

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Pengertian Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan menekankan pada komponen atau elemennya (Jogiyanto Hartono:1990). Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan suatu sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*) dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*).

Komponen sistem merupakan bagian-bagian dari sistem yang saling berhubungan dan menjadi satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau sub-sistem ini memiliki karakteristik tersendiri dan menjalankan suatu fungsi tersendiri. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut dengan *supra system* (Jogiyanto Hartono:1990). Misalnya sekolah dapat disebut sebagai sistem dan pendidikan yang merupakan sistem yang lebih besar dapat disebut sebagai *supra system*.

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.

Lingkungan luar (*enviromtent*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang

merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem (Jogiyanto Hartono:1990).

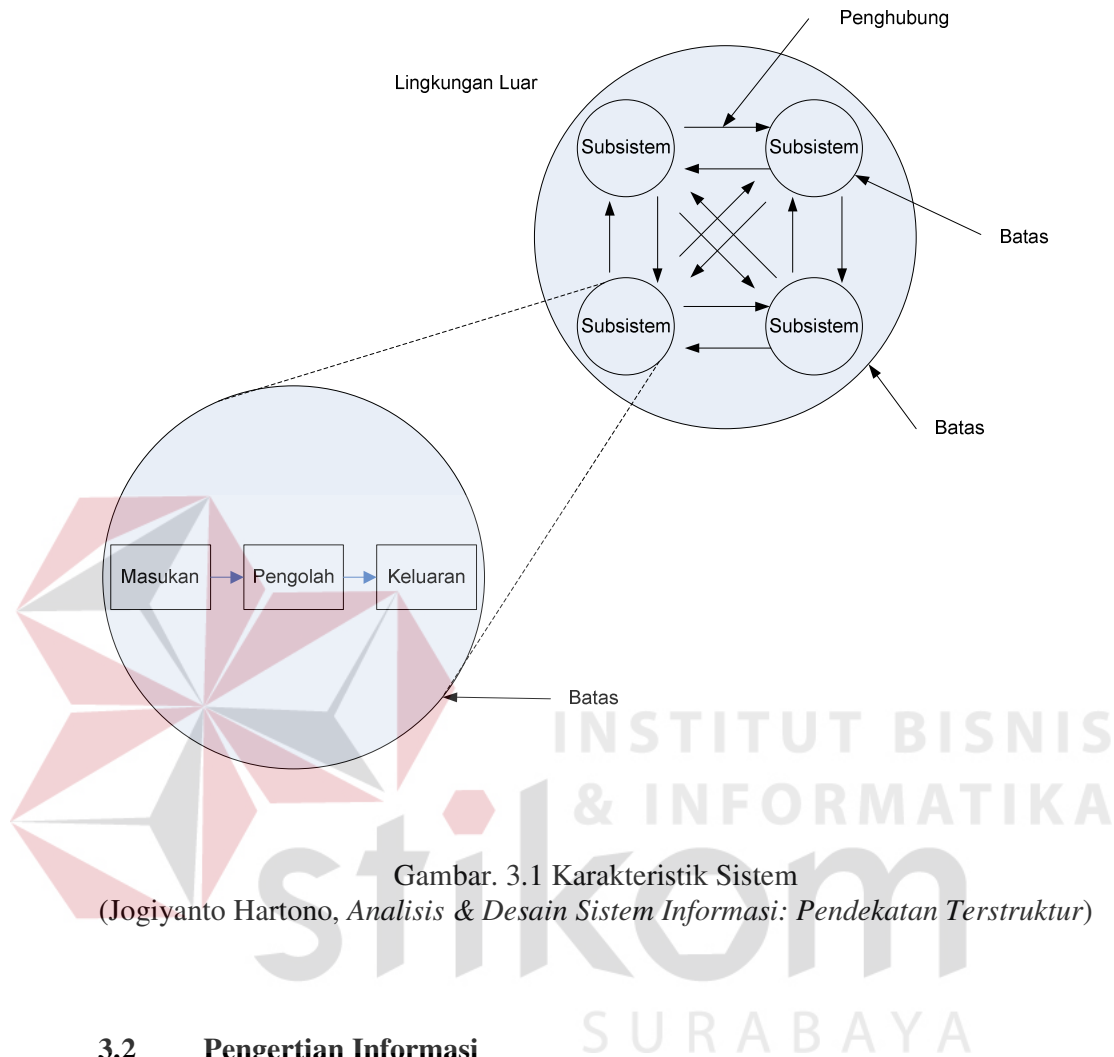
Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari suatu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa sinyal atau berupa masukan perawatan. Masukan sinyal adalah energi yang dimasukkan yang nantinya akan diolah dan menghasilkan sesuatu. Sedangkan masukan perawatan adalah energi yang digunakan untuk melakukan suatu proses atau dengan kata lain energi yang menjamin suatu proses dapat berjalan. Keluaran sistem dapat dibedakan menjadi dua yaitu keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat dijadikan sebagai masukan dari subsistem yang lainnya.

Pengolah sistem adalah bagian dari setiap sistem dan subsistem yang akan mengolah masukan sehingga menjadi keluaran, baik yang berguna maupun menjadi sisa.

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan ataupun sasaran yang ingin dicapai. Jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran sistem sangat menentukan masukan apa yang diperlukan serta keluaran apa yang harus dihasilkan. Suatu sistem dikatakan berhasil jika mengenai sasaran yang ingin dicapai.

Karakteristik sistem dapat digambarkan seperti Gambar 3.1:



Gambar. 3.1 Karakteristik Sistem
(Jogiyanto Hartono, *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur*)

3.2 Pengertian Informasi

Informasi dapat diibaratkan sebagai darah dalam suatu tubuh makhluk hidup. Informasi memberikan suatu semangat, motivasi, gairah dalam suatu organisasi. Tanpa adanya informasi, organisasi tersebut akan lesu, kerdil dan akhirnya akan berhenti. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya (Jogiyanto Hartono:1990). Sumber dari informasi itu sendiri adalah data yang merupakan kata jamak dari bentuk tunggal datum. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu keadaan nyata.

3.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah merupakan suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, yang digunakan untuk mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi yang menyediakan pihak luar tertentu dengan informasi yang dibutuhkan. Informasi yang dihasilkan dari suatu sistem informasi diharapkan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan sehingga dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja sehingga suatu organisasi dapat lebih meningkatkan mutu yang telah dicapainya.

Sesungguhnya yang dimaksud dengan sistem informasi tidak harus melibatkan komputer. Sistem informasi yang menggunakan komputer disebut sistem informasi berbasis komputer (*Computer-Based Information System* atau CBIS).

Ada beragam definisi sistem informasi yaitu:

- a. Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.
- b. Sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data dalam bentuk yang lebih berguna.
- c. Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada pemakai.
- d. Sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik.

- e. Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran perusahaan.

Dari berbagai definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem informasi mencakup sejumlah komponen manusia, komputer, teknologi informasi dan prosedur kerja, ada sesuatu yang diproses data menjadi informasi, dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan. Dalam suatu sistem informasi terdapat komponen seperti:

- a. Perangkat keras (*hardware*): mencakup piranti fisik seperti komputer dan printer.
- b. Perangkat lunak (*software*) atau program: sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
- c. Prosedur: sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
- d. Orang: semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan dan penggunaan keluaran sistem informasi.
- e. Basis data (*database*): sekumpulan table , hubungan dan lain yang berkaitan dengan penyimpan data.
- f. Jaringan komputer dan komunikasi data: sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resources*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

3.4 System Development Life Cycle

System Development Life Cycle (SDLC) terdiri dari tujuh fase (Kendall&Kendall:2003) yaitu:

1. Mengidentifikasi masalah, kemungkinan dan tujuan.

Pada fase pertama ini, seorang sistem analis berfokus pada identifikasi masalah, kemungkinan dan tujuan. Tahap ini merupakan tahap yang paling penting dan paling kritis karena sangat menentukan kesuksesan seluruh proyek.

Orang-orang yang terlibat pada fase ini adalah pengguna sistem, sistem analis dan manajer sistem yang mengkoordinasikan proyek. Kegiatan yang terjadi pada fase ini adalah melakukan wawancara kepada pengguna, manajemen, merangkum informasi yang didapat, menaksir ruang lingkup proyek dan mendokumentasi hasil yang didapat.

2. Menentukan informasi yang diperlukan

Pada tahap kedua ini, sistem analis harus menentukan informasi apa yang diperlukan untuk setiap pengguna yang terlibat dalam proyek. Instrumen yang biasanya digunakan untuk mendefinisikan informasi yang diperlukan adalah sample dan investigasi dokumen riil (*hard data*), wawancara, kuisioner, melakukan pengamatan mengenai lingkungan kerja dan pengambil keputusan dan *prototyping*.

3. Menganalisa kebutuhan sistem.

Pada tahap selanjutnya, sistem analis menganalisa kebutuhan sistem. Dalam tahap ini, sistem analis dapat menggunakan instrumen untuk menentukan kebutuhan sistem seperti *data flow diagram* untuk menggambarkan masukan, proses, dan keluaran.

4. Merancang sistem yang direkomendasikan.

Pada tahap perancangan, sistem analisis menggunakan informasi yang telah terkumpul pada tahap sebelumnya untuk menyelesaikan rancangan secara logis (*logical design*) dari sistem informasi.

5. Mengimplementasikan dan mendokumentasi perangkat lunak.

Pada tahap kelima, sistem analis bekerja sama dengan programmer untuk mengembangkan perangkat lunak yang diperlukan. Pada tahap ini, sistem

analisis juga berkerjasama dengan pengguna untuk mengembangkan dokumentasi yang efektif untuk perangkat lunak yang dirancang, termasuk manual prosedur, *online help*, *Frequently Ask Question (FAQ)* pada “Read Me” file.

6. Uji coba dan merawat sistem.

Sebelum sistem informasi dapat digunakan, sistem informasi tersebut harus diuji terlebih dahulu. Akan lebih murah jika masalah pada aplikasi ditangkap sebelum aplikasi diserahkan kepada pengguna.

7. Mengimplementasi dan mengevaluasi sistem.

Pada tahap akhir ini, sistem analisis melakukan implementasi sistem informasi yang telah selesai kepada pengguna. Tahap ini melibatkan *training* kepada pengguna mengenai penggunaan sistem.

3.5 Pengertian Sumber Daya Manusia

Setiap organisasi / perusahaan mengombinasikan berbagai sumber daya yang tersedia untuk mencapai tujuan organisasi / perusahaan tersebut. Sumber daya yang dimiliki oleh organisasi / perusahaan dapat dikategorikan menjadi empat kategori :

1. Sumber daya finansial.
2. Sumber daya fisik.
3. Sumber daya manusia.
4. Sumber daya kemampuan teknologis dan sistem.

Berdasarkan kategori tersebut, maka sumber daya manusia merupakan aset perusahaan yang paling penting bagi perusahaan karena sumber daya manusia membuat sumber daya organisasi lainnya dapat bekerja sesuai dengan peranannya masing-masing. Dengan kata lain, sumber daya manusia merupakan penggerak sumber daya organisasi yang lain untuk saling bekerja sama mencapai tujuan organisasi / perusahaan. Beberapa konsep mengenai sumber daya manusia yaitu :

1. Karyawan diperlakukan dan dipandang tidak hanya sebagai faktor produksi tetapi sebagai sumber daya yang jika dikembangkan dan dikelola secara efektif akan memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi organisasi dalam bentuk produktivitas yang semakin besar.

2. Kebijakan, program, dan peraturan yang dibuat oleh perusahaan tidak hanya menguntungkan perusahaan tetapi juga menguntungkan para karyawan.
3. Manajer dan perusahaan bersama-sama menciptakan lingkungan kerja yang dapat memotivasi para karyawan untuk menggunakan dan mengembangkan keahlian serta kemampuan yang dimiliki semaksimal mungkin.
4. Program-program personalia diciptakan dengan tujuan menyeimbangkan kebutuhan karyawan dengan kebutuhan organisasi.

3.5.1 Manajemen Sumber Daya Manusia

Manajemen adalah suatu proses bekerja dengan dan melalui orang lain secara efisien dan efektif untuk mencapai tujuan organisasi dengan menggunakan sumber daya yang terbatas di dalam lingkungan yang berubah. Berdasarkan definisi manajemen di atas, dapat diartikan bahwa sumber daya manusia (orang lain) merupakan elemen sentral dalam pencapaian tujuan organisasi. Inti dari manajemen adalah aktivitas bekerja dengan orang lain untuk mencapai berbagai hasil.

Manajemen sumber daya manusia diartikan sebagai pendayagunaan, pengembangan, penilaian, pemberian balas jasa, dan pengelolaan terhadap individu anggota organisasi. Manajemen sumber daya manusia juga menyangkut perencanaan, *staffing* (penyusunan personalia), pengembangan karyawan, pengelolaan karir, evaluasi kinerja, kompensasi karyawan, dan hubungan perburuhan yang mulus. Manajemen sumber daya yang efektif mengharuskan manajer untuk menemukan cara yang terbaik dalam mengkaryakan para karyawan untuk mencapai tujuan perusahaan dan meningkatkan kinerja organisasi. Terdapat empat hal penting yang berkaitan dengan manajemen sumber daya manusia :

1. Penekanan yang lebih dari biasanya pada pengintegrasian berbagai kebijakan sumber daya manusia dengan perencanaan bisnis.
2. Tanggung jawab untuk mengelola sumber daya manusia tidak lagi terletak pada manajer khusus, tetapi juga terletak pada manajemen lini senior.
3. Perubahan fokus dari hubungan serikat pekerja-manajemen menjadi hubungan manajemen-karyawan dan dari kolektivisme menjadi individualisme.

4. Terdapat penekanan pada komitmen dan melatih inisiatif dimana manajer berperan sebagai pendorong dan fasilitator.

Definisi lain mengenai manajemen sumber daya manusia menyatakan bahwa manajemen sumber daya manusia adalah kumpulan aktivitas yang bertujuan mempengaruhi efektivitas sumber daya manusia dan organisasi. Seberapa baik sumber daya manusia dikelola akan menjadi hal yang semakin vital bagi kesuksesan perusahaan di masa mendatang. Pengelolaan sumber daya manusia dengan sendirinya akan menjadi bagian yang sangat penting dari tugas manajemen perusahaan. Sebaliknya, jika sumber daya manusia tidak dikelola dengan baik maka efektivitasnya akan menurun dengan cepat dibandingkan dengan sumber daya yang lain karena sumber daya manusia mempunyai dampak yang lebih besar terhadap efektivitas organisasi daripada sumber daya yang lain.

3.5.2 Rekrutmen Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia merupakan sumber daya yang paling penting bagi perusahaan / organisasi dan hanya dapat diperoleh melalui proses rekrutmen yang efektif. Untuk merekrut secara efektif, maka dibutuhkan informasi yang akurat dan berkelanjutan mengenai jumlah dan kualifikasi individu yang diperlukan untuk melaksanakan berbagai pekerjaan dalam organisasi / perusahaan.

Rekrutmen (*recruitment*) adalah serangkaian aktivitas mencari pelamar kerja sesuai dengan kemampuan dan keahlian yang dibutuhkan. Aktivitas rekrutmen dimulai pada saat mencari pelamar dan berakhir pada saat surat lamaran mereka diserahkan. Melalui rekrutmen, individu yang memiliki keahlian yang dibutuhkan membuat surat lamaran sesuai dengan posisi pekerjaan yang tersedia di perusahaan. Aktivitas rekrutmen juga berinteraksi dengan aktivitas sumber daya manusia lainnya khususnya seleksi, evaluasi kinerja, kompensasi, pelatihan dan pengembangan, dan hubungan karyawan.

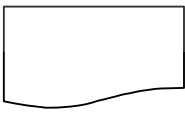
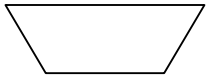
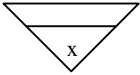
Terdapat dua sumber rekrutmen yaitu sumber internal dan sumber eksternal. Sumber internal berkenaan dengan karyawan yang ada saat ini di dalam organisasi sedangkan sumber eksternal berkenaan dengan individu yang saat ini tidak dikaryakan oleh perusahaan. Perusahaan yang melakukan rekrutmen dari sumber internal cenderung mengeluarkan biaya yang relatif lebih banyak untuk


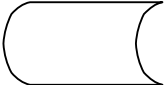


program pelatihan dan pengembangan serta tunjangan pelengkap dan pensiun karyawan mereka. Sedangkan rekrutmen dari sumber eksternal akan menyebabkan pengeluaran yang relatif lebih besar untuk biaya rekrutmen, seleksi, dan kompensasi awal. Hal ini disebabkan karena perusahaan mungkin akan merekrut dan menyeleksi lebih banyak karyawan dalam periode waktu tertentu jika dibandingkan dengan kebijakan rekrutmen internal. Kebijakan rekrutmen eksternal juga menyebabkan perusahaan harus menawarkan gaji awal yang lebih tinggi untuk memikat karyawan yang berpengalaman dari perusahaan lain.

3.6 Bagan Alir Dokumen

Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Bagan alir dokumen digambar dengan menggunakan simbol sebagaimana terdaftar pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Simbol Bagan Alir Dokumen

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Dokumen	Simbol ini digunakan untuk menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik, atau komputer.
2.		Kegiatan manual	Simbol ini berfungsi untuk menunjukkan pekerjaan yang masih dilakukan secara manual.
3.		Simpanan <i>offline</i>	Simbol ini digunakan untuk menunjukkan file non komputer. x = N, bila diurutkan berdasarkan angka (<i>numerical</i>), x = D, bila diurutkan berdasarkan tanggal, dan x = A, bila diurutkan berdasarkan huruf.
4.		Proses	Simbol ini digunakan untuk

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
		komputerisasi	menunjukkan kegiatan dari operasi program komputer.
5.		Database	Simbol ini digunakan untuk menunjukkan input/output menggunakan database.
6.		Penghubung dalam halaman	Simbol ini digunakan untuk menunjukkan hubungan di halaman yang sama.
7.		Penghubung antar halaman	Simbol ini digunakan untuk menunjukkan hubungan di halaman yang berbeda.

3.7 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram atau yang selanjutnya disebut ERD, adalah suatu pemodelan file yang membentuk basis data. Pada model data relasional, hubungan antara file direlasikan dengan kunci relasi yang merupakan kunci utama tiap file. Relasi antar file dikategorikan menjadi tiga macam yaitu sebagai berikut:

a. Relasi *One to One* (1:1)

Hubungan file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding satu.

b. Relasi *One to Many* (1:N)


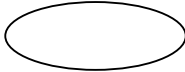


Hubungan file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding banyak atau dapat juga berbanding terbalik, yaitu banyak berbanding satu.

c. Relasi *Many to Many* (N:M)

Hubungan file pertama dengan file kedua adalah banyak berbanding banyak.

Struktur logika secara keseluruhan dari sebuah database dapat dinyatakan secara grafis yang terdiri dari komponen atau simbol sebagaimana terdFTAR pada tabel 3.2


Tabel 3.2 Simbol *Entity Relationship Diagram*

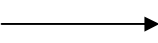
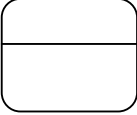

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		<i>Entity</i>	Persegi panjang yang melambangkan himpunan <i>entity</i> .
2.		<i>Atribut</i>	Elips yang melambangkan atribut atau <i>field</i> atau <i>column</i> .
3.		Hubungan <i>entity</i>	Belah ketupat yang menghubungkan <i>entity</i> pada himpunan relasi / hubungan.
4.		Garis Hubung	Garis yang menghubungkan <i>atribut</i> pada himpunan <i>entity</i> dan himpunan <i>entity</i> pada himpunan hubungan.

3.8 Data Flow Diagram

Menurut Kendall dan Kendall (2003:263) *Data Flow Diagram* atau yang selanjutnya disebut DFD, adalah sebuah alat dokumentasi grafis yang menggunakan beberapa simbol, sebagaimana terdFTAR pada tabel 3.3, untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui proses–proses yang terhubung.

Tabel 3.3 Simbol *Data Flow Diagram*

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		<i>External Entity</i> atau <i>Boundary</i>	Simbol ini menunjukkan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lain yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan pengaruh berupa input

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
			atau menerima output dari sistem.
2.		<i>Data Flow/</i> Aliran Data	Aliran data digambarkan dengan tanda panah dan garis yang diberi nama dari aliran data tersebut.
3.		<i>Process</i>	Dalam simbol tersebut dituliskan nama proses yang akan dikerjakan oleh sistem dari transformasi aliran data yang masuk menjadi aliran data yang keluar. Suatu proses mempunyai satu atau lebih input data dan menghasilkan satu atau lebih output data.
4.		<i>Data Store</i>	<i>Data store</i> merupakan simpanan dari data yang dapat berupa file atau database di sistem komputer, arsip atau catatan manual, dan suatu agenda atau buku. <i>Data store</i> digunakan untuk menyimpan data sebelum dan sesudah proses lebih lanjut.

3.9 System Flow

Sistem flow adalah bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari suatu sistem yang menjelaskan tentang urutan prosedur yang terdapat di dalam sistem.

Berikut ini merupakan simbol-simbol yang digunakan dalam membuat system flow:

Terminator digunakan untuk tanda awal atau akhir dari suatu sistem. Terminator disimbolkan dengan Gambar 3.1:



Gambar 3.1 Terminator

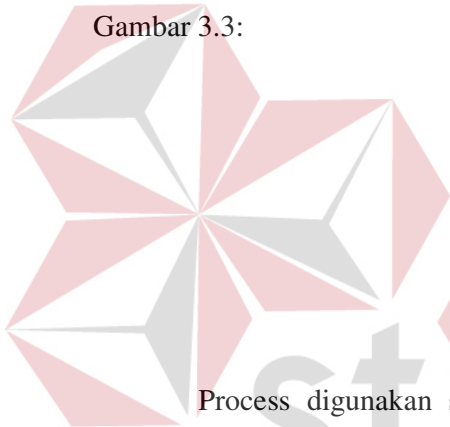
Manual Operation digunakan untuk proses manual. Manual operation disimbolkan dengan Gambar 3.2:



Gambar 3.2 Manual Operation

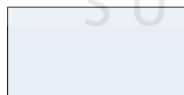
Document merupakan simbol dari dokumen yang berupa kertas laporan, surat-surat, maupun arsip-arsip yang secara fisik. Document disimbolkan dengan

Gambar 3.3:



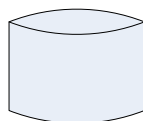
Gambar 3.3 Document

Process digunakan sebagai untuk menggambarkan suatu proses yang terkomputerisasi. Process disimbolkan dengan Gambar 3.4:



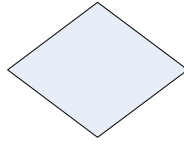
Gambar 3.4 Process

Database digunakan untuk menyimpan data yang telah terkomputerisasi. Database disimbolkan dengan Gambar 3.5:



Gambar 3.5 Database

Decision digunakan sebagai operator logika keputusan dengan nilai benar atau salah. Decision disimbolkan dengan Gambar 3.6:



Gambar 3.6 Decision

Manual input digunakan untuk proses input melalui *keyboard*. Manual input disimbolkan dengan Gambar 3.7:



Gambar 3.7 Manual Input

Off-Line storage digunakan untuk menyimpan dokumen secara manual atau pengarsipan. Off-Line storage disimbolkan dengan Gambar 3.8:



Gambar 3.8 Off-Line Storage