumpulkan menjadi satu yang disebut dengan *database*.

Konsep dasar dari basis data sendiri adalah membentuk integrasi data yang logis dari kumpulan catatan-catatan data yang begitu besar, lalu diorganisasikan dan disimpan dalam suatu cara yang memudahkan untuk pengambilan kembali. Tujuan utama dari konsep *database* adalah:

1. Meminimalisir pengulangan data
2. Menghindari independensi data
3. Menghindari inkonsistensi data
4. Pemakaian bersama

Database tersusun atas kumpulan tabel-tabel yang saling berelasi. Relasi tersebut biasa ditunjukkan dengan atribut kunci dari setiap tabel yang ada, lalu dapat diolah menggunakan perangkat lunak sebagai alat untuk mengelola dan memanggil

kueri (*query*) dalam sebuah manajemen sesuai kebutuhan. Satu *database* menunjukkan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup sistem. Dalam satu tabel terdapat berbagai *record* yang sejenis, sama besar, maupun sama bentuk yang merupakan satu kumpulan entity yang seragam

Perancangan basis data merupakan upaya untuk membangun sebuah *database* dalam suatu lingkungan bisnis. Untuk membangun sebuah basis data terdapat tahapan-tahapan yang perlu dilalui yaitu:

1. Perencanaan basis data
2. Mendefinisikan sistem
3. Analisa dan mengumpulkan kebutuhan
4. Perancangan basis data
5. Perancangan aplikasi
6. Membuat prototipe
7. Implementasi
8. Konversi data
9. Pengujian
10. Pemeliharaan operasional

Sedangkan proses dalam menciptakan *database* mencakup tiga tahap, yaitu menentukan kebutuhan data, menjelaskan data, dan memasukkan data ke dalam *database*. Seorang spesialis informasi yang bertanggung jawab atas *database* disebut juga pengelola *database* (*DataBase Administrator*, DBA). DBA mempunyai tugas utama yaitu perencanaan, penerapan, operasi dan keamanan.

- a. Perencanaan *database*, mencakup sama dengan para manajer untuk mendefinisikan skema perusahaan dengan para pemakai untuk mendefinisikan subskema mereka. Selain itu juga berperan penting dalam memilih DBMS.

- b. Penerapan *database*, terdiri dari menciptakan data base yang sesuai dengan DBMS yang dipilih, serta menetapkan dan menegakkan kebijakan dan prosedur penggunaan *database*.
- c. Operasi *database*, mencakup menawarkan program pendidikan kepada pemakai *database* dan menyediakan bantuan saat diperlukan.
- d. Keamanan *database*, meliputi pemantauan kegiatan *database* dengan menggunakan statistik yang disediakan DBMS. Selain itu, DBA memastikan bahwa *database* tetap aman.

Merancang *database* merupakan suatu hal yang sangat penting dan merupakan langkah untuk menentukan basis data, yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Perancangan model konseptual perlu dilakukan di samping perancangan model fisik. Pada perancangan model konseptual akan menunjukkan entitas dan relasinya berdasarkan proses yang diinginkan oleh organisasi (Kristanto, 2004). Proses perancangan basis data dibagi menjadi beberapa tahapan-tahapan (Fatha nsyah, 2002):

- a. Perancangan Basis Data secara Konseptual.

Tahapan ini merupakan upaya untuk membuat model yang masih bersifat konseptual. Perancangan basis data secara konseptual terdiri atas tiga langkah, antara lain : penentuan entitas pada basis data, pendefinisian hubungan antar entitas dan penerjemahan hubungan ke dalam entitas. Untuk membuat model tersebut dapat digunakan dia gram ER.

- b. Perancangan Basis Data secara Logis.

Tahapan ini merupakan upaya untuk memetakan model konseptual ke model basis data yang akan dipakai.

- c. Perancangan Basis Data Secara Fisik.

Tahapan ini merupakan upaya untuk menuangkan perancangan basis data yang bersifat logis menjadi basis data yang bersifat fisik, yang tersimpan pada media penyimpanan eksternal.

Adapun Kunci (*key*) yang sering digunakan dalam model basis data relational adalah:

a. *Candidat key*

Kunci yang secara unik (tidak mungkin kembar) dapat dipakai untuk mengidentifikasi suatu baris di dalam tabel.

b. *Primary key*

Bagian atau salah satu dari *candidate key* yang dipilih sebagai kunci utama untuk mengidentifikasi baris dalam tabel.

c. *Super key*

Satu atau lebih atribut yang mempunyai nilai untuk menentukan secara unik suatu entitas.

d. *Foreign key*

Sembarang atribut yang menunjuk ke kunci primer pada tabel lain.

Dalam sebuah basis data membutuhkan ERD yang merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Adapun notasi-notasi simbolik di dalam ERD disajikan pada tabel 2.2 berikut.

Komponen ERD	Simbol	Fungsi
Entitas		Entitas/tabel
Atribut		Atribut/properti entitas
Himpunan Relasi		Himpunan relasi
Penghubung		Penghubung antar entitas dengan atribut dan dengan himpunan entitas

Tabel 2.2 Notasi ERD

2.2.4.3 Penggunaan *MySql Database*

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang banyak digunakan dan sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan MySQL menggunakan SQL (*Structured Query Language*) sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database* yang terbagi menjadi tiga bagian, yaitu DDL, DML dan DCL. Selain itu, MySQL bersifat *free* (tidak perlu membayar untuk menggunakannya).

Ketika aplikasi yang dibuat membutuhkan informasi yang cukup banyak dan kompleks, maka perlu adanya suatu tempat untuk menyimpan berbagai informasi atau data yang dibutuhkan secara terstruktur menggunakan basis data atau *database*. Penggunaan *database* dimaksudkan agar informasi yang ditampilkan dapat lebih fleksibel. Data terbaru dapat diakses oleh pengunjung dan terdokumentasi dengan baik. Oleh karena itu, peran MySQL sangat diperlukan sebagai sistem manajemen *database*.

MySQL adalah sistem manajemen *database* SQL yang bersifat *Open Source* dan paling populer saat ini. Sistem *Database* MySQL mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi-user*, dan *SQL Database Managemen System* (DBMS). *Database* ini dibuat untuk keperluan sistem *database* yang cepat, handal dan mudah digunakan.

Dibawah ini merupakan keistimewaan atau keuntungan menggunakan MySQL:

1. Portabilitas: MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga*, dan masih banyak lagi.
2. Perangkat lunak sumber terbuka (*open source*): MySQL didistribusikan sebagai *open source* sehingga dapat digunakan secara gratis.
3. *Multi-user*: MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

4. *Performance tuning*: MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. Ragam tipe data: MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti *signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp*, dan lain-lain.
6. Perintah dan Fungsi: MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (*query*).
7. Keamanan: MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti password yang terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan: MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah record lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. Konektivitas: MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol *TCP/IP, Unix socket (UNIX)*, atau *named pipes (NT)*.
10. Lokalisasi: MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. Antar Muka: MySQL memiliki antar muka (*interface*) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi *API (Application Programming Interface)*.
12. Klien dan Peralatan: MySQL dilengkapi dengan berbagai tool yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
13. Struktur table: MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan basis data lainnya.

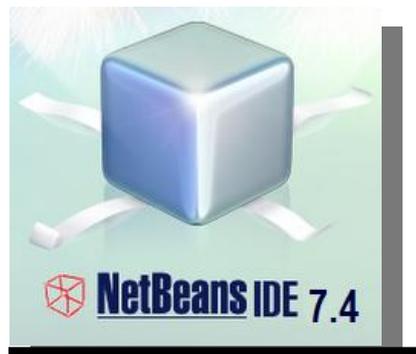
2.2.4.4 XAMPP



Gambar 2.11 XAMPP

Xampp merupakan *tools* yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan meng-install *Xampp* maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi *web server Apache*, *PHP* dan *MySQL* secara manual. *Xampp* akan menginstalasi dan mengkonfigurasinya secara otomatis.

2.2.4.5 NetBeans IDE 7.4



Gambar 2.12 NetBeans 7.4

NetBeans adalah satu program IDE (*Integrated Development Environment*) yang dirancang khusus untuk seorang programmer supaya lebih mudah dalam mengembangkan suatu program. Programmer biasanya menggunakan NetBeans untuk menulis, meng-*compile* serta mencari kesalahan dari *coding* yang sedang

mereka kerjakan. Tapi bukan berarti *software* ini hanya boleh dipake oleh seorang programmer saja, akan tetapi bisa dipakai oleh semua orang.

NetBeans ditulis dalam bahasa *Java*, namun bukan berarti hanya mendukung bahasa *Java* saja, tapi juga mendukung bahasa pemrograman lainnya. Menariknya lagi, *software* NetBeans berlisensi *Freeware* sehingga bisa kalian gunakan tanpa harus membayarnya.

NetBeans merupakan sebuah proyek kode terbuka yang sukses dengan pengguna yang sangat luas, komunitas yang terus tumbuh, dan memiliki hampir 100 mitra dan terus bertambah. *Sun Microsystems* mendirikan proyek kode terbuka NetBeans pada bulan Juni 2000 dan terus menjadi sponsor utama. Saat ini terdapat dua produk *NetBeans IDE* dan *NetBeans Platform*. *NetBeans IDE* merupakan sebuah lingkungan pengembangan untuk pemrograman, mengompilasi kode, mencari kesalahan dan menyebarkan program. Netbeans IDE ditulis dalam *Java* namun dapat mendukung bahasa pemrograman lain. Netbeans IDE adalah sebuah produk bebas tanpa batasan untuk digunakan. Tersedia juga *NetBeans Platform* yang merupakan sebuah fondasi yang modular dan dapat diperluas yang dapat digunakan sebagai perangkat lunak dasar untuk membuat aplikasi desktop yang besar. Mitra ISV menyediakan *plug-in* bernilai tambah yang dapat dengan mudah diintegrasikan ke dalam *platform* dan dapat juga digunakan untuk membuat kaskas dan solusi sendiri. Kedua produk tersebut adalah kode terbuka (*open source*) dan bebas (*free*) untuk penggunaan komersial dan non komersial.