# 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 Jerry Fitz Gerald yang dikutip oleh HAR [4], menyatakan bahwa: "Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu".

Sedangkan menurut MCL [6], menyatakan bahwa: "Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan".

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 dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan".

### 2.1.1 Bentuk Umum Sistem

Bentuk umum dari suatu sistem terdiri atas masukan (*input*), pengolah (*process*) dan keluaran (*output*). Dalam bentuk umum sistem ini bisa melakukan satu atau lebih masukan yang akan diproses dan menghasilkan keluaran sesuai dengan rencana yang telah direncanakan sebelumnya.

Ciri - ciri utama yang terdapat dalam suatu sistem adalah sebagai berikut :

1. Mengarah kepada suatu tujuan tertentu
2. Merupakan suatu keseluruhan
3. Sistem bersifat terbuka
4. Adanya proses
5. Adanya hubungan timbal balik (*feed back*) antara elemen sistem yang satu dengan yang lainnya atau dengan lingkungan.

### 2.1.2 Karakteristik Sistem

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

a. Komponen Sistem (*Components*)

   Bagian sistem yang saling berinteraksi dan membentuk satu kesatuan. Komponen atau elemen sistem dapat berupa subsistem atau beberapa bagian sistem.

b. Batas Sistem (*Boundary*)

Daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan lingkungannya atau dengan sistem lainnya. Batas sistem inilah yang membuat sistem dipandang sebagai satu kesatuan.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

Segala sesuatu yang berada diluar sistem yang mempengaruhi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan sistem atau merugikan sistem.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Penghubung inilah yang menyebabkan beberapa subsistem berintegrasi dan membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem (*Input*)

Sesuatu yang dimasukkan ke dalam sistem yang berasal dari lingkungan.

f. Keluaran Sistem (*Output*)

Suatu hasil dari proses pengolahan sistem yang dikeluarkan ke lingkungan.

g. Pengolah Sistem (*Process*)

Bagian dari sistem yang mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*).

h. Sasaran Sistem (*Objectives*) atau Tujuan (*Goal*)

Sasaran sistem adalah sesuatu yang menyebabkan mengapa sistem itu dibuat atau ada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

### 2.1.3 Klasifikasi Sistem

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

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia (*human made system*).
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

## 2.2 Pengertian Informasi

Informasi dalam sebuah organisasi sangat penting dan vital peranannya, karena tanpa adanya informasi, suatu sistem tidak akan berjalan dan organisasi pun akan menjadi vakum. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal data atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan sesuatu yang terjadi pada saat tertentu.

Pengertian Informasi menurut HAR [4], menyatakan bahwa: “Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya”.

Sedangkan menurut SUS [7], menyatakan bahwa: “Informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan bermanfaat”.

### 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 HAR [4] 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.

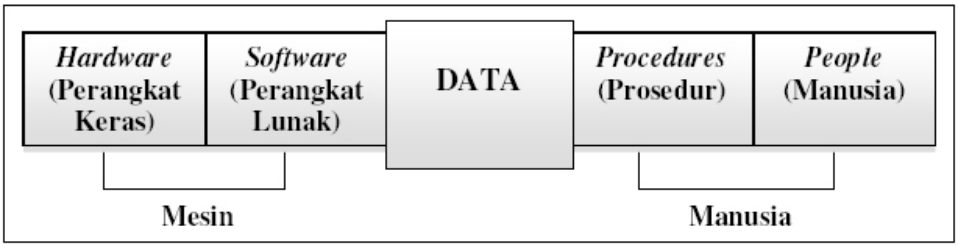
## 2.3 Pengertian Sistem Informasi

Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*Information system*) atau disebut juga dengan *processing system* atau *information processing system* atau *information generating system*.

Menurut teori Robert A. Leitch/ K. Roscoe Davis dalam buku HAR [4], dinyatakan bahwa: “Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi serta menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”.

### 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.




**Gambar 2.1** Lima Komponen Sistem Informasi
[Sumber : Analisis dan Desain, Edisi Pertama, 1989]

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.

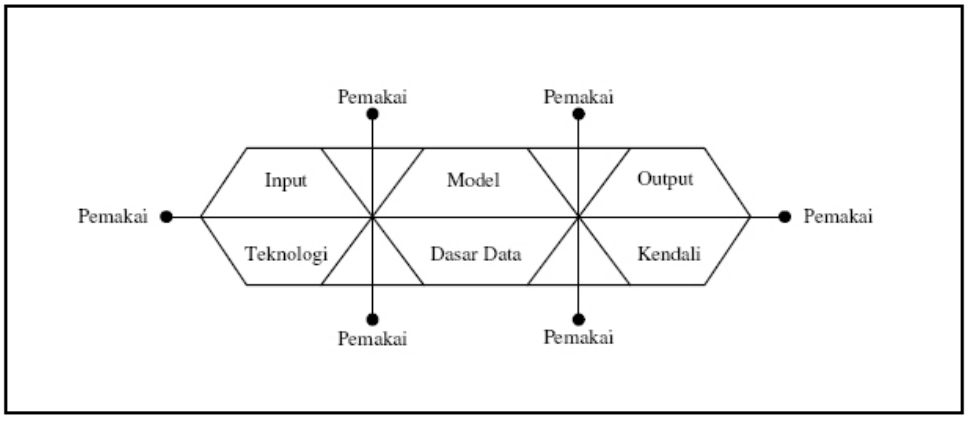
5. Manusia *(People)*

   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




**Gambar 2.2** Blok Sistem Informasi yang Berinteraksi
[Sumber : Analisis dan Desain, Edisi Pertama, 1989]

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)*

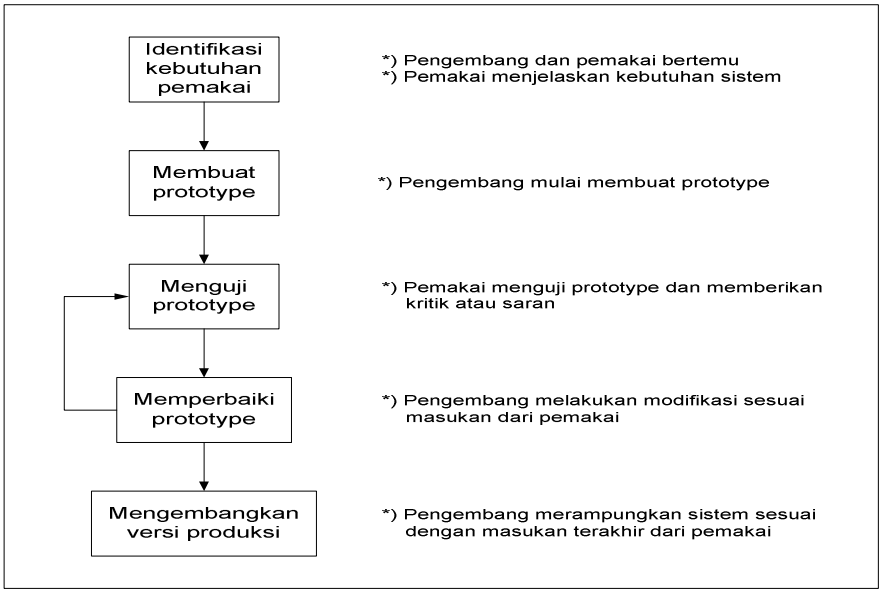
   Agar sistem informasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan, maka pelru diterapkan pengendalian - pengedalian didalamnya. Banyak hal yang dapat

merusak sistem informasi, seperti *human error,* api, air, temperatur, debu, kegagalan sistem, sabotase, dan sebagainya.

## 2.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis adalah metode *Prototyping* yaitu suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat program dengan cepat dan bertahap sehingga dapat segera dievaluasi oleh pemakai (*user*). Selain itu, memungkinkan juga bagi pengembang aplikasi untuk menciptakan suatu model dari sistem informasi yang harus dikembangkan. Tujuan utama dari *prototyping* adalah untuk mengurangi resiko dan ketidakpastian selama tahap - tahap awal dari *life cycle* pengembangan sistem informasi. *Prototyping* meneruskan tahap analisis *requirement* untuk mengurangi biaya pengembangan sistem secara keseluruhan.

Berikut adalah tahapan - tahapan dari metode *Prototyping* :




**Gambar 2.3** Model *Prototyping*
[Sumber : Konsep dan Perancangan Database, 1994]

Adapun manfaat yang akan diperoleh dari metode ini adalah sebagai berikut :

a). Pendefinisian kebutuhan pemakai menjadi lebih baik karena keterlibatan pemakai yang lebih intensif.

b). Meningkatkan kepuasan pemakai (*user*) dan mengurangi resiko pemakai tidak menggunakan sistem, mengingat keterlibatan mereka yang sangat tinggi sehingga sistem memenuhi kebutuhan mereka dengan lebih baik.

c). Mempersingkat waktu pengembangan.

d). Memperkecil kesalahan disebabkan pada setiap versi *prototype*, kesalahan segera terdeteksi oleh pemakai.

e). Pemakai memiliki kesempatan yang lebih banyak dalam meminta perubahan-perubahan.

Selain kelebihan, metode *prototyping* juga tentunya memiliki kekurangan diantaranya sebagai berikut :

a). *Prototype* hanya bisa berhasil jika pemakai bersungguh - sungguh dalam menyediakan waktu dan pikiran untuk menggarap *prototype*.

b). Kemungkinan dokumentasi terabaikan karena pengembang lebih berkonsentrasi pada pengujian dan pembuatan *prototype*.

c). Mengingat target waktu yang pendek, ada kemungkinan sistem yang dibuat tidak lengkap dan bahkan sistem kurang teruji.

d). Jika terlalu banyak proses pengulangan dalam membuat *prototype*, ada kemungkinan pemakai menjadi jenuh dan memberikan reaksi yang negatif.

e). Apabila tidak terkelola dengan baik, *prototype* menjadi tak pernah berakhir. Hal ini disebabkan permintaan terhadap perubahan terlalu mudah untuk dipenuhi.

## 2.5 Analisis 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.

### 2.5.1 Pengertian Analisis Sistem

Menurut HAR [4] "Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan - perbaikannya".

### 2.5.2 Langkah - Langkah Analisis Sistem

Dalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh seorang analis sistem, langkah-langkah tersebut adalah :

a) *Identify* (mengidentifikasi masalah)

Mengidentifikasi masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan

yang diinginkan untuk dipecahkan. Masalah inilah yang menyebabkan sasaran dari sistem tidak dapat dicapai.

b) *Understand* (memahami kerja dari sistem yang ada)

Langkah kedua dari tahap analisis sistem adalah memahami kerja dari sistem yang ada. Langkah ini dapat dilakukan dengan mempelajari terlebih dahulu bagaimana sistem yang ada beroperasi. Untuk mempelajari operasi dari sistem ini diperlukan data yang diperoleh dengan cara melakukan penelitian.

c) *Analyze* (menganalisis sistem)

Langkah ini dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

d) *Report* (membuat laporan hasil analisis)

Setelah menganalisis sistem, langkah terakhir yang harus dilakukan oleh seorang analis sistem adalah membuat laporan hasil analisis.

## 2.6 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dimaksudkan untuk menghasilkan sistem baru yang benar-benar dapat menjalankan semua aktifitasnya dengan baik, sehingga mencapai hasil yang diinginkan sesuai dengan tujuannya dengan memanfaatkan teknologi dan faslitas yang tersedia.

### 2.6.1 Pengertian Perancangan Sistem

Menurut HAR [4] Perancangan sistem dapat diartikan dalam beberapa pengertian sebagai berikut :

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem;

2. Pendefinisian dari kebutuhan - kebutuhan fungsional;
3. Persiapan untuk rancangan bangun implementasi;
4. Mengambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk, yang dapat berupa penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi;
5. Termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

### 2.6.2 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan Perancangan Sistem menurut teori Jeffry L. Whitten dalam buku HAR [4], tahap perancangan sistem mempunyai dua tujuan utama, yaitu :

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
2. untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

Selain itu, menurut teori Jeffry L. Whitten dalam buku HAR [4] untuk mencapai tujuan ini, perancangan sistem harus dapat mencapai sasaran-sasaran sebagai berikut :

a) Perancangan sistem harus berguna, mudah dipahami dan nantinya mudah digunakan.
b) Perancangan sistem harus dapat mendukung tujuan utama perusahaan.
c) Perancangan sistem harus efisien dan efektif untuk dapat mendukung pengolahan transaksi, pelaporan manajemen, dan mendukung keputusan yang

akan dilakukan oleh manajemen, termasuk tugas-tugas lainnya yang tidak dilakukan oleh komputer.

d) Perancangan sistem harus dapat mempersiapkan rancangan bangun yang terinci untuk masing - masing komponen dari sistem informasi.

### 2.6.3 Langkah - Langkah Perancangan Sistem

Di dalam melakukan perancangan sistem terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan oleh seorang analis sistem, yaitu :

1. Perancangan proses
2. Perancangan basis data
3. perancangan program

## 2.7 Perancangan Basis Data

Basis data terdiri atas 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

Dalam buku FAT [2] Basis data sendiri dapat didefinisikan ke dalam sejumlah sudut pandang, seperti :

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.

2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redudansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan *file*/ tabel/ arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan.

Merancang *database* merupakan suatu hal yang sangat penting. Kesulitan utama dalam merancang *database* adalah bagaimana merancang *database* sehingga dapat memuaskan keperluan saat ini dan masa yang akan datang. Pada langkah ini terdapat empat bagian, yaitu normalisasi, ERD (*Entity Relationship Diagram*), relasi tabel, dan struktur file.

### 2.7.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan pengelompokkan data elemen menjadi table-tabel yang menunjukkan *entity* dan relasinya. Pada proses normalisasi selalu ada pengujian pada beberapa kondisi, apakah ada kesulitan pada saat menambah / *insert*, menghapus / *delete*, mengubah / *update*, membaca / *retrieve* pada suatu *database*. Apabila terdapat kesulitan, maka relasi tersebut dipecahkan pada beberapa tabel lagi atau dengan kata lain perancangan belumlah mendapat *database* yang optimal. Walaupun jumlah normalisasi bervariasi, dasar normalisasi sebenarnya hanya ada tiga, yaitu bentuk normal pertama, bentuk normal kedua, dan bentuk normal ketiga. Berikut penjelasan mengenai ketiga bentuk normal tersebut dan akan dimulai dengan bentuk tidak normal.

a) Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangannya.

b) Bentuk Normal Pertama (*1NF / First Normal Form*)

Bentuk ini sangat sederhana. Aturannya, sebuah tabel tidak boleh mengandung kelompok yang berulang.

c) Bentuk Normal Kedua (*2NF / Second Normal Form*)

Aturan normal kedua yaitu bahwa bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu dan setiap *field* yang tidak bergantung sepenuhnya pada kunci primer harus dipindahkan ke tabel lain.

d) Bentuk Normal Ketiga (*3NF / Third Normal Form)*

Aturan normalisasi ketiga yaitu bahwa relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan tidak boleh ada kebergantungan antara *field-field* non-kunci (kebergantungan *transitif*).

### 2.7.2 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Menurut KRI [5], "ERD adalah alat pemodelan yang digunakan untuk mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan". Pada alat perancangan ini *file-file* akan direlasikan atau dihubungkan dengan kunci relasi yang merupakan kunci utama dari masing - masing *file*. Relasi antar *file* dikategorikan sebagai berikut :

a) *One to One Relationship*

Hubungan antar *file* pertama dengan *file* kedua adalah satu berbanding satu. Tipe *record* dalam *file* A memiliki satu *record* yang cocok di dalam *file* B atau sebaliknya.

b) *One to Many Relationship*

Hubungan antar *file* pertama dengan *file* kedua adalah satu berbanding banyak. Sebuah *record* dalam *file* A dapat memiliki lebih dari satu *record* yang cocok dalam *file* B namun sebuah *record* dalam *file* B hanya memiliki satu *record* yang cocok dalam *file* A.

c) *Many to Many Relationship*

Hubungan antar *file* pertama dengan *file* kedua adalah banyak berbanding banyak. Sebuah *record* dalam *file* A dapat memiliki lebih dari satu *record* yang cocok dalam *file* B atau sebaliknya.

### 2.7.3 Relasi Tabel

Di dalam sebuah *database*, setiap tabel memiliki sebuah *field* yang memiliki nilai unik untuk setiap baris. *Field* ini ditandai dengan *icon* bergambar kunci di depan namanya. Baris-baris yang berhubungan pada tabel mengulangi kunci primer (*pimary key*) dari baris yang dihubungkannya pada tabel lain. Salinan dari kunci primer di dalam tabel-tabel yang lain disebut dengan kunci asing (*foreign key*). Kunci asing ini tidak perlu bersifat unik, dan semua *field* bisa menjadi kunci asing. Yang membuat sebuah *field* merupakan kunci asing adalah jika *field* tersebut sesuai dengan kunci primer pada tabel lain.

### 2.7.4 Struktur File

Menurut KRI [5], “Struktur file merupakan struktur dari perancangan database yang akan digunakan, file-file disusun berdasarkan kelas datanya agar dapat memudahkan dalam penyimpanan data”.

## 2.8 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak *(software)* yang digunakan dalam perancangan sistem informasi penjualan yang diusulkan dibuat dengan menggunakan aplikasi bahasa pemprograman *Borland Delphi 6.0* dengan *database Microsoft Acces.*

### 2.8.1 Delphi 6.0

*Borland Delphi 6.0* adalah paket bahasa pemrograman yang bekerja dalam sistem operasi *windows*. *Delphi* merupakan bahasa pemrograman yang mempunyai cakupan kemampuan yang luas dan sangat canggih. Berbagai jenis aplikasi dapat dibuat dengan menggunakan *Delphi*, termasuk aplikasi untuk mengolah teks, grafik, angka, *database*, dan aplikasi web.

Secara umum, kemampuan *Delphi* adalah menyediakan komponen-komponen dan bahasa pemrograman yang andal, sehingga memungkinkan pemrogram untuk membuat program aplikasi sesuai dengan keinginan, dengan tampilan dan kemampuan yang canggih.

Untuk mempermudah pemrogram dalam membuat program aplikasi, *Delphi* menyediakan fasilitas pemrograman yang sangat lengkap. Fasilitas pemrograman tersebut dibagi menjadi dua kelompok, yaitu *object* dan bahasa pemrograman. Secara ringkas *object* adalah suatu komponen yang mempunyai bentuk fisik dan biasanya dapat dilihat (visual). *Object* biasanya dipakai untuk melakukan tugas tertentu dan mempunyai batasan-batasan tertentu. Sedangkan bahasa pemrograman secara singkat dapat disebut sebagai sekumpulan teks yang mempunyai arti tertentu dan disusun dengan aturan tertentu serta untuk menjalankan tugas tertentu. *Delphi* menggunakan struktur bahasa pemrograman

*Object* Pascal yang sudah sangat dikenal di kalangan pemrogram profesional. Gabungan dari *Object* dan bahasa pemrograman ini sering disebut sebagai bahasa pemrograman berorientasi objek atau *Object Oriented Programming* (OOP).

Khusus untuk pemrograman *database*, *Delphi* menyediakan *object* yang sangat kuat, canggih, dan lengkap, sehingga memudahkan pemrogram dalam merancang, membuat, dan menyelesaikan aplikasi *database* yang diinginkan. Selain itu, *Delphi* juga dapat menangani data dalam berbagai format *database*, misalnya format Ms Access, SyBase, Oracle, FoxPro, dan lain-lain. Format *database* yang dianggap asli dari *Delphi* adalah Paradox dan dBase.

### 2.8.2 Microsoft Acces

*Microsoft Acces* merupakan salah satu *software database* yang berjalan dibawah sistem windows. Dengan *Microsoft Acces* dapat merancang, membuat, mengelola *database* yang bisa dikonsentrasikan agar program aplikasi *database* ini lebih mudah dipakai, fleksibel, mudah diintegrasikan dengan program aplikasi *Microsoft Office XP* lainnya, dapat bekerja sama pada sistem jaringan dengan lebih baik serta dapat memanfaatkan fasilitas - fasilitas yang terdapat pada internet atau intranet.

## 2.9 Pengertian Penjualan

Menurut SWA [8], “Penjualan adalah interaksi antar individu, saling bertemu muka yang ditujukan untuk menciptakan, memperbaiki, menguasai atau mempertahankan hubungan pertukaran yang saling menguntungkan dengan pihak lain”.

Dalam hal ini, perusahaan memerlukan tenaga-tenaga penjualan untuk melakukan penjualan. Tugas-tugas yang mereka lakukan cukup luwes karena secara langsung dapat mengetahui keinginan, motivasi, dan perilaku konsumen.

### 2.9.1 Jenis - Jenis Penjualan

Dalam hal ini, jenis - jenis penjualan dikelompokkan menjadi lima, yaitu :

1. *Trade Selling*

   *Trade Selling* dapat terjadi bilamana hubungan produsen dan pedagang besar mempersilahkan pengecer untuk berusaha memperbaiki distribusi produk-produk mereka.

2. *Missionary Selling*

   Dalam *Missionary Selling*, penjualan berusaha ditingkatkan dengan mendorong pembeli untuk membeli barang - barang dari penyalur.

3. *Technical Selling*

   *Technical Selling* berusaha meningkatkan penjualan dengan pemberian saran dan nasehat kepada pembeli akhir dari barang dan jasanya.

4. *New Business Selling*

   *New Business Selling* berusaha membuka transaksi baru dengan merubah calon pembeli menjadi pembeli. Jenis penjualan ini sering dipaakai oleh perusahaan asuransi.

5. *Responsive Selling*

   Dalam *Responsive Selling*, setiap tenaga penjualan diharapkan dapat memberikan reaksi terhadap permintaan pembeli.

### 2.9.2 Jenis - jenis Tenaga Penjualan

Berdasarkan tugas penjualan, jenis - jenis tenaga penjualan dikelompokkan menjadi empat kelompok, yaitu :

1. *Merchandising Salesman*

   *Marchandising Salesman* tidak hanya menjual saja, tetapi juga membantu penyalur dalam mempromosikan penjualan produknya.

2. *Detail Man*

   Ciri khusus dari *detail man* adalah tidak melakukan penjualan secara langsung tetapi *detail man* mempromosikan dahulu produk yang akan dijualnya.

3. *Sales Engineer*

   *Sales Engineer* adalah penjual yang juga dapat memberikan latihan atau demonstrasi secara teknis tentang barang - barang yang dijual.

4. *Pioneer Product Salesman*

   *Pioneer Product Salesman* mempunyai tugas pokok untuk membuka daerah baru atau segmen pasar yang baru bagi produk barunya.