

BAB II

LANDASAN TEORI

1.1. Konsep Sistem Informasi

2.1.1. Sistem

Pada dasarnya sistem adalah suatu kerangka dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, yang disusun sesuai dengan skema yang menyeluruh untuk melaksanakan suatu kegiatan atau fungsi utama dari perusahaan yang dihasilkan oleh suatu proses tertentu yang bertujuan untuk menyediakan informasi untuk membantu mengambil keputusan manajemen operasi perusahaan dari hari ke hari serta menyediakan informasi yang layak untuk pihak di luar perusahaan.

Pengertian sistem yang dikemukakan oleh para ahli adalah sebagai berikut:

Sistem adalah kumpulan/group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu [1]

Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berinteraksi dalam suatu kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama [2]

Sistem dapat di definisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen. Sistem dan prosedur merupakan suatu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Suatu sistem baru bisa terbentuk bila di dalamnya terdapat beberapa prosedur yang mengikutinya [3]

Berikut adalah macam-macam karakteristik sistem:

1. Mempunyai Komponen Sistem (*Components System*) Suatu sistem tidak berada dalam lingkungan yang kosong, tetapi sebuah sistem berada dan berfungsi di dalam lingkungan yang berisi sistem lainnya. Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Apabila suatu sistem merupakan salah satu dari komponen sistem lain yang lebih besar, maka akan disebut dengan subsistem, sedangkan sistem yang lebih besar tersebut adalah lingkungannya
2. Mempunyai Batasan Sistem (*Boundary*) Batas sistem merupakan pembatas atau pemisah antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. Mempunyai Lingkungan (*Environment*) Lingkungan luar adalah apa pun di luar batas dari sistem yang dapat mempengaruhi operasi sistem, baik pengaruh yang menguntungkan ataupun yang merugikan. Pengaruh yang menguntungkan ini tentunya harus dijaga sehingga akan mendukung kelangsungan operasi sebuah sistem. Sedangkan lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan sebuah sistem
4. Mempunyai Penghubung (*interface*) Antar Komponen Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Penghubung inilah yang akan menjadi media yang digunakan data dari masukan (*input*) hingga keluaran (*output*). Dengan adanya penghubung, suatu subsistem dapat berinteraksi dan berintegrasi dengan subsistem yang lain membentuk satu kesatuan
5. Mempunyai Masukan (*input*) Masukan atau *input* merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*), yaitu bahan yang dimasukkan agar sistem tersebut dapat beroperasi dan masukan sinyal (*signal input*), yaitu masukan yang diproses untuk mendapatkan keluaran
6. Mempunyai Pengolahan (*processing*) Pengolahan (*process*) merupakan bagian yang melakukan perubahan dari masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan
7. Mempunyai Sasaran (*Objective*) dan Tujuan Suatu sistem pasti memiliki sasaran (*objective*) atau tujuan (*goal*). Apabila sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Tujuan inilah yang mengarahkan suatu sistem. Tanpa adanya tujuan, sistem menjadi tidak terarah dan terkendali
8. Mempunyai Keluaran (*output*) Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Keluaran dapat berupa informasi sebagai masukan pada sistem lain atau hanya sebagai sisa pembuangan
9. Mempunyai Umpan Balik (*FeedBack*) Umpan balik diperlukan oleh bagian kendali (*Control*) sistem untuk mengecek terjadinya penyimpangan proses dalam sistem dan mengembalikannya ke dalam kondisi normal. [4]

Tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem. Agar supaya target tersebut bisa tercapai, maka target atau sasaran tersebut harus diketahui terlebih dahulu ciri-ciri atau kriterianya. Upaya mencapai suatu sasaran tanpa mengetahui ciri-ciri atau kriteria dari sasaran tersebut kemungkinan besar sasaran tersebut tidak akan pernah tercapai. Ciri-ciri atau kriteria dapat juga digunakan sebagai tolak ukur dalam menilai suatu keberhasilan suatu sistem dan menjadi dasar dilakukannya suatu pengendalian. [1]

Dari pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem merupakan kumpulan suatu komponen sistem yang saling berhubungan satu dengan yang lain untuk mencapai tujuan suatu kegiatan pokok perusahaan.

2.1.2. Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya, sedangkan data merupakan sumber informasi yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata [4]

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. [6]

Kualitas informasi bergantung pada 3 (tiga) hal yang sangat domain yaitu:

1. Informasi harus akurat. 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 tidak bias atau menyesatkan, bebas dari kesalahan-kesalahan dan harus jelas mencerminkan maksudnya
2. Informasi harus tepat waktu. 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
3. Informasi harus relevan. 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 yang lainnya berbeda [4]

2.1.3. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu kerangka kerja dengan sumber daya (manusia dan komputer) dikoordinasikan untuk mengubah masukan (data) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan. [5]

Sistem informasi dapat merupakan kombinasi teratur apa pun dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. [6]

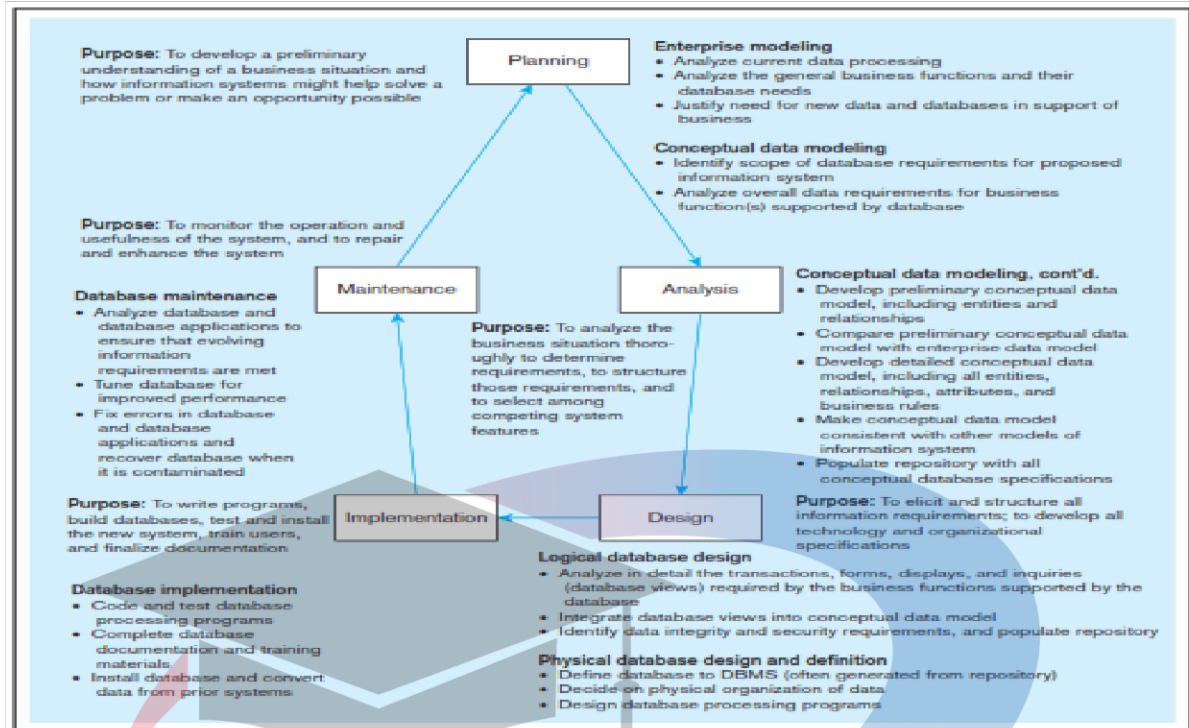
Komponen-komponen sistem informasi meliputi:

1. Sumber daya manusia (*brainware*), yaitu:
 - a. Para pakar, yang meliputi sistem analis, pembuat *software* dan operator sistem

- b. Pemakai akhir, yang meliputi orang-orang lainnya yang menggunakan sistem informasi
2. Sumber daya perangkat keras (*hardware*), yaitu:
 - a. Mesin, yang meliputi komputer, monitor, video, *diskdrive* magnetis, *printer*, dan lainnya
 - b. Media, yang meliputi *floppy disk magnetic tape*, disk optikal, kartu plastic, formulir kertas dan lainnya
3. Sumber daya perangkat lunak (*software*), yaitu:
 - a. Program, yang meliputi program sistem operasi, program *spreadsheets*, program *wordprocessing* dan lainnya
 - b. Prosedur, yang meliputi prosedur entri data, prosedur untuk memperbaiki kesalahan, prosedur pendistribusian cek gaji dan lainnya
4. Sumber daya data, yaitu deskripsi produk, catatan pelanggan, *file* kepegawaian, *basis data* persediaan dan lainnya
5. Sumber daya jaringan, yaitu media komunikasi, pemroses komunikasi, *software* untuk akses dan pengendalian jaringan dan lainnya
6. Produk informasi, yaitu laporan manajemen dan dokumen bisnis yang menggunakan tampilan teks, serta grafik, respon audio dan formulir kertas. [8]

1.2. Proses Pengembangan Basis Data

Metodologi tradisional yang digunakan untuk pengembangan, memelihara, dan mengganti sebuah sistem informasi adalah *Systems development life cycle* (SDLC). Berikut adalah gambar proses pengembangan basis data berbasis SDLC:[7]



Gambar 2.1 Proses Pengembangan Basis Data Berbasis SDLC

1. *Planning*, tujuan dari proses *planning* untuk mengembangkan pemahaman awal tentang situasi bisnis dan pemahaman tentang bagaimana sistem informasi dapat membantu memecahkan masalah. Adapun tahapan *planning* terbagi menjadi 2 tahapan yaitu:
 - a. *Planning - Enterprise Modeling*,
Adapun tahapan yang dilakukan melakukan analisa cara memproses data saat ini, melakukan analisa fungsi bisnis secara umum dan menganalisis kebutuhan dasar basis data, dan menemukan kebutuhan untuk data dan basis data baru yang mendukung proses bisnis.
 - b. *Planning – Conceptual data modeling*,
Tahapan yang dilakukan adalah mengidentifikasi lingkup persyaratan basis data untuk sistem informasi yang diusulkan dan menganalisis kebutuhan data secara keseluruhan untuk fungsi bisnis yang akan didukung oleh basis data
2. *Analysis*, tujuan dari proses *analysis* untuk menganalisis situasi bisnis secara menyeluruh agar dapat menentukan persyaratan bisnis, menyusun persyaratan bisnis, dan menentukan fitur-fitur sistem. Adapun tahapan yang dilakukan pada proses *analysis* yaitu:
 - a. Membandingkan model data konseptual awal dengan model data perusahaan
 - b. Mengembangkan model data konseptual terperinci, termasuk semua entitas, hubungan, atribut, dan aturan bisnis

- c. Membuat model data konseptual yang konsisten dengan model sistem informasi lainnya
 - d. Mengisi repositori dengan semua spesifikasi basis data konseptual.
3. *Design*, tujuan untuk memperoleh dan menyusun semua persyaratan informasi; untuk mengembangkan semua teknologi dan spesifikasi organisasi. Adapun tahapan *design* terbagi menjadi 2 tahapan yaitu:
- a. *Logical database design*,
Tahapan yang dilakukan adalah menganalisis secara detail transaksi, formulir, tampilan, dan tampilan basis data yang diperlukan oleh fungsi bisnis yang didukung oleh basis data; mengintegrasikan tampilan basis data ke dalam model data konseptual; identifikasi integritas data dan persyaratan keamanan, dan isi repositori.
 - b. *Physical database design and definition*,
Tahapan yang dilakukan adalah menetapkan basis data ke *Database Management System*; Menentukan organisasi fisik data; desain program pemrosesan basis data.
4. *Implementation*, tujuan dari proses menulis program, membangun basis data, menguji dan mengaplikasikan sistem baru, melatih pengguna, dan menyelesaikan dokumentasi pengembangan.
5. *Maintenance*, tujuan dari proses *mainternance* untuk memantau operasi dan kegunaan sistem, dan untuk memperbaiki dan meningkatkan kinerja sistem. Adapun kegiatan yang dilakukan:
- a. Menganalisis aplikasi basis data dan basis data itu sendiri untuk memastikan bahwa informasi berkembang
 - b. Menyesuaikan basis data untuk meningkatkan kinerja
 - c. Memperbaiki kesalahan dalam aplikasi basis data dan basis data itu sendiri dan memulihkan basis data saat terkontaminasi

1.3. Basis Data

Basis data merupakan kumpulan informasi dan data yang saling berhubungan satu sama lain, dimana data tersebut tersimpan di simpanan luar komputer dan diperlukan software tertentu untuk memanipulasinya[3].

Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Basis data Management System*), dan yang sangat diutamakan sekali dalam suatu basis data adalah pengaturan/pengelompokkan/pengorganisasian data yang akan disimpan sesuai dengan jenis/fungsinya. Satu hal yang juga harus diperhatikan, bahwa basis data bukan hanya sekedar penyimpanan data secara elektronik (dengan bantuan komputer). Artinya, tidak semua bentuk penyimpanan data secara elektronik bisa disebut basis data. Kita dapat menyimpan dokumen berisi data dalam *fileteks* (dengan program pengolahan data), *filespreadsheet*, dan lainlain. Tetapi tidak bisa disebut basis data karena didalamnya tidak ada pengelompokkan data sesuai jenis dan fungsi datanya sehingga akan menyulitkan pencarian data kelak di kemudian hari. Prinsip utama basis data adalah pengaturan data atau arsip, dan tujuan utama basis data adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data atau arsip tersebut. Operasi-operasi dasar yang dapat dilakukan basis data adalah:

1. Pembuatan basis data baru (*Create Basis data*)
2. Penghapusan basis data (*Drop Basis data*)
3. Pembuatan *file*/tabel baru ke suatu basis data (*Create Table*)
4. Penghapusan *file*/tabel baru ke suatu basis data (*Drop Table*)
5. Penambahan/pengisian data baru ke sebuah *file*/tabel di sebuah basis data (*Insert*)
6. Pengambilan data dari sebuah *file*/tabel (*Retrieve/Search*)
7. Pengubahan data dari sebuah *file*/tabel (*Update*)
8. Penghapusan data dari sebuah *file*/tabel (*Delete*)

Tujuan utama basis data adalah kita dapat memperoleh atau menemukan kembali data yang kita cari dengan mudah dan cepat. Namun demikian, basis data juga memiliki tujuan-tujuan lain, yaitu:

1. Kecepatan dan kemudahan (*Speed*)
2. Efisiensi ruang penyimpanan (*Space*)
3. Keakuratan (*Accuracy*)
4. Ketersediaan (*Availability*)
5. Kelengkapan (*Completeness*)
6. Keamanan (*Security*)
7. Kebersamaan Pemakaian (*Sharability*)

Hampir semua bidang yang memanfaatkan komputer dalam sebuah organisasi atau perusahaan selalu berhubungan dengan basis data. Perangkat komputer dalam suatu organisasi atau perusahaan tersebut biasanya digunakan untuk menjalankan fungsi pengolahan sistem informasi, yang pada saat ini sudah menjadi suatu keharusan agar dapat meningkatkan efisiensi, daya saing, keakuratan, kecepatan operasional organisasi atau perusahaan tersebut. Dan basis data merupakan komponen utama dalam setiap sistem informasi. Tidak ada sistem informasi yang dapat dibuat atau dijalankan tanpa adanya basis data.



1.4. *Flow of Document (FOD)*

Flow of Document (FOD) adalah sekumpulan simbol-simbol atau skema yang menunjukkan atau menggambarkan rangkaian kegiatan-kegiatan program dari mulai awal hingga akhir. Inti pembuatan dari FOD adalah penggambaran urutan langkah-langkah pengerjaan dari suatu algoritma.

FOD identik dengan perancangan sistem, maksudnya hampir setiap pengembang sistem memanfaatkan FOD sebagai salah satu alat perancangan sistem untuk menggambarkan sistem lama pada tahap analisis atau menggambarkan sistem yang baru pada tahap perancangan. FOD adalah alat pembuatan model yang memungkinkan *professional* sistem untuk menggambarkan sistem sebagai satu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu dengan yang lainnya dengan alur data baik secara manual maupun secara komputerisasi [3].

Bagian alir ini disebut juga bagian alir formulir yang menunjukkan prosedur dari sistem secara logika yang utama dan arus laporan. Bagan Alir Dokumen / *Flow of Document (FOD)* merupakan suatu model yang digunakan untuk menganalisis suatu sistem [8]. Bentuk simbol FOD yang sering digunakan seperti pada Tabel berikut:

Tabel 2.1 *Simbol Flowchart* [8]

Simbol	Nama	Keterangan
	Dokumen	Dokumen tersebut dapat dipersiapkan dengan tulisan tangan atau dicatat dengan komputer
	Beberapa tembusan dari beberapa dokumen	Digambarkan dengan cara menumpuk simbol dokumen dan mencetak nomor dokumen di bagian

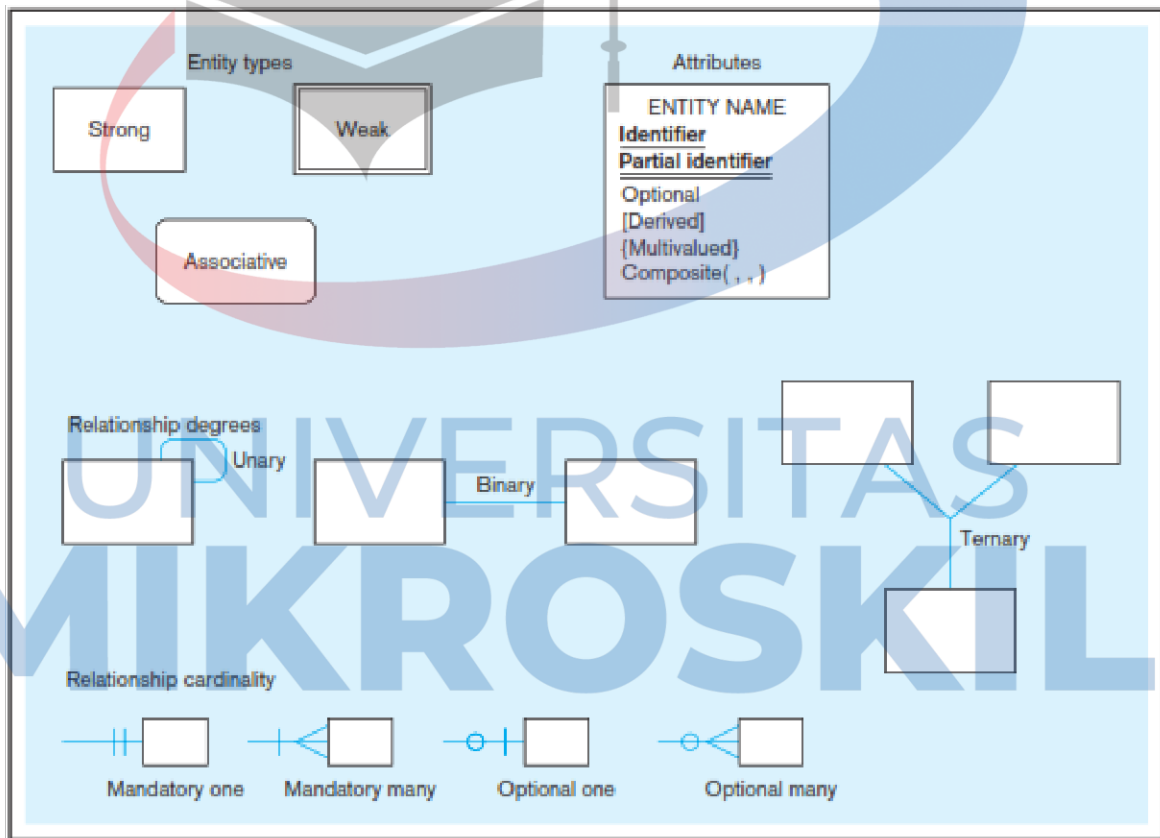
		depan sudut kanan atas
	<i>Input/output</i>	Fungsi <i>input</i> dan <i>output</i> apapun didalam bagan alir program, juga digunakan dalam mewakili jurnal dan buku besar dalam bagan alir dokumen
	Pemrosesan dengan komputer	Biasanya menghasilkan perubahan atas data atau informasi
	Proses manual	Pelaksanaan pemrosesan yang dilakukan secara manual
	<i>File</i>	<i>File</i> dokumen secara manual disimpan. Huruf yang ditulis didalam simbol menunjukkan urutan pengauran <i>file</i> secara N= Numeris, A = Alfabetis, D= Tanggal
	Arus dokumen atau proses	Arah pemrosesan atau arus dokumen
	<i>Off-page connector</i>	Suatu penanda masuk dari atau keluar ke halaman lain
	Keputusan	Langkah pengambilan keputusan
	Terminal	Titik awal, akhir atau pemberhentian dalam

		suatu proses
--	--	--------------

1.5. Model E-R (Model Entity-Relationship)

Model E-R merupakan alat yang paling umum digunakan untuk berkomunikasi antara desainer dan pengguna akhir selama proses analisis pengembangan basis data. Model E-R diperkenalkan oleh Peter Chen pada tahun 1976. Model E-R adalah representasi logikal secara mendetail aliran data pada sebuah organisasi atau dalam lingkungan bisnis.

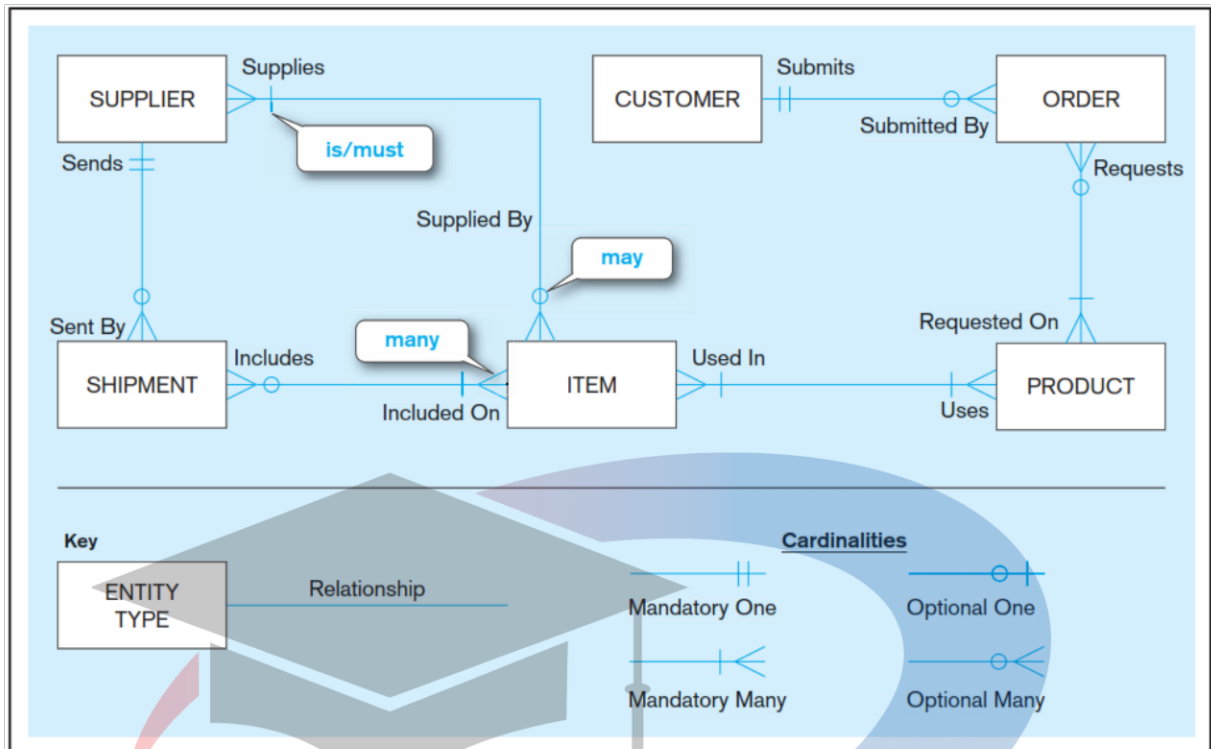
Model E-R dinyatakan dalam bentuk entitas dalam lingkungan bisnis, hubungan atau asosiasi di antara entitas, dan atribut atau property dari entitas-entitas dan hubungannya. Berikut adalah simbol-simbol yang membentuk *entity relationship diagram*: [7]



Gambar 2.2 Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram*

2.5.1. Entity Relationship Diagram (ERD)

Model E-R umumnya dinyatakan sebagai *Entity-Relationship Diagram* (ERD), yang merupakan representasi grafis Model E-R. Berikut Gambar 2.3 merupakan sampel ERD[8]:



Gambar 2.3 Sampel ERD Pada Perusahaan Manufaktur Perabotan

Pada Gambar 2.3 diatas adalah sampel ERD pada sebuah perusahaan manufaktur perabotan. Sejumlah pemasok memasok dan mengirimkan jenis barang yang berbeda-beda kepada perusahaan manufaktur tersebut. Barang-barang yang dikirimkan akan dirangkai menjadi barang baru yang akan dijual kepada pelanggan. Setiap pesanan akan barang yang dirangkai dapat dipesan oleh satu atau lebih pelanggan.

2.5.2. Pemodelan Entitas dan Atribut

Konstruksi dasar dari model E-R adalah entitas, hubungan, dan atribut. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.2, model ini memungkinkan banyak variasi untuk masing-masing konstruksi. Kekayaan model E-R memungkinkan para perancang untuk memodelkan situasi dunia nyata secara akurat dan secara ekspresif.

1. Entitas

Entitas adalah orang, tempat, objek, peristiwa, atau konsep dalam lingkup pengguna tentang bagaimana organisasi ingin menyimpan datanya. Dengan demikian, entitas memiliki nama kata benda. Beberapa contoh dari masing-masing jenis entitas berikut:

- a. Orang : PEGAWAI, MURID, PASIEN, TEKNISI
- b. Tempat : TOKO, GUDANG, WORKSHOP
- c. Objek : MESIN, GEDUNG, MOBIL

d. Peristiwa : PENJUALAN, PENDAFTARAN, PEMBAHARUAN

e. Konsep : AKUN, PENDIDIKAN, PUSAT KERJA

Setiap entitas harus dideskripsikan secara jelas dan diberi nama unik yang spesifik untuk organisasi tersebut karena interpretasi setiap orang akan entitas mungkin saja berbeda. Contohnya nama entitas *CUSTOMER* mungkin saja diartikan oleh bagian akuntan perusahaan sebagai orang yang telah melakukan pesanan, sedangkan diartikan berbeda oleh bagian pemasaran sebagai orang yang berpotensi melakukan pemesanan. Berikut adalah cara penamaan dan cara mendefinisikan entitas secara umum:

- a. Nama sebuah entitas adalah kata benda tunggal seperti *CUSTOMER*, MURID, atau PASIEN; dan nama tersebut secara langsung merepresentasikan secara keseluruhan entitas itu sendiri
- b. Nama entitas harus secara spesifik ditujukan untuk organisasi tersebut. Nama tersebut harus secara gamblang menjelaskan fungsinya bagi setiap orang diorganisasi. Contohnya, *PURCHASE ORDER* diartikan sebagai pemesanan kepada pemasok sedangkan *CUSTOMER ORDER* diartikan sebagai pesanan dari pelanggan. Kedua penamaan entitas tersebut tidak dapat dinamakan hanya sebagai *ORDER*
- c. Nama entitas sebisa mungkin dinamakan dengan kata yang singkat, padat, dan jelas
- d. Nama entitas bersifat kejadian harus dinamakan dengan penamaan hasil dari kejadian tersebut. Contoh kejadian menghubungkan *customer* dinamakan dengan nama *CONTACT*
- e. Nama yang telah diberikan pada entitas tidak boleh berubah lagi pada saat digunakan pada ERD.[7]

Berikut adalah penjelasan entitas dari perusahaan manufaktur tersebut:

- a. *CUSTOMER* adalah perorangan atau organisasi yang telah melakukan pesanan atau yang mungkin akan melakukan
- b. *PRODUCT* adalah tipe dari *furniture* yang diproduksi oleh perusahaan manufaktur tersebut yang akan dipesan oleh customer
- c. *ORDER* adalah transaksi yang dikaitkan dengan penjualan dari satu atau lebih jenis produk
- d. *ITEM* adalah tipe dari komponen yang akan digunakan sebagai bahan baku dalam proses produksi produk yang dapat dipasok oleh satu atau lebih pemasok
- e. *SUPPLIER* adalah perorangan atau organisasi yang memasok bahan baku ke perusahaan manufaktur tersebut

f. *SHIPMENT* adalah jenis transaksi yang dikaitkan dengan penerimaan barang oleh perusahaan manufaktur tersebut[7]

2. Atribut

Setiap entitas memiliki sekumpulan atribut yang terhubung dengan entitas itu sendiri. Atribut merupakan karakteristik dari entitas. Penamaan atribut dilakukan dengan cara pemberian huruf besar pada awal setiap huruf pada kata benda. Berikut ini adalah contoh atribut dari entitas:

- a. Entitas *STUDENT* memiliki atribut Student ID, Student Name, Home Address, Phone Number, Major
- b. Entitas *AUTOMOBILE* memiliki atribut Vehicle ID, Color, Weight, Horsepower
- c. Entitas *EMPLOYEE* memiliki atribut Employee ID, Employee Name, Payroll Address, Skill. [7]

Berikut adalah cara penamaan dan penentuan nama atribut:

- a. Nama atribut harus berupa nama benda tunggal
- b. Nama atribut harus unik yang artinya nama atribut yang melekat pada entitas tidak ada yang boleh sama dan nama atribut yang melekat pada entitas satu juga tidak boleh sama dengan nama atribut yang melekat pada entitas yang lain
- c. Untuk membuat nama atribut yang unit dan jelas, setiap nama atribut harus mengikut format yang standar yang ditentukan oleh setiap perusahaan. Sebagai contoh sebuah perusahaan mungkin menggunakan nama atribut Total Harga pada entitas tertentu sedangkan perusahaan lainnya menggunakan nama atribut Harga Total.[7]

2.5.3 Pemodelan Hubungan

Pemodelan hubungan adalah asosiasi yang mewakili interaksi di antara contoh satu atau lebih jenis entitas yang menarik bagi organisasi. Dengan demikian, hubungan memiliki nama frasa kata kerja. Hubungan dan karakteristik pemodelan hubungan mewakili aturan bisnis, dan biasanya hubungan merupakan aturan bisnis paling rumit yang ditunjukkan dalam ERD. Dengan kata lain, ini adalah tempat pemodelan data untuk mengendalikan integritas basis data.

Pada Gambar 2.2 diatas, simbol di akhir setiap garis pada ERD menentukan hubungan berapa banya dari suatu entitas berhubungan dengan berapa banyak entitas yang lainnya. Berikut adalah penjelasan aturan bisnis dan hubungan antar entitas pada ERD tersebut:

1. *SUPPLIER* dapat memasok banyak *ITEM*. Setiap *ITEM* dapat dipasok oleh berapapun banyak *SUPPLIER*
2. Setiap *ITEM* harus digunakan sebagai bahan baku merakit paling sedikit satu *PRODUCT*
3. *SUPPLIER* dapat melakukan banyak *SHIPMENT*, namun sebuah *SHIPMENT* harus dilakukan paling sedikit satu *SUPPLIER*
4. Sebuah *SHIPMENT* paling sedikit terdapat satu *ITEM*, dan satu *ITEM* bisa ada pada banyak *SHIPMENT*
5. Seorang *CUSTOMER* dapat melakukan banyak *ORDER*, namun satu *ORDER* paling sedikit dilakukan oleh satu *CUSTOMER*
6. Sebuah *ORDER* dapat memesan satu atau banyak *PRODUCT*

