

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Konsep Sistem Informasi

#### 2.1.1. Sistem

Sistem adalah sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja bersama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima *input* serta menghasilkan output dalam proses transformasi yang teratur. [1]

Sistem adalah serangkaian subsistem yang saling terkait dan tergantung satu sama lain, bekerja bersama-sama untuk mencapai tujuan dan sasaran yang sudah ditetapkan sebelumnya. Semua sistem memiliki *input*, proses, *output* dan umpan balik. [2]

Pada umumnya sistem didefinisikan sebagai komponen-komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama serta saling berhubungan sesuai dengan aturan dan tujuan tertentu untuk mencapai satu tujuan/ sasaran, sehingga apabila salah satu elemen dari sistem rusak atau tidak mampu bekerja maka akan mempengaruhi kerja elemen sistem lainnya.

Klasifikasi sistem :

#### 1. Sistem Abstrak

Sistem abstrak (*abstrack system*) adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep.

#### 2. Sistem Fisik

Sistem fisik (*physical system*) adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat

#### 3. Sistem Deterministik

Sistem deterministik (*determinisctic system*) adalah suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat.

#### 4. Sistem Probabilistik

Sistem probabilistic (*probabilistic system*) adalah sistem yang tak dapat diramal dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas. [3]

#### 5. Sistem terbuka

Bagian dari teori sistem umum, suatu sistem yang secara bebas menerima informasi, orang, energi atau bahan-bahan mentah lainnya sebagai *input*. Sistem

tidak pernah benar-benar tertutup atau benar-benar terbuka, tetapi berada pada rangkaian kesatuannya dari lebih tertutup sampai lebih terbuka. [4]

#### 6. Sistem tertutup

Bagian dari teori sistem umum, suatu sistem yang tidak menerima informasi, energi, manusia, atau bahan-bahan mentah lainnya sebagai input. Sistem tidak pernah benar-benar tertutup atau benar-benar terbuka, tetapi berada pada rangkaian kesatuannya dari lebih tertutup sampai lebih terbuka. [4]

Berdasarkan pengertian diatas, sistem dapat disimpulkan sebagai sekelompok elemen yang memiliki bagian dan fungsi yang saling bekerja sama sesuai dengan prosedur tertentu untuk mencapai tujuan yang diinginkan

#### 2.1.2. Informasi

Informasi adalah data yang telah diproses atau diorganisasi ulang menjadi bentuk yang berarti. Informasi dibentuk dari kombinasi data yang diharapkan memiliki arti ke penerima. [2]

Informasi adalah hasil proses atau hasil pengolahan data, meliputi hasil gabungan analisis, penyimpulan, dan pengolahan sistem informasi terkomputerisasi. Selain itu informasi adalah data yang telah diatur dan diproses untuk memberikan arti. Dari beberapa definisi informasi diatas dapat diambil kesimpulan bahwa informasi adalah data yang diolah kemudian menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya, menggambarkan suatu kejadian (*event*) dan kesatuan nyata (*fact and entity*) serta digunakan untuk pengambilan keputusan. [1]

Informasi yang baik harus memenuhi kualifikasi sebagai berikut :

##### 1. Akurat

Maksud akurat ialah informasi tersebut bebas dari kesalahan dan bebas dari bias. Bebas dari kesalahan berarti bahwa informasi tersebut benar-benar menyatakan apa yang harus dinyatakan. Bebas dari bias berarti bahwa informasi tersebut teliti.

##### 2. Tepat waktu

Jelas informasi harus diberikan pada waktu yang tepat. Informasi yang sudah kedaluwarsa hanya bernilai sampah, sekalipun informasinya sama dan tidak berubah.

### 3. Relevan

Artinya bahwa informasi tersebut benar-benar sesuai kebutuhan pihak yang membutuhkan informasi. [1]

Berdasarkan uraian diatas informasi dapat didefinisikan sebagai data yang diolah dan telah mengalami proses sehingga memiliki makna dan bisa disajikan bagi pemakainya dalam suatu bentuk yang lebih spesifik.

#### 2.1.3. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan pengaturan orang, data, proses, informasi, dan teknologi yang berinteraksi untuk mengumpulkan data dan menyediakan output informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi. [2]

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/toko. [6]

*Information system architecture* atau arsitektur sistem informasi berperan sebagai kerangka tingkat lebih tinggi untuk memahami pandangan-pandangan yang berbeda akan blok-blok pembangunan dasar sebuah sistem informasi. Secara mendasar, arsitektur sistem informasi menyediakan fondasi untuk mengorganisasi berbagai macam komponen sistem informasi yang dikembangkan. [2]

Sistem informasi berbasis komputer merupakan satu rangkaian perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data menjadi informasi yang berguna. [3]

Fungsi sistem informasi bertanggung jawab atas pemrosesan data, dimana merupakan aplikasi sistem informasi yang paling mendasar untuk setiap organisasi. Untuk menganalisis dan merancang sistem informasi yang tepat, penganalisis sistem perlu memahami organisasi dimana mereka bekerja saat sistem terbagi oleh interaksi tiga kekuatan utama yaitu level manajemen, perancangan organisasi dan budaya organisasi.

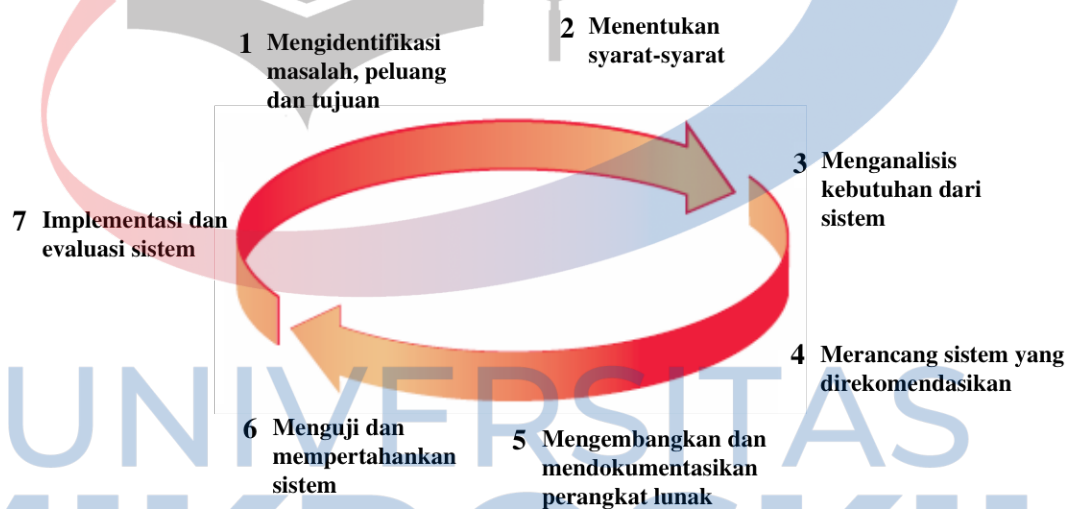
Pemimpin yang efektif bertugas dan bertanggung jawab untuk mengelola sistem informasi dalam rangka proses manajemen dan pelaksanaan fungsi-fungsi manajemen. Tugas pengelolaan tersebut meliputi perencanaan informasi,

transformasi informasi, komunikasi informasi, organisasi pelaksana, pemantauan dan pengendalian. [3]

Berdasarkan pengertian sistem informasi di atas, maka disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sistem yang mentransformasikan data menjadi informasi dan berguna bagi pengguna.

## 2.2. Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Suatu pendekatan tujuh fase bagi penganalisis sistem untuk analisis dan desain sistem yang menyatakan bahwa sistem bisa dikembangkan dengan sangat baik melalui penggunaan suatu siklus khusus dari kegiatan-kegiatan penganalisis dan pengguna. [7]



**Gambar 2.1.** Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Proses-proses yang terdapat di dalam siklus hidup pengembangan sistem adalah sebagai berikut:

### 1. Mengidentifikasi Masalah, Peluang, dan Tujuan

Di tahap pertama dari siklus hidup pengembangan sistem ini, penganalisis mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan-tujuan yang hendak dicapai.

Tahap pertama ini berarti penganalisis melihat dengan jujur pada apa yang terjadi didalam bisnis. Kemudian, bersama-sama dengan anggota organisasional lain, penganalisis menentukan dengan tepat masalah-masalah tersebut. Seringnya

masalah ini ajab dibawa oleh lainnya, dan mereka adalah alasan kenapa penganalisis mula-mula dipanggil.

Peluang adalah situasi dimana penganalisis yakin bahwa peningkatan bisa dilakukan melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi. Mengukur peluang memungkinkan bisnis untuk mencapai sisi kompetitif atau menyusun standar-standar industri.

Penganalisis akan bisa melihat beberapa aspek dalam aplikasi-aplikasi sistem informasi untuk membantu bisnis supaya mencapai tujuan-tujuannya dengan menyebut problem atau peluang-peluang tertentu.

## 2. Menentukan Syarat-Syarat Informasi

Dalam tahap berikutnya, penganalisis memasukkan apa saja yang menentukan syarat-syarat informasi untuk para pemakai yang terlibat. Di antara perangkat-perangkat yang dipergunakan untuk menerapkan syarat-syarat informasi di dalam bisnis di antaranya adalah menentukan sampel dan memeriksa data mentah, wawancara, mengamati perilaku pembuat keputusan dan lingkungan kantor, dan *prototyping*.

## 3. Menganalisis Kebutuhan Sistem

Tahap berikutnya ialah menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem. Sekali lagi, perangkat dan teknik-teknik tertentu akan membantu penganalisis menentukan kebutuhan. Perangkat yang dimaksud ialah penggunaan diagram aliran data untuk menyusun daftar input, proses dan output fungsi bisnis dalam bentuk grafik terstruktur.

Selama tahap ini penganalisis sistem juga menganalisis keputusan terstruktur yang dibuat. Keputusan terstruktur adalah keputusan-keputusan dimana kondisi, kondisi alternatif, tindakan serta aturan tindakan ditetapkan

## 4. Merancang Sistem yang Direkomendasikan

Dalam tahap desain dari siklus hidup pengembangan sistem, penganalisa sistem menggunakan informasi-informasi yang terkumpul sebelumnya untuk mencapai desain sistem informasi yang logik.

Bagian dari perancangan sistem informasi yang logik adalah peralatan antarmuka pengguna. Antarmuka menghubungkan pemakai dengan sistem, jadi perannya benar-benar sangat penting.

## 5. Mengembangkan dan Mendokumentasikan Perangkat Lunak

Dalam tahap kelima dari siklus hidup pengembangan sistem, penganalisis bekerja bersama-sama dengan pemrogram untuk mengembangkan suatu perangkat lunak awal yang diperlukan. Beberapa teknik terstruktur untuk merancang dan mendokumentasikan perangkat lunak meliputi rencana terstruktur, Nassi-Shneiderman *charts*, dan pseudocode. Penganalisis sistem menggunakan salah satu semua perangkat ini untuk memprogram apa yang perlu diprogram.

## 6. Menguji dan Mempertahankan sistem

Sebelum sistem informasi dapat digunakan, maka harus dilakukan pengujian terlebih dulu. Akan bisa menghemat biaya bila dapat menangkap adanya masalah sebelum sistem tersebut ditetapkan. Sebagian pengujian dilakukan oleh pemrogram sendiri, dan lainnya dilakukan oleh penganalisis sistem. Rangkaian pengujian ini pertama-tama dijalankan bersama-sama dengan data contoh serta data aktual dari sistem yang telah ada.

## 7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem

Di tahap terakhir dari pengembangan sistem, penganalisis membantu untuk mengimplementasikan sistem informasi. Tahap ini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan sistem. Sebagian pelatihan tersebut dilakukan oleh vendor, namun kesalahan pelatihan merupakan tanggung jawab penganalisis sistem. Selain itu, penganalisis perlu merencanakan konversi perlahan dari sistem lama ke sistem baru. Proses ini mencakup pengubahan file-file dari format lama ke format baru atau membangun suatu basis data, menginstall peralatan, dan membawa sistem baru untuk diproduksi. [7]

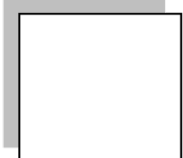
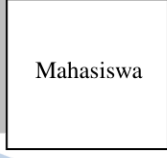
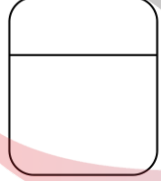
## 2.3. Teknik dan Alat Pengembangan Sistem

### 2.3.1. Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram* adalah representasi grafik dari sebuah sistem, yang menggambarkan pandangan sejauh mungkin mengenai masukan, proses dan keluaran sistem. Serangkaian diagram aliran data berlapis juga dapat digunakan untuk mempresentasikan dan menganalisis prosedur-prosedur mendetail dalam sistem yang

lebih besar [7]. Bentuk simbol *Data Flow Diagram* (DFD) yang sering digunakan seperti pada tabel 2.1 berikut:

**Tabel 2.1..** Simbol *Data Flow Diagram*

| Simbol                                                                              | Arti             | Contoh                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Entitas          |    |
|    | Aliran data      |    |
|   | Proses           |   |
|  | Penyimpanan data |  |

Keterangan Tabel 2.1:

1. Entitas yaitu kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lain yang memberi *input* atau menerima *output* dari sistem.
2. Aliran data yaitu arus data atau perpindahan data yang berupa input untuk sistem atau hasil proses dari sistem.
3. Proses yaitu suatu kegiatan yang bertujuan untuk mengubah input menjadi output.
4. Penyimpanan data yaitu tempat simpanan dari data

Langkah-langkah dalam membuat *Data Flow Diagram* (DFD) adalah sebagai berikut :

### 1. Menciptakan Diagram Konteks

Diagram konteks adalah tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas eksternal ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran-aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram tersebut tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan, begitu entitas-entitas eksternal serta aliran data-aliran data menuju dan dari sistem diketahui penganalisis dari wawancara dengan pengguna dan sebagai hasil analisis dokumen.

### 2. Menggambar Diagram 0 (Level berikutnya)

Diagram 0 adalah pengembangan diagram konteks dan bisa mencakup sampai 9 proses. Memasukkan lebih banyak proses pada level ini akan terjadi dalam suatu diagram yang kacau yang sulit dipahami. Setiap proses diberi nomor bilangan bulat, umumnya dimulai dari sudut sebelah kiri atas diagram dan mengarah ke sudut sebelah kanan bawah. Penyimpanan data-penyimpanan data utama dari sistem (mewakili file-file master) dan semua entitas eksternal dimasukkan ke Diagram 0.

### 3. Menciptakan Diagram Anak (Tingkat yang lebih mendetail)

Setiap proses dalam Diagram 0 bisa dikembangkan untuk menciptakan diagram anak yang lebih mendetail. Proses pada Diagram 0 yang dikembangkan itu disebut *parent process* (proses induk) dan diagram yang dihasilkan disebut *child diagram* (diagram anak). Aturan utama untuk menciptakan diagram anak, keseimbangan vertikal, menyatakan bahwa suatu diagram anak tidak bisa menghasilkan keluaran atau menerima masukan dimana proses induknya juga tidak menghasilkan atau menerima. Semua aliran data yang menuju atau keluar dari proses induk harus ditunjukkan mengalir kedalam atau keluar dari diagram anak. [7]

Beberapa kesalahan yang sering terjadi penggambaran DFD :

1. Adanya *Blackhole* (Proses yang tidak memiliki *output*)
2. Adanya *Miracle* (Proses yang tidak memiliki *input*)
3. *Input* yang dimasukkan ke proses tidak memadai untuk menghasilkan *ouput*
4. *Data Flow* tanpa peranan proses

5. Elemen tanpa nama/keterangan
6. Melanggar aturan keseimbangan saat mengembangkan DFD berlevel

Dari keterangan diatas dapat disimpulkan penggambaran DFD memiliki teknik terstruktur dan peraturan-peraturan dalam penggambarannya serta digunakan analis untuk menjelaskan apa yang bisa dilakukan oleh sistem. [7]

### 2.3.2. Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus data adalah suatu aplikasi khusus dari jenis kamus – kamus yang digunakan sebagai referensi kehidupan setiap hari. Kamus data merupakan hasil referensi data mengenai data, suatu data yang disusun oleh penganalisis sistem untuk membimbing mereka selama melakukan analisis dan desain. Sebagai suatu dokumen, kamus data mengumpulkan dan mengkoordinasikan istilah – istilah data tertentu, dan menjelaskan apa arti setiap istilah yang ada. Kamus data bisa digunakan untuk :

- a) Menvalidasi diagram aliran data dalam hal kerangkapan dan keakuratan.
- b) Menyediakan suatu titik awal untuk mengembangkan layar dan laporan.
- c) Menentukan muatan data yang disimpan di *file*.
- d) Mengembangkan logika untuk proses – proses diagram aliran data [7].

Tabel 2.2 berikut adalah notasi-notasi yang digunakan dalam kamus data:

**Tabel 2.2.** Notasi – Notasi Kamus Data

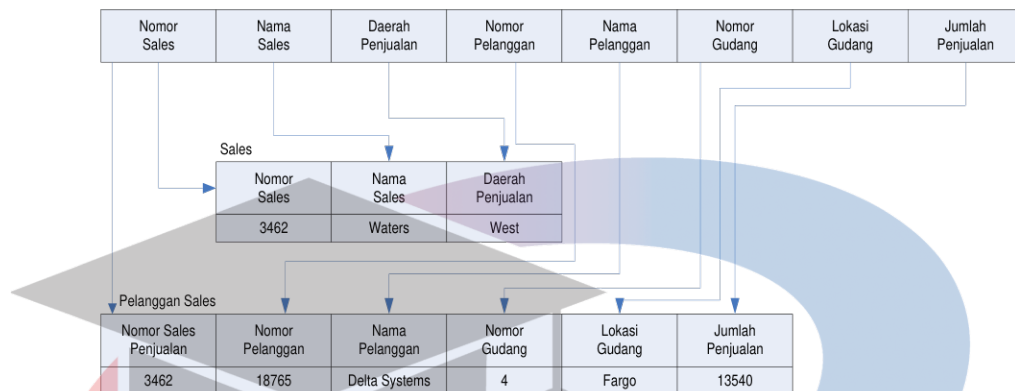
| Notasi | Keterangan                                  |
|--------|---------------------------------------------|
| =      | Terdiri dari                                |
| +      | Dan                                         |
| { }    | Elemen-elemen repetitif (kelompok berulang) |
| [ ]    | Salah satu dari dua situasi tertentu        |
| ( )    | Pilihan (boleh dikosongkan)                 |

### 2.3.3. Normalisasi

Pada proses normalisasi, terdapat beberapa bentuk-bentuk normalisasi sebagai berikut:

### 1. Bentuk normal kesatu (1 NF / first normal form)

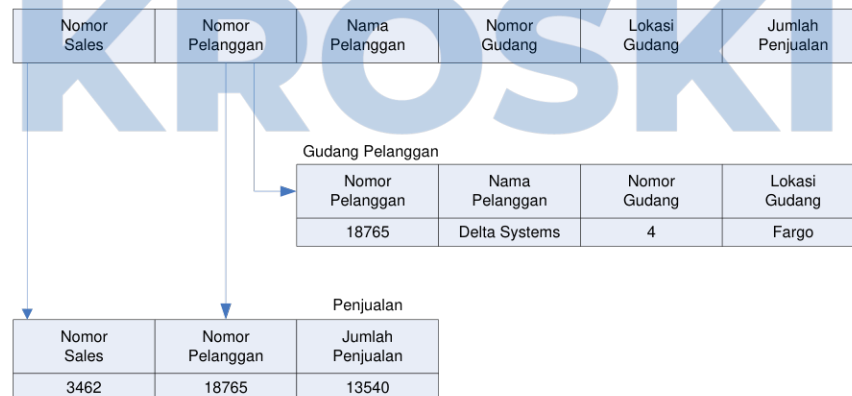
Bentuk normal kesatu mempunyai ciri yaitu setiap data dibentuk dalam *flat file* (*file* datar/rata), data dibentuk dalam satu demi *record* dan nilai. Contoh normalisasi pertama dapat dilihat pada gambar 2.2.



**Gambar 2.2.** Contoh Bentuk Normalisasi Pertama (1NF)

### 2. Bentuk normal kedua (2 NF/second normal form)

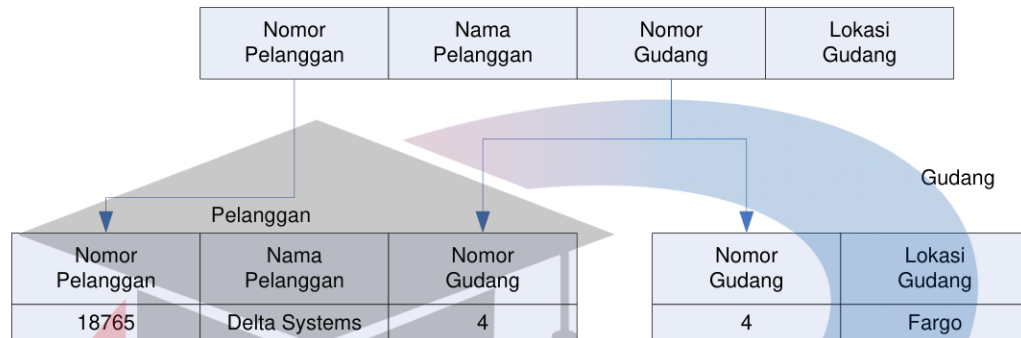
Bentuk normal kedua mempunyai syarat dimana bentuk data telah memenuhi bentuk normal kesatu. Atribut yang bukan kunci haruslah bergantung secara fungsi pada kunci utama / *primary key*. Untuk membentuk normal kedua harus sudah ditentukan kunci-kunci *field* dimana kunci *field* harus unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya. Contoh normalisasi kedua dapat dilihat pada gambar 2.3.



**Gambar 2.3.** Contoh Bentuk Normalisasi Kedua (2NF)

### 3. Bentuk normal ketiga (3 NF/*third normal form*)

Untuk bentuk normal ketiga, maka relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak mempunyai hubungan yang transitif. Setiap atribut bukan kunci harus bergantung hanya pada *primary key*. Contoh normalisasi ketiga dapat dilihat pada gambar 2.4.



**Gambar 2.4.** Contoh Bentuk Normalisasi Ketiga (3NF)

#### 2.3.4. Diagram Sebab-Akibat (*Fishbone Diagram / Diagram Ishikawa*)

Diagram tulang ikan, juga disebut *diagram Ishikawa*, telah dibuat di Jepang. Cerita berlanjut bahwa diagram tulang ikan yang pertama kali digunakan dalam rekayasa mobil *sport Mazda*. Jenis diagram ini sejak menjadi populer di banyak bagian dunia bisnis *modern*, termasuk di bidang manufaktur, di mana mereka bisa berguna dalam menilai apa yang salah dengan proses yang kompleks [9].

*Fishbone diagram* terdiri dari garis horizontal utama di mana garis kecil bercabang garis diagonal utama. Hal ini membuat tampilan grafik seperti kerangka ikan. Tulang ikan merupakan penyebab dan akibat dalam situasi di mana diperlukan untuk memecahkan masalah produksi atau dilema lainnya. Diagram tulang ikan memberikan perspektif gambaran yang lebih baik cepat daripada sebuah *blok teks*, yang merupakan bagian utama banding untuk eksekutif sibuk.

*Fishbone diagram* untuk desain produk, kontrol kualitas, dan penggunaan umum lainnya jenis berbeda sering kelompok faktor penyebab ke tulang ikan yang sama atau kategori. Ini termasuk orang-orang, atau mereka yang terlibat dalam proses, serta Metode, atau bagaimana pekerjaan itu dirancang untuk dilakukan. kategori lainnya termasuk Mesin, gigi yang digunakan dalam proses, Bahan, barang mentah yang digunakan, dan Lingkungan, menangkap lebih besar-semua panjang

untuk berbagai faktor penyebab. Beberapa jenis diagram tulang ikan menggunakan kata-kata dengan huruf awal yang sama untuk mempromosikan kategorisasi mudah [9].

Diagram *fishbone* bisa disebut model agregat karena mereka menggabungkan menyebabkan lebih kecil berkontribusi terhadap yang lebih besar. Hal ini diwakili oleh diagonal kecil melekat pada berbagai diagonal yang menempel langsung ke garis horizontal utama. Model semacam ini berguna dalam visual menilai sejumlah kondisi atau peristiwa yang mungkin memiliki pengaruh pada hasil produksi.

Diagram *fishbone* hanya salah satu dari beberapa jenis diagram sebab dan akibat yang perencana dapat digunakan untuk meminimalkan masalah dalam tugas. Jenis yang sama profesional yang menggunakan diagram tulang ikan dapat menggunakan histogram, diagram pareto, diagram pencar, grafik pengendalian, lembaran cek, atau sejumlah perencanaan lainnya dan alat-alat pemecahan masalah. Dalam sistem yang lebih kompleks yang melibatkan uang atau variabel lain, perencanaan maju mungkin menggunakan alat yang mengukur atau menghitung kondisi variabel dengan cara yang lebih abstrak. Komputer telah membuat lebih banyak jenis proyeksi dalam pengambilan keputusan mungkin bagi perencana manusia, dan di dunia modern perencanaan, diagram tulang ikan merupakan alat perencanaan yang lebih konkrit atau dasar.

*Cause and Effect Diagram* digunakan untuk menganalisis persoalan dan faktor-faktor atau sebab-sebab yang menimbulkan persoalan tersebut. Dengan demikian diagram tersebut dapat digunakan untuk menjelaskan sebab-sebab suatu persoalan yang ada. Diagram ini ditemukan oleh Dr. Kaoru Ishikawa. Sebab-sebab atau faktor-faktor yang menimbulkan akibat atau *effect* yang mempengaruhi karakteristik kualitas itu antara lain dapat digolongkan sebagai berikut :

1. *Manpower (Men)*
2. *Materials*
3. *Methods*
4. *Machines*
5. *Others*

Kadang-kadang alasannya cukup jelas, kadang-kadang diperlukan lagi cukup banyak penyelidikan untuk mengungkapkan sebab-sebabnya. Langkah yang dipergunakan adalah:

1. Mendefinisikan masalah.

Memilih masalah yang utama. Kemudian Masalah Utama pada proses kita letakkan pada *Fish Head* (Kepala Ikan).

2. Menspesifikasikan Kategori Utama penyebab sumber-sumber masalah.

Faktor-faktor penyebab atau Kategori Utama dapat dikembangkan melalui stratifikasi kedalam pengelompokan dari faktor-faktor: *Manpower (Men), Machines, Matherials, Methods dan Others*.

3. Mengidentifikasi kemungkinan sebab masalah ini. Yaitu dengan membuat Penyebab Sekunder sebagai tulang yang berukuran sedang dan Penyebab Tersier/yang lebih kecil sebagai tulang yang berukuran kecil.

4. Mengambil tindakan-tindakan korektif yang perlu dilakukan untuk mengatasi penyebab-penyebab utama tersebut.

5. Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab dari suatu masalah yang sedang dikaji dapat dikembangkan pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

- a. Apa penyebab itu ?

- b. Mengapa kondisi atau penyebab itu terjadi ?

- c. Bertanya “Mengapa”/ “Why” beberapa kali (Konsep *Five Whys*) sampai ditemukan penyebab yang cukup spesifik untuk diambil tindakan peningkatan.

Penyebab-penyebab spesifik itu yang dimasukkan atau dicatat kedalam *Fishbone Diagram*/Diagram Sebab-Akibat.

Pada dasarnya *Fishbone Diagram*/Diagram Sebab-Akibat berfungsi untuk:

1. Membantu mengidentifikasi Akar Penyebab dari suatu masalah.
2. Membantu membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah.
3. Membantu dalam penyelidikan atau pencarian fakta lebih lanjut. [9]

## 2.4. Basis Data

Basis data adalah pusat sumber data yang dapat dipakai oleh banyak pemakai untuk berbagai aplikasi. Inti dari basis data adalah *database management system*

yang memperbolehkan pembuatan, modifikasi, pembaharuan basis data, mendapatkan kembali data dan membangkitkan laporan [7].

Tujuan dari basis data yaitu:

1. Memastikan bahwa data dapat dipakai diantara pemakai untuk berbagai aplikasi.
2. Memelihara baik keakuratan maupun kekonsistenan.
3. Memastikan bahwa semua data yang diperlukan untuk aplikasi sekarang dan yang akan datang disediakan dengan cepat.
4. Membolehkan basis data untuk berkembang.

Tujuan yang telah disebutkan di atas memberikan keuntungan dan kerugian pendekatan basisdata. Pertama, pemakaian data berarti bahwa data perlu disimpan hanya sekali. Membantu mencapai integritas data, karena mengubah data yang diselesaikan lebih mudah dan dapat dipercaya jika data muncul hanya sekali dalam banyak *file* berbeda.

Ketika pemakai memerlukan data khusus, basis data yang dirancang dengan baik (*well-designed*) memenuhi lebih dahulu kebutuhan data yang demikian. Akibatnya, data memiliki kesempatan tersedia yang lebih baik dalam basisdata daripada dalam sistem *file* yang konvensional. Basisdata yang dirancang dengan baik juga lebih fleksibel daripada *file* terpisah, karena itu, basisdata dapat berkembang seperti pada perubahan kebutuhan pemakai dan aplikasinya. Akhirnya, pendekatan basisdata memiliki keuntungan yang membolehkan pemakai untuk memiliki pandangan sendiri mengenai data. Pemakai tidak perlu memperhatikan struktur sebenarnya basisdata atau penyimpan fisiknya.

Kerugian pertama pendekatan basisdata adalah bahwa semua data disimpan dalam satu tempat. Oleh karena itu, data lebih mudah diserang bencana dan membutuhkan *backup* yang lengkap. Terdapat risiko bahwa administrator basisdata menjadi satu-satunya orang yang mempunyai hal istimewa atau kemampuan cukup untuk mendekati data. Prosedur birokratis perlu untuk memodifikasi atau memperbaharui basisdata secara lengkap yang terlihat tidak dapat diatasi. Kerugian lain terjadi ketika usaha untuk mencapai dua tujuan efektif untuk mengatur sumber data, seperti:

1. Menjaga waktu yang diperlukan untuk *insert*, *update*, menghapus dan memperoleh kembali data untuk suatu jumlah yang dapat dipertahankan.

2. Menjaga harga penyimpanan data untuk jumlah yang dapat diterima [7].

Sebuah basisdata terdiri atas beberapa tabel (sesuai dengan kebutuhan program). Tabel adalah kumpulan dari *record-record* sejenis dengan panjang elemen yang sama tapi *data valuenya* berbeda. Sebuah tabel terdiri atas beberapa *record*. *Record* adalah kumpulan dari atribut-atribut yang menginformasikan sebuah entitas secara lengkap. Sebuah *record* terdiri atas beberapa *field*. *Field* adalah item-item yang terdapat pada sebuah entitas yang dapat bertindak sebagai pengenal bagi entitas tersebut [7].

## 2.5. Penjualan

Penjualan merupakan elemen penting dalam sebuah perusahaan karena bagian inilah yang langsung menghasilkan keuntungan bagi perusahaan. Kegiatan penjualan itu sendiri terdiri dari transaksi penjualan, baik itu berupa barang ataupun jasa. Jadi penjualan adalah usaha yang dilakukan masyarakat untuk menyampaikan barang kebutuhan yang telah dihasilkan kepada orang - orang yang memerlukannya dengan imbalan berupa sejumlah uang sesuai dengan nilai barang tersebut. [10]

Pengertian penjualan yang lebih luas terdapat beberapa definisi yang berhubungan dengan penjualan yaitu : [10]

1. Anggaran penjualan adalah suatu perkiraan yang layak tentang volume penjualan yang diharapkan.
2. Ramalan penjualan adalah hal meramalkan besarnya penjualan yang mungkin dapat dicapai pada suatu jangka waktu tertentu.
3. Promosi penjualan adalah kegiatan-kegiatan pemasaran, selain *personal selling*, *adpertensi* dan *publisitas* yang mendorong konsumen untuk membeli.

Fungsi yang terkait dalam melaksanakan transaksi penjualan adalah sebagai berikut: [10]

1. Fungsi kredit

Fungsi ini bertanggung jawab atas pemberian kredit kepada pelanggan terpilih.

2. Fungsi penjualan

Fungsi penjualan bertanggung jawab melayani kebutuhan barang pelanggan.

3. Fungsi gudang

Fungsi gudang menyediakan barang yang diperlukan oleh pelanggan sesuai dengan yang tercantum dalam tembusan faktur penjualan yang diterima dari fungsi penjualan.

4. Fungsi pengiriman

Fungsi ini bertanggung jawab untuk menyerahkan barang yang kuantitas, mutu dan spesifikasinya sesuai dengan yang tercantum dalam tembusan faktur penjualan.

5. Fungsi akuntansi

Fungsi ini bertanggung jawab untuk mencatat transaksi berdasarkan faktur penjualan.

6. Fungsi penagihan

Fungsi ini bertanggung jawab untuk membuat surat tagihan secara periodik.

Kegiatan penjualan terdiri dari transaksi penjualan barang atau jasa yang bisa dikategorikan sebagai berikut: [10]

1. Penjualan Tunai

“Dalam transaksi penjualan tunai, barang atau jasa baru diserahkan oleh perusahaan kepada pembeli jika perusahaan telah menerima kas dari pembeli”.

2. Penjualan Kredit

“Dalam transaksi penjualan kredit, jika *order* dari pelanggan telah dipenuhi dengan pengiriman barang atau penyerahan jasa, untuk jangka waktu tertentu perusahaan memiliki piutang kepada pelanggannya”.

3. Penjualan Konsinyasi

“Konsinyasi merupakan suatu perjanjian dimana pihak yang memiliki barang menyerahkan sejumlah barang kepada pihak tertentu untuk dijualkan dengan memberikan komisi”.

4. Penjualan Leasing (Sewa Beli)

“Jasa sewa barang yang menetapkan syarat-syarat pilihan pengalihan hak atas barang kepada pemakai oleh pemiliknya di akhir masa sewa”.

Informasi yang diperlukan oleh manajemen dari transaksi penjualan adalah sebagai berikut: [10]

1. Jumlah pendapatan penjualan menurut jenis produk atau kelompok produk selama jangka waktu tertentu

2. Jumlah piutang kepada setiap debitur dari transaksi penjualan kredit.
3. Jumlah harga pokok produk yang dijual selama jangka waktu tertentu.
4. Nama dan alamat pembeli.
5. Kuantitas produk yang dijual.
6. Nama wiraniaga yang melakukan penjualan.
7. Otoritas pejabat yang berwenang.

Sistem informasi penjualan adalah suatu kegiatan yang ditujukan untuk mencari pembeli, mempengaruhi dan memberi petunjuk agar pembeli dapat menyesuaikan kebutuhannya dengan produksi yang ditawarkan serta mengadakan perjanjian mengenai harga yang menguntungkan bagi kedua belah pihak dan penjualan memerlukan keahlian khusus. [10]

## 2.6. Persediaan

Didalam suatu perusahaan, baik perusahaan perdagangan maupun perusahaan manufaktur pasti selalu mengandalkan persediaan (*inventory*). Persediaan sebagai kekayaan perusahaan, memiliki peranan penting dalam operasi bisnis

Persediaan dapat didefinisikan sebagai barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada periode mendatang. [8]

Definisi dari persediaan adalah: [5]

1. Aset yang tersedia untuk di jual dalam kegiatan usaha biasa
2. Aset dalam proses produksi untuk penjualan tersebut; atau
3. Aset dalam bentuk bahan atau perlengkapan untuk di gunakan dalam proses produksi atau pemberian jasa.

Berbagai jenis persediaan dalam material (*cost*) perusahaan dagang maupun industri dapat dikelompokkan sebagai berikut: [11]

1. Persediaan bahan baku (*raw material*) yaitu bahan baku yang akan diproses lebih lanjut dalam proses produksi.
2. Persediaan barang dalam proses (*work in process/good in process*) yaitu bahan baku yang sedang diproses dimana nilainya merupakan akumulasi biaya bahan baku (*raw material cost*), biaya tenaga kerja (*direct labor cost*), dan biaya overhead (*factory overhead cost*).
3. Persediaan barang jadi (*finished goods*) yaitu barang jadi yang berasal dari

barang yang telah selesai diproses telah siap untuk dijual sesuai dengan tujuannya.

4. Persediaan bahan pembantu (*factory/manufacturing supplies*) yaitu bahan pembantu yang dibutuhkan dalam proses produksi namun tidak secara langsung dapat dilihat secara fisik pada produk yang dihasilkan.
5. Persediaan barang dagangan (*merchandise inventory*) yaitu barang yang langsung diperdagangkan tanpa mengalami proses lanjutan.

