BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Sistem adalah kumpulan elemen yang berhubungan, yang merupakan suatu kesatuan. Asal kata "*system*" berasal dari bahasa yunani yaitu *systema*, yang artinya *"*menempatkan bersama*"*. Suatu sistem biasanya terdiri atas beberapa komponen (elemen) yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, di mana suatu model matematika seringkali bisa dibuat.

Menurut C.W. Churchman: "*Sistem adalah seperangkat bagian-bagian yang dikoordinasikan untuk melaksanakan seperangkat tujuan* "

Sedangkan menurut Susanto(2000 : 16), menyatakan bahwa: *"Sistem adalah kumpulan/ group dari bagian/ komponen apapun baik fisik ataupun nonfisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu"*.

Berdasarkan pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan Sistem adalah :

"Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau fungsi utama dari perusahaan atau organisasi untuk mencapai sasaran tertentu".

2.1.1 Elemen Sistem

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu : tujuan, masukan, proses, keluaran, batas, mekanisme pengendalian dan umpan balik serta lingkungan. Berikut penjelasan mengenai elemen-elemen yang membentuk sebuah sistem :

1. Tujuan

Setiap sistem memiliki tujuan (*Goal*), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali. Tentu saja, tujuan antara satu sistem dengan sistem yang lain berbeda.

2. Masukan (input)

Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat berupa hal-hal yang berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak. Contoh masukan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan contoh yang tidak berwujud adalah informasi (misalnya permintaan jasa pelanggan).

3. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lbih bernilai, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah. Pada pabrik kimia, proses dapat berupa bahan mentah. Pada rumah sakit, proses dapat berupa aktivitas pembedahan pasien.

4. Keluaran (output)

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

5. Batas (boundary)

Yang disebut batas (*boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem. Sebagai contoh, tim sepakbola mempunyai aturan permainan dan keterbatasan kemampuan pemain. Pertumbuhan sebuah toko kelontong dipengaruhi oleh pembelian pelanggan, gerakan pesaing dan

keterbatasan dana dari bank. Tentu saja batas sebuah sistem dapat dikurangi atau dimodifikasi sehingga akan mengubah perilaku sistem. Sebagai contoh, dengan menjual saham ke publik, sebuah perusahaan dapat mengurangi keterbasatan dana.

6. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

Mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

7. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang merugikan tentu saja harus ditahan dan dikendalikan supaya tidak mengganggu kelangsungan operasi sistem, sedangkan yang menguntungkan tetap harus terus dijaga, karena akan memacu terhadap kelangsungan hidup sistem.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Sistem itu sendiri memiliki karakteristik atau beberapa sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan (*environments*), penghubung atau antar muka (*interface*) antar komponen, masukan (*input*), pengolahan (*processing*), keluaran (*output*), pengolah (*process*), sasaran (*objectives*) dan tujuan (*goal*),kendali (*control*) dan umpanbalik (*feed back*). Adapun penjelasan mengenai karakteristik dari suatu sistem adalah sebagai berikut:

1. Komponen (*components*)

Komponen sistem adalah segala sesuatu yang menjadi bagian penyusun sistem. Komponen sistem dapat berupa benda nyata atau abstrak. Komponen sistem disebut sebagai sub sistem, dapat berupa orang, benda, hal atau kejadian yang terlibat di dalam sistem.

2. Batas Sistem (*boundary*)

Batas sistem diperlukan untuk membedakan satu sistem dengan sistem yang lain. Tanpa adanya batas sistem, maka sangat sulit untuk menjelaskan suatu sistem. Batas sistem akan memberikan batasan *scope* tinjauan terhadap sistem.

3. Lingkungan (*environments*)

Lingkungan sistem adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem. Lingkungan sistem dapat menguntungkan ataupun merugikan. Umumnya, lingkungan yang menguntungkan akan selalu dipertahankan untuk menjaga keberlangsungan sistem. Sedangkan lingkungan sistem yang merugikan akan diupayakan agar mempunyai pengaruh seminimal mungkin, bahkan jika mungkin ditiadakan.

4. Penghubung atau antar muka (*interface*) antar komponen.

Penghubung atau antar muka merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang bertugas menjembatani hubungan antar komponen dalam sistem. Penghubung atau antar muka merupakan sarana yang memungkinkan setiap Komponen saling berinteraksi dan berkomunikasi dalam rangka menjalankan fungsi masing-masing komponen. Dalam dunia komputer, penghubung atau antar muka dapat berupa berbagai macam tampilan dialog layar monitor yang memungkinkan seseorang dapat dengan mudah mengoperasikan sistem aplikasi komputer yang digunakannya.

5. Masukan (*input*)

Masukan merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang perlu dimasukkan ke dalam sistem sebagai bahan yang akan diolah lebih lanjut untuk menghasilkan keluaran yang berguna.

6. Pengolahan (*processing*)

Pengolah merupakan komponen sistem yang mempunyai peran utama mengolah masukan agar menghasilkan keluaran yang berguna bagi para pemakainya.

7. Keluaran (*output*)

Keluaran merupakan komponen sistem yang berupa berbagai macam bentuk keluaran yang dihasilkan oleh komponen pengolahan.

8. Sasaran (*objectives*) dan tujuan (*goal*)

Setiap komponen dalam sistem perlu dijaga agar saling bekerja sama dengan harapan agar mampu mencapai sasaran dan tujuan sistem. Sasaran berbeda dengan tujuan. Sasaran sistem adalah apa yang ingin dicapai oleh sistem untuk jangka waktu yang relatif pendek. Sedangkan tujuan merupakan kondisi atau hasil akhir yang ingin dicapai oleh sistem untuk jangka waktu yang panjang. Dalam hal ini, sasaran merupakan hasil pada setiap tahapan tertentu yang mendukung upaya pencapaian tujuan.

9. Kendali (*control*)

Setiap komponen dalam sistem perlu selalu dijaga agar tetap bekerja sesuai dengan peran dan fungsinya masing-masing. Hal ini bisa dilakukan jika ada bagian yang berperan menjaganya, yaitu bagian kendali. Bagian kendali mempunyai peran utama menjaga agar proses dalam sistem dapat berlangsung secara normal sesuai batasan yang telah ditetapkan sebelumnya.

10. Umpan balik (*feed back*)

Umpan balik diperlukan oleh bagian kendali (*control*) sistem untuk mengecek terjadinya penyimpangan proses dalam sistem dan mengembalikannya ke dalam kondisi normal.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa sudut pandang, antara lain sebagai berikut :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem fisis (*physical systems*) dan sistem abstrak (*abstract systems*)

Sistem fisis adalah sistem yang komponennya berupa benda nyata yang dapat dilihat atau dijamah oleh tangan manusia. Contoh sistem fisis adalah sistem perangkat keras (*hardware*) computer yang antara lain terdiri atas unit pusat pengolah (*Central Processing Unit / CPU*), *memory*, monitor, *keyboard*, dan lainnya. Sedangkan sistem abstrak adalah sistem yang komponennya tidak dapat dilihat atau dijamah oleh tangan manusia. Contoh sistem abstrak adalah sistem operasi (*operating system / OS*) computer yang terdiri atas sekumpulan instruksi dalam bahasa yang dipahami oleh mesin computer. Umumnya suatu sistem terdiri atas gabungan komponen fisis dan abstrak yang saling bekerja sama.

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural systems*) dan sistem buatan manusia (*human made systems*)

Sistem alamiah adalah sistem yang keberadaannya terjadi secara alami atau natural tanpa campur tangan manusia. Sedangkansistem buatan manusia ada sebagai hasil kerja manusia. Contoh sistem alamiah adalah sistem tata surya yang terdiri atas sekumpulan planet, gugusan bintang dan lainnya. Contoh sistem abstrak dapat berupa sistem computer yang ada sebagai hasil karya teknologi yang dikembangkan oleh manusia.

2. **Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministicsystems*) dan sistem tidak tentu (*probabilistic systems*)**

Sistem tertentu adalah sistem yang tingkah lakunya dapat ditentukan atau diprediksi sebelumnya. Sedangkan sistem tidak tertentu tingkah lakunya tidak dapat ditentukan atau diprediksi sebelumnya. Sistem aplikasi komputer merupakan contoh sistem yang tingkah lakunya dapat ditentukan sebelumnya. Program aplikasi komputer dirancang dan dikembangkan oleh manusia dengan menggunakan prosedur yang jelas, terstruktur dan baku. Dengan demikian, untuk nilai-nilai masukan yang diberikan akan dapat diketahui nilai keluarannya secara pasti sebelumnya. Sedangkan sistem perekonomian dalam suatu negara termasuk klasifikasi sistem tidak tertentu, karena tidak diketahui dengan pasti apa yang akan terjadi terhadap kondisi perekonomian tersebut apabila terjadi suatu kejadian tertentu. Hal ini bias dipahami karena sistem perekonomian suatu bangsa dipengaruhi oleh banyak variable atau hal, misalnya keadaan keamanan, politik dan lainnya.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed systems*) dansistem terbuka (*open systems*)

Sistem tertutup merupakan sistem yang tingkah lakunya tidak dipengaruhi oleh lingkungan luarnya. Sebaliknya, sistem terbuka mempunyai perilaku yang dipengaruhi oleh lingkungannya. Dalam kenyataannya hampir tidak ada suatu sistem yang benar-benar tertutup.Yang ada adalah sistem yang relative tertutup, yaitu sistem yang relative tidak dipengaruhi oleh lingkungannya. Sistem aplikasi komputer merupakan contoh sistem relative tertutup, karena tingkah laku sistem aplikasi komputer tidak dipengaruhi oleh kondisi yang terjadi di luar sistem. Sekalipun sistem aplikasi komputer akan terhenti apabila satu daya listrik ke komputer mengalami gangguan atau padam.

2.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian *(event)* adalah sesuatu yang terjadi pada saat terentu, kesatuan nyata *(fact and entity)* berupa objek nyata seperti tempat, benda, dan orang yang betul-betul ada dan terjadi. Suatu sistem tanpa informasi akan tidak berguna, karena suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan mengalami kemacetan dan akhirnya berhenti.

Dengan demikian informasi sangat penting bagi suatu sistem. Informasi sendiri berasal dari data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.(McFadden, dkk 1999) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diproses sehingga mempunyai arti dan dapat meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut.

Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Di dalam dunia bisnis, kejadian-kejadian yang sering terjadi adalah transaksi perubahan dari suatu nilai yang disebut transaksi. Kesatuan nyata adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

2.2.1 Kualitas Informasi

Kualitas informasi *(quality of information)* sangat dipengaruhi atau ditentukan dari beberapa hal yaitu:

a. Relevan *(Relevancy)*

   Seberapa jauh tingkat relevansi informasi tersebut terhadap kenyataan kejadian masa lalu, kejadian hari ini dan kejadian yang akan datang.

b. Akurat *(Accuracy)*

Suatu informasi dapat dikatakan berkualitas jika seluruh kebutuhan informasi tersebut telah tersampaikan *(Completeness)*, seluruh pesan telah benar/ sesuai *(Correctness)*, serta pesan yang sudah lengkap atau hanya sistem yang diinginkan oleh user *(Security).*

c. Tepat Waktu *(Timeliness)*

Berbagai proses dapat diselesaikan tepat waktu, laporan-laporan yang dibutuhkan dapat disampaikan tepat waktu.

d. Ekonomis *(Economy)*

Informasi yang dihasilkan mempunyai daya jual yang tinggi, serta biaya operasional untuk menghasilkan informasi tersebut minimal, informasi tersebut juga mampu memberikan dampak yang luas terhadap laju pertumbuhan ekonomi dan teknologi.

e. Efisien *(Efficiency)*

Informasi yang berkualitas memiliki sintaks ataupun kalimat yang sederhana (tidak berbelit-belit, tidak juga puitis, bahkan romantis), namun mampu memberikan makna dan hasil yang mendalam atau bahkan menggetarkan setiap orang atau benda apapun yang menerimanya.

f. Dapat Dipercaya *(Reliability)*

Informasi tersebut berasal dari sumber yang dapat dipercaya. Sumber tersebut juga telah teruji tingkat kejujurannya.

2.2.2 Nilai Informasi

Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkanya dan sebagian bersar informasi tidak dapat tepat ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

Menurut Harianto (1994 : 2)”*Nilai informasi (value of information) dikatakan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibanding dengan biaya mendapatkannya”*..

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen pembentuk sistem yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi dalam suatu bidang tertentu. Dalam sistem informasi diperlukannya klasifikasi alur informasi, hal ini disebabkan keanekaragaman kebutuhan akan suatu informasi oleh pengguna informasi. Kriteria dari sistem informasi antara lain, fleksibel, efektif dan efisien.

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi tidak akan berjalan atau bekerja apabila tidak ada sesuatu yang menggerakkannya. Oleh karena itu, diperlukan beberapa komponen untuk menggerakkan sistem informasi tersebut. Kelima komponen dalam sistem informasi dapat diilustrasikan seperti terlihat pada gambar 2.1.



Sumber : Al-Bahra bin Ladjamudin, 2005.

Gambar 2.1

Lima Komponen Sistem Informasi

1. Perangkat Keras *(Hardware)*

   Yang dimaksud dengan perangkat keras disini adalah komputer yang berperan sebagai alat input, alat proses dan alat output.

2. Perangkat Lunak *(Software)*

   Perangkat lunak merupakan alat yang dipakai untuk menjalankan perangkat keras yang telah disebutkan diatas. Tanpa adanya perangkat lunak maka perangkat keras yang telah ada tidak akan dapat digunakan. Perangkat lunak ini dapat berupa sistem informasi maupun program aplikasi yang berhubungan dengan sistem informasi.

3. Data

   Data merupakan bagian yang penting dari suatu sistem informasi, karena data adalah bahan baku untuk menghasilkan informasi.

4. Prosedur *(Procedures)*

   Prosedur adalah suatu urutan dari suatu pekerjaan agar setiap pekerjaan dapat diselesaikan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya.

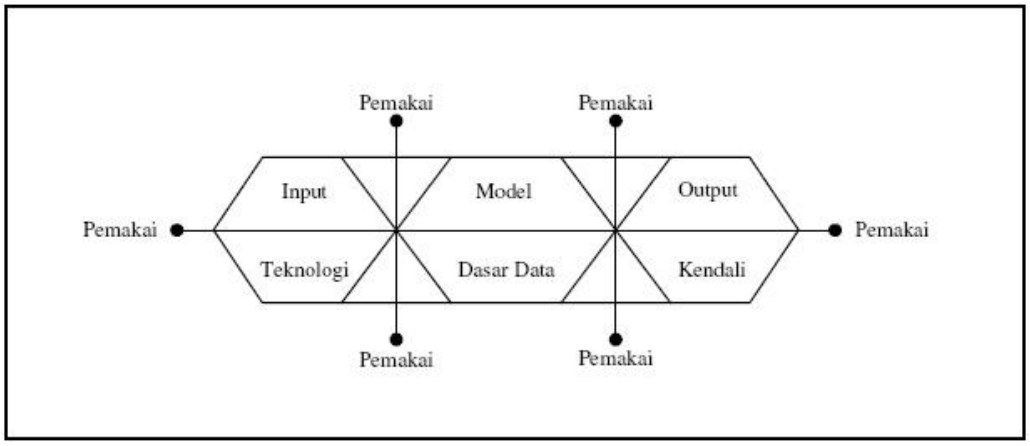
5. Manusia *(People)*

   Manusia merupakan bagian terpenting karena hanya manusia yang dapat menangani semua komponen yang telah disebutkan diatas. Kelima komponen tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

   a. *Hardware* dan *software* yang berfungsi sebagai mesin.
   b. *People* dan *procedures* yang merupakan manusia dan tata cara kerja menggunakan mesin.
   c. Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.

2.3.2 Detail Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen - komponen yang disebut dengan istilah Blok Bangunan *(Building Block)*, seperti yang terlihat pada gambar 2.2



Sumber : Al-Bahra bin Ladjamudin, 2005.

Gambar 2.2
Blok Sistem Informasi yang Berinteraksi

1. Blok Masukan *(Input Block)*

   Input mewakili data-data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan.

2. Blok Model *(Model Block)*

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di dasar data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran *(Output Block)*

   Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi *(Technology Block)*

   Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirim keluaran dan membantu pengendalian dari sistem keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama yaitu: teknisi, perangkat lunak, dan perangkat keras.

5. Blok Basis Data *(Database Block)*

   Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di dalam perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali *(Controls Block)*

   Agar sistem informasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan, maka perlu diterapkan pengendalian - pengedalian didalamnya. Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti *human error*, api, air, temperatur, debu, kegagalan sistem, sabotase,dan sebagainya.

2.4. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Tahap analisis sistem merupakan tahap yang sangat penting, karena kesalahan di tahap ini akan menyebabkan kesalahan di tahapan selanjutnya. Analisis sistem dikerjakan oleh seorang analis sistem yang bertugas untuk menganalisis sistem dan menemukan kelemahan - kelemahan dari sistem tersebut sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Pengembangan sistem dapat berarti penyusunan suatu sistem yang baru untuk menggantikan dan menemukan kelemahan - kelemahan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada.

2.4.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem dapat berarti penyusunan suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada.

1. Adanya permasalahan-permasalahan yang timbul pada sistem yang lama. Permasalahan yang timbul dapat berupa:
   a. Ketidakberesan

      Ketidakberesan pada sistem yang lama menyebabkan sistem yang lama tidak dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan.

   b. Pertumbuhan Organisasi

      Pertumbuhan organisasi yang menyebabkan harus disusunnya sistem yang baru. Pertumbuhan organisasi diantaranya adalah kebutuhan informasi yang semakin luas. *Volume* pengolahan data semakin meningkat, perubahan prinsip akuntasi yang baru. Karena adanya perubahan ini, maka menyebabkan sistem yang lama tidak efektif lagi sehingga sistem yang lama sudah tidak dapat memenuhi lagi semua kebutuhan informasi yang dibutuhkan oleh manajemen.
2. Untuk meraih kesempatan-kesempatan

   Teknologi informasi telah berkembang dengan cepatnya. Perangkat keras komputer, perangkat lunak dan teknologi komunikasi telah begitu cepat berkembang. Organisasi mulai merasakan bahwa teknologi informasi ini perlu digunakan untuk meningkatkan penyediaan informasi sehingga dapat mendukung dalam proses pengambilan keputusan yang akan dilakukan oleh manajemen. Dalam keadaan pasar bersaing, kecepatan informasi atau efisiensi sangat menentukan berhasil atau tidaknya strategi dan rencana-rencana yang telah disusun untuk meraih kesempatan-kesempatan yang asa.
3. Adanya instruksi-instruksi

   Penyusunan sistem yang baru dapat juga terjadi karena adanya instruksi-instrukai dari atas pimpinan atau dari luar organisasi, seperti peraturan pemerintah dan sebagainya.

Dengan dikembangkannya sistem yang baru, maka diharapkan akan terjadi peningkatan-peningkatan di sistem yang baru. Peningkatan-peningkatan ini, yaitu sebagai berikut :

1. *Performance* (kinerja)

   Peningkatan terhadap kinerja (hasil kerja) sistem yang baru sehingga menjadi lebih efektif. Kinerja dapat diukur dari :

   a. *Throughput,* yaitu jumlah dari pekerjaan yang dapat dilakukan suatu saat tertentu.
   b. *Response time,* yaitu rata-rata waktu yang tertunda diantara dua pekerjaan ditambah dengan waktu *response* untuk menanggapi pekerjaan tersebut.

2. *Economy* (ekonomis)

   Peningkatan terhadap manfaat-manfaat atau keuntungan-keuntungan atau penurunan-penurunan biaya yang terjadi.

3. *Control* (pengendalian)

   Peningkatan terhadap pengendalian untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan-kesalahan serta kecurangan-kecurangan yang dan akan terjadi.

4. *Efficiency* (efisisensi)

   Peningkatan terhadap efisiensi operasi, yaitu bagaimana sumber daya digunakan dengan pemborosan yang paling minimum.

5. *Service* (pelayanan)

   Peningkatan terhadap pelayanan yang diberikan oleh sistem.

2.4.2. Alat Bantu Analisis

Untuk merancang sistem diperlukan suatu alat bantu yang dalam hal inipenyusun menggunakan alat bantunya yaitu:

2. Flow Map

Flow Map / Functional Chart disebut juga Diagram Prosedur Kerjaatau Diagram Alir fungsional. Flow maf Merupakan diagram alir yang menggambarkan pergerakan proses diantara unit kerja yang berbeda-beda, sekaligus menggambarkan arus dari dokumen, aliran data fisik, entitas-entitas system informasi dan kegiatan informasi yang berhubungan dengan system informasi.

3. Diagram Kontek

Keadaan sistem secara umum dan hubungan-hubungan sistem tersebut dengan komponen-komponen diluar sistem atau sistem yang lain dapat digambarkan secara logika dengan diagram konteks. Definisi diagram konteks adalah penggambaran semua elemen-elemen yang terlibat dalam suatu sistem dan elemen-elemen yang terlibat dalam suatu sistem arus data yang masuk ke dalam sistem dan luar sistem digambarkan dengan jelas.

Diagram konteks meliputi beberapa sistem antara lain:

1. Kelompok pemakai, organisasi atau pihak lain.
2. Data yang diterima oleh sistem dari lingkungan.
3. Data dihasilkan oleh sistem.
4. Penyimpangan data.
5. Batasan antara sistem yang dirancang dengan lingkungan.

4. Data Flow Diagram

Menurut Jogiyanto(2005 :) Diagram alir atau DFD *(Data Flow Diagram)* adalah representasi dari suatu sistem yang menggambarkan bagian-bagian dari sistem tersebut beserta seluruh keterlibatan diantara bagian-bagian yang ada.Sistem yang dimaksud berupa sistem otomatis, manual atau gabungan dari keduanya. Diagram arus data ini digunakan untuk menggambarkan berapa hal

meliputi komponen-komponen dalam sebuah sistem, aliran-aliran data diantara komponen-komponen tersebut, asal dan tujuan data serta penyimpanan data.

Simbol-simbol yang digunakan oleh diagram arus data adalah sebagai berikut:

1. Kesatuan Luar *(Exsternal Entity)*

   Merupakan kesatuan *(entity)* diluar lingkungan sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada lingkungan luarnya yang akan memberikan masukan *(input)* atau menerima keluaran *(output*) dan dari sistem kesatuan luar dapat disimbolkan dengan notasi kotak.

2. Arus Data *(Data Flow)*

   Menunjukan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses. Disimbolkan dengan suatu panah yang mengalir diantara proses, simpanan data (*data store*), dan kesatuan luar (*external entity*).

3. Proses *(Process)*

   Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang yang akan keluar dari proses. Simbol yang digunakan untuk proses ini adalah lingkaran, dimana aliran data yang masuk dan ditransformasikan ke aliran data keluar.

4. Simpanan Data (*Data Store)*

   Suatu simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau arsip. Dapat disimbolkan dengan sepasang garis horizontal pararel.Keuntungannya supaya mempermudah pemakai *(user)* yang kurang menguasai bidang komputer. Untuk lebih mengerti sistem yang akan dikembangkan/ dikerjakan.

5. Kamus Data

Kamus data dapat merupakan hasil *property* dari data. Dengan menggunakan kamus data, analis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap.Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. Pada tahap analisis, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi anatara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data

yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database.

Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD. Arus data di DFD sifatnya adalah global, hanya ditunjukkan nama arus datanya saja. Keterangan lebih lanjut tentang struktur dari suatu arus data di DFD secara lebih terinci dapat dilihat di kamus data.

6. Perancangan Basis Data

a. ER-Diagram (*Diagram Entity-Relationship*)

ER-Diagram diterjemahkan/ ditransformasikan dengan memanfaatkan sejumlah perangkat konseptual menjadi sebuah diagram data. Maka yang harus lebih dulu diketahui adalah komponen-komponen pembentuk model entity-relationship, sesuai namanya ada 2 (dua) komponen utama pembentuk model *entity-relationship* yaitu entitas *(entity)* dan relasi *(relation).*Kedua komponen di deskripsikan lebih jauh melalui jumlah atribut/ properti.

1. Entitas *(Entity)* dan Himpunan Entitas *(Entity Sets).*

Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksitansinya) dan dapat dibedakan dari suatu yang lain. Seorang pegawai yang menjadi pegawai disebuah badan dan sebuah mobil yang melintas di depan kereta adalah entitas.

2. Atribut *(Atributes/ Properties)*

Setiap Entitas pasti memiliki Atribut yang mendeskripsikan karakteristik *(property)* dari entitas tersebut.

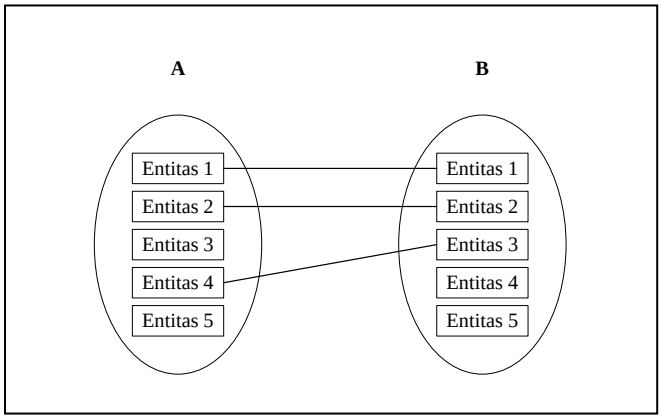
3. Hubungan atau *Relationship*

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan antara entitas tersebut, kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari himpunan entitas yang

satu ke himpunan entitas yang lain dan begitu juga sebaliknya. Berikut ini adalah contoh penggambaran relasi antar himpunan entitas lengkap dengan kardinalitas relasi dan atribut-atributnya :

1. Satu ke Satu *(One to One).*

   Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu juga sebaliknya. Setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.



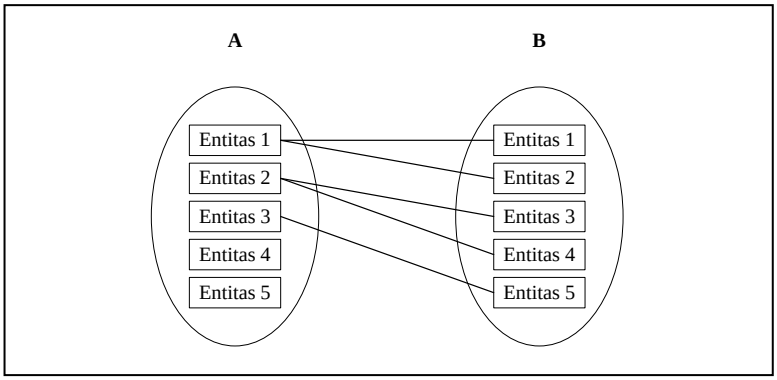
Sumber : Fathansyah,1999

Gambar 2.3

Kardinalitas Relasi Satu ke Satu

2. Satu ke Banyak *(One to Many)*

   Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.



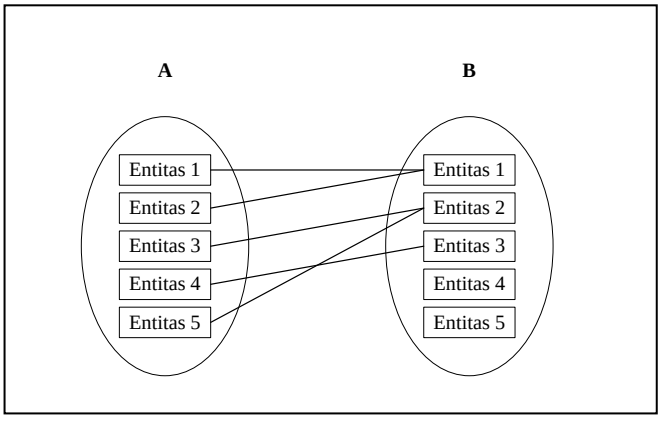
Sumber : Fathansyah,1999

Gambar 2.4

Kardinalitas Relasi Satu ke Banyak

3. Banyak ke Satu *(Many to One).*

   Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B.



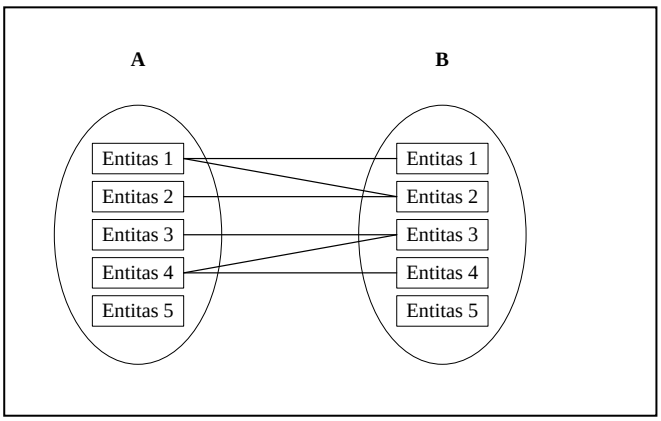
Sumber : Fathansyah,1999

Gambar 2.5

Kardinalitas Relasi Banyak ke Satu

4. Banyak ke Banyak *(Many to Many).*

   Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan B, dan demikian juga sebaliknya, dimana setiap entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas.



Sumber : Fathansyah,1999

Gambar 2.6

Kardinalitas Relasi Banyak ke banyak

2.5. Pengertian KIPEM

Kartu Identitas Penduduk Musiman yang selanjutnya disigkat KIPEM adalah kartu tanda mengenal sementara bagi penduduk musiman di wilayah sebuah kota, dimana masa berlakunya adalah 1 (satu) tahun dan dapat diperpanjang dengan mengajukan permohonan kembali. Pemegang KIPEM wajib melaporkan setiap perubahan data dirinya kepada Pemerintah Daerah

Kartu Identitas Penduduk Musimam (KIPEM) adalah kartu tanda pengenal sementara bagi penduduk musiman di Kota Cimahi. Kartu identitas tersebut untuk membuktikan bahwa yang bersangkutan memang benar sedang berdomisili di Kota Cimahi. Hal tersebut sebagaimana disampaikan oleh Kepala Bidang Kependudukan dan Catatan Sipil pada Dinas Kependudukan, Pencatatan Sipil, Tenaga Kerja, dan Sosial Kota Cimahi. Penduduk Musiman adalah orang yang datang dari luar Kota Cimahi bertempat tinggal tidak terus menerus dengan tujuan

belajar dan mencari nafkah dengan tidak bermaksud menjadi penduduk Kota Cimahi.

2.5.1 Dasar Hukum KIPEM

- Peraturan Daerah Kota Bandung No. 25 Retribusi Penyelenggaraan Pendaftaran dan Pencatatan Penduduk
- Nomor 22 Tahun 2003 Tentang Kependudukan dan Catatan Sipil

2.6. Pengertian Surat pindah

Penduduk adalah setiap orang baik warga negara Indonesia (WNI) maupun warga negara asing (WNA) yang bertempat tinggal tetap di dalam wilayah Indonesia dan telah memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Pendaftaran penduduk adalah kegiatan penelitian dan pencatatan data penduduk akibat terjadinya kelahiran kematian, perpindahan, kedatangan, perubahan status kependudukan dan mutasi data. Azas Pendaftaran penduduk menganut azas domisili,artinya setiap penduduk didaftar dimana yang bersangkutan bertempat tinggal. Pencatatan sipil adalah pencatatan peristiwa penting yang dialami oleh seseorang pada register catatan sipil oleh unit yang mengelola pendaftaran penduduk dan pencatatan sipil

Penduduk Warga Negara Indonesia yang pindah dalam wilayah negara kesatuan Republik Indonesia wajib melapor kepada Instansi Pelaksana di Daerah asal untuk mendapatkan Surat Keterangan Pindah Datang. Berdasarkan Surat Keterangan Pindah sebagaimana dimaksud diatas penduduk yang bersangkutan wajib melapor kepada Instansi Pelaksana di Daerah tujuan untuk penerbitan Surat Keterangan Pindah Datang. Surat Keterangan Pindah Datang digunakan sebagai dasar perubahan/penerbitan KK dan KTP bagi penduduk yang bersangkutan.

2.6.1. Dasar Hukum Surat pindah

- Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2009 tentang Kearsipan
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah