

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Sistem Informasi

##### 2.1.1 Sistem

Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama sama untuk mencapai tujuan tertentu. [1]

Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur unsur atau variabel variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi dan bergantung satu dengan yang lain. [2]

Dari kedua defenisi sistem diatas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu jaringan kerja dari himpunan prosedur yang saling berhubungan dan berinteraksi antara satu komponen dengan komponen lainnya untuk melakukan kegiatan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu.

Adapun Komponen Komponen Sistem tersebut yaitu :

- a. Komponen Sistem (*Components*). Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama untuk membentuk satu kesatuan.
- b. Batas Sistem (*Boundary*). Batas Sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.
- c. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*). Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun dari luar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem.
- d. Penghubung Sistem (*Interface*). Penghubung merupakan media penghubung antara subsistem dengan subsistem yang lain.
- e. Masukan Sistem (*Input*). Masukan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem

- f. Keluaran Sistem (*Output*). Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.
- g. Pengolah Sistem (*Process*). Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.
- h. Sasaran sistem (*Objective*) atau Tujuan (*Goal*). Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. [3]

Adapun klasifikasi dari sistem yaitu :

- a. Sistem Abstrak Dan Sistem Fisik  
Sistem abstrak merupakan sistem yang tidak bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sistem ini berupa pemikiran atau ide - ide. Contoh dari sistem abstrak ini adalah filsafat. Sistem fisik merupakan sistem yang bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sering digunakan oleh manusia. Contoh dari sistem fisik adalah akuntansi, sistem komputer, dsb.
  - b. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia  
Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi karena pengaruh alam. Misalnya sistem rotasi bumi, sistem gravitasi, dan sebagainya. Sistem buatan merupakan sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia. Misalnya, sistem penggajian.
  - c. Sistem Terbuka dan Tertutup  
Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan bagian luar sistem dan biasanya tidak terpengaruh oleh kondisi di luar sistem. Sedangkan sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dengan bagian luar sistem.
- [4]

### 2.1.2 Informasi

Informasi merupakan sekumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima. Tanpa suatu informasi suatu sistem

tidak akan berjalan dengan lancar dan akhirnya bisa mati. Suatu organisasi tanpa adanya suatu informasi maka organisasi tersebut tidak akan bisa berjalan dan tidak bisa beroperasi. [1]

Dengan kata lain sumber informasi adalah data. Data menggambarkan suatu kejadian yang sedang terjadi, dimana data tersebut akan diolah dan diterapkan dalam sistem yang menjadi *input* yang berguna dalam suatu sistem.

Secara rinci definisi dari data adalah sebagai berikut:

- a. Data adalah penggambaran dari sesuatu dan kejadian yang kita hadapi.
- b. Data bisnis (*business data*) adalah penggambaran dari suatu organisasi tentang sesuatu (*resources*) dan kejadian (*transactions*) yang terjadi.
- c. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian - kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu.
- d. Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerimanya.
- e. Sesuatu yang nyata atau setengah nyata yang dapat mengurangi derajat ketidakpastian tentang suatu keadaan atau kejadian. Sebagai contoh, informasi yang menyatakan bahwa nilai rupiah akan naik, akan mengurangi ketidakpastian mengenai jadi tidaknya sebuah investasi akan dilakukan.

### 2.1.3 Sistem Informasi

Sistem informasi secara teknis dapat didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang saling berhubungan, mengumpulkan (atau mendapatkan), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk menunjang pengambilan keputusan dan pengawasan dalam suatu organisasi. Selain menunjang proses pengambilan keputusan, koordinasi, dan pengawasan, sistem informasi juga dapat membantu manajer dan karyawan menganalisis permasalahan, menggambarkan hal-hal yang rumit, dan menciptakan produk baru. [5]

Sistem informasi merupakan kumpulan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras. Sistem informasi juga dapat didefinisikan sebagai berikut:

- a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai tujuan yaitu menyajikan informasi.
- b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.
- c. Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan - laporan yang diperlukan. [6]

## 2.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Siklus hidup pengembangan sistem merupakan pendekatan yang dilakukan melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem yang telah dikembangkan dengan sangat baik melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik. [7]

Dari defenisi di atas dapat disimpulkan bahwa siklus hidup pengembangan sistem merupakan rangkaian proses atau tahap dalam menganalisis suatu sistem dalam mencapai suatu tujuan.

Tahapan utama dari siklus pengembangan sistem seperti pada gambar berikut ini:



**Gambar 2.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem**

Berikut ini penjelasan tahapan dari siklus hidup pengembangan sistem, yaitu :

1. Mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan

Pada tahap ini pertama dari siklus hidup pengembangan sistem ini, penganalisis mendefinisikan masalah, peluang dan tujuan yang hendak dicapai. Tahap ini sangat penting bagi keberhasilan proyek, karena penganalisis melihat dengan jujur pada apa yang akan terjadi dalam bisnis. Mengidentifikasi tujuan bisa menjadi komponen terpenting dalam tahap ini, dimana penganalisis harus menemukan apa yang sedang dilakukan di dalam organisasi dan kemudian melihat beberapa aspek dalam aplikasi-aplikasi sistem informasi untuk membantu organisasi dalam mencapai tujuan - tujuannya dengan menyebutkan masalah - masalah tertentu.

2. Menganalisis Menentukan syarat-syarat informasi

Penganalisis memasukkan apa saja yang menentukan syarat-syarat informasi untuk para pemakai yang terlibat. Di antara perangkat - perangkat yang dipergunakan untuk menetapkan syarat - syarat informasi di dalam organisasi adalah menentukan sampel dan memeriksa data mentah, wawancara, mengamati perilaku pembuat keputusan dan lingkungan sekitar. Pada tahap ini, penganalisis

berusaha keras untuk memahami informasi apa yang dibutuhkan pemakai agar bisa ditampilkan dalam pekerjaan mereka.

### 3. Menganalisis kebutuhan Sistem

Tahap berikutnya adalah menganalisis kebutuhan - kebutuhan sistem. Perangkat dan teknik - teknik tertentu akan membantu penganalisis menentukan kebutuhan. Perangkat yang dimaksud adalah penggunaan diagram aliran data untuk menyusun daftar input, proses dan output fungsi organisasi dalam bentuk grafik terstruktur. Dari diagram aliran data, dikembangkan suatu kamus data berisikan daftar seluruh item data yang digunakan dalam sistem berikut spesifikasinya. Selama tahap ini, penganalisis sistem juga menganalisis keputusan terstruktur yang dibuat. Keputusan terstruktur adalah keputusan - keputusan di mana kondisi - kondisi alternatif, tindakan, serta aturan tindakan ditetapkan.

### 4. Merancang sistem yang direkomendasikan

Pada tahap ini, penganalisis sistem menggunakan informasi - informasi yang terkumpul sebelumnya untuk mencapai desain sistem informasi yang logik. Penganalisis sistem merancang prosedur data-entry sedemikian rupa, sehingga data yang dimasukkan ke dalam sistem informasi benar - benar akurat. Selain itu, penganalisis menggunakan teknik-teknik bentuk dan perancangan layar tertentu untuk menjamin keefektifan *input* sistem informasi.

### 5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak

Pada tahap kelima siklus pengembangan sistem, penganalisis bekerja sama dengan pemrogram untuk mengembangkan suatu perangkat lunak awal yang diperlukan. Beberapa teknik terstruktur untuk merancang dan mendokumentasikan perangkat lunak meliputi rencana struktur dan *pseudocode*. Penganalisis sistem menggunakan salah satu dari semua perangkat ini untuk memprogram apa saja yang perlu di program.

### 6. Menguji dan mempertahankan sistem

Sebelum sistem informasi digunakan, maka harus diuji terlebih dahulu. Rangkaian pengujian ini dijalankan bersama dengan data contoh serta dengan data aktual dari sistem yang ada. Mempertahankan sistem dan dokumentasinya dimulai dari tahap ini dan dilakukan secara rutin selama sistem informasi di jalankan. Sebagian besar kerja rutin pemograman adalah melakukan pemeliharaan dan bisnis menghabiskan banyak uang untuk kegiatan pemeliharaan.

#### 7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem

Ditahap akhir ini, 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 kesalahan penganalisis sistem. Selain itu, penganalisis perlu merancang konversi perlahan dari sistem lama ke sistem baru.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dalam mengembangkan sistem diperlukan berbagai rangkaian proses atau tahap hingga sistem yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pengembangan. [6]

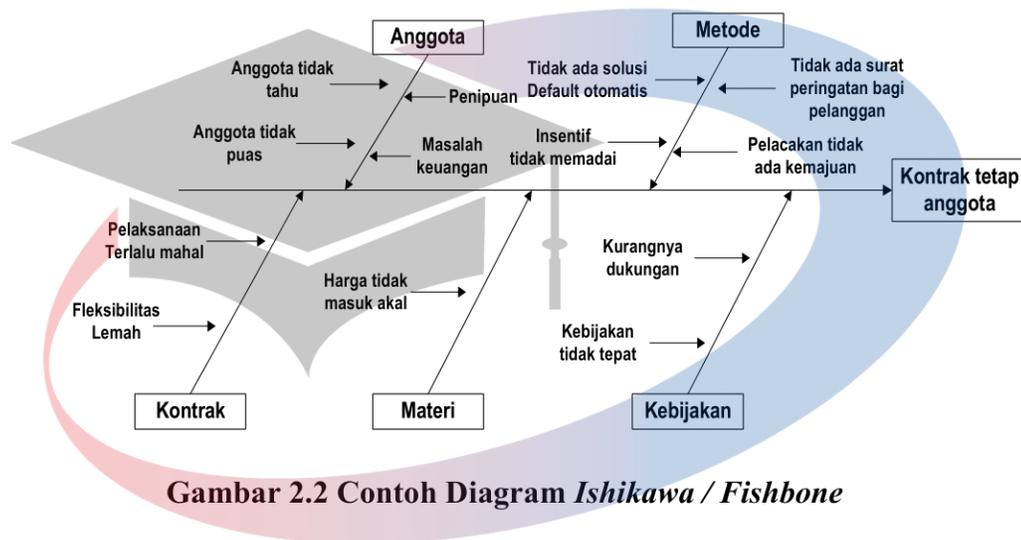
### 2.3 Alat Bantu Pengembangan Sistem

#### 2.3.1 Diagram *Ishikawa/Fishbone*

Diagram Ishikawa adalah sebuah alat grafis yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengeksplorasi dan menggambarkan suatu masalah, sebab dan akibat dari masalah itu. Sering juga disebut diagram sebab akibat atau diagram tulang ikan (*fishbone diagram*) karena menyerupai tulang ikan.

Konsep dasar dari diagram *fishbone* adalah nama masalah yang mendapat perhatian dicantumkan disebelah kanan diagram (atau pada kepala ikan) dan penyebab masalah yang mungkin digambarkan sebagai tulang-tulang dari tulang utama. Secara khusus “tulang - tulang” ini mendeskripsikan empat kategori dasar: material, mesin, kekuatan manusia, dan metode (empat M: *material, machine, manpower, method*).

Kategori alternatif atau tambahan meliputi tempat, prosedur, kebijakan, dan orang (empat P: *place, procedure, policy, people*) atau lingkungan sekeliling, pemasok, system dan keterampilan (empat S: *surrounding, supplier, system, skill*). Kuncinya adalah memiliki tiga sampai enam kategori utama yang mencakup semua area penyebab yang mungkin. [4]



Gambar 2.2 Contoh Diagram Ishikawa / Fishbone

### 2.3.2 Kerangka Pieces

Proses dan teknik yang digunakan oleh analisis sistem untuk mengidentifikasi, menganalisis dan memahami persyaratan disebut *requirements discovery*/penemuan persyaratan. Penemuan persyaratan melibatkan analisis sistem yang bekerja sama dengan pengguna dan pemilik sistem selama fase pengembangan sistem mula – mula untuk mendapatkan pemahaman yang rinci mengenai persyaratan bisnis dari sistem informasi.

*System requirements*/persyaratan sistem menentukan apa yang seharusnya dikerjakan oleh sistem informasi yang menetapkan apa yang harusnya dilakukan control atau kualitas yang harus dimiliki oleh sistem sering disebut persyaratan fungsional.

Kerangka PIECES memberikan alat unggul untuk menggolongkan persyaratan sistem. Keuntungan menggolongkan berbagai tipe persyaratan adalah kemampuan

untuk menggolongkan persyaratan tersebut untuk tujuan pelaporan, pelacakan dan validasi. Hal tersebut membantu identifikasi persyaratan sistem secara cermat.

**Tabel 2.1 Klasifikasi PIECES pada persyaratan sistem**

<b>Kerangka PIECES</b>	<b>Sistem Berjalan</b>	<b>Sistem Usulan</b>
<b><i>Performance</i> (Kinerja)</b>	Data disimpan dalam bentuk berkas yang disusun di lemari yang menyebabkan data tersusun dengan tidak terstruktur dan berakibat pada pencarian data yang membutuhkan waktu yang cukup lama.	Penyimpanan dan pengolahan data siswa dan data pembayaran biaya bimbingan siswa lebih terstruktur, lebih cepat, dan lebih akurat.
<b><i>Information</i> (Informasi)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data kurang akurat</li> <li>2. Data yang tidak tepat waktunya untuk penggunaan selanjutnya.</li> <li>3. Data tidak di <i>capture</i> secara akurat</li> <li>4. Data disimpan secara berlebihan dalam banyak file</li> <li>5. Integrasi data buruk.</li> <li>6. Data tidak relevan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data akurat.</li> <li>2. Ketepatan pencarian data pada penggunaan selanjutnya.</li> <li>3. <i>capture</i> data akurat.</li> <li>4. Data disimpan secara terstruktur.</li> <li>5. Integrasi data yang baik.</li> <li>6. Data relevan.</li> </ol>
<b><i>Economy</i> (Ekonomi)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membutuhkan kertas dan alat tulis kantor untuk pencatatan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biaya pemeliharaan tergolong rendah.</li> </ol>

	2. Biaya dialokasikan ke kertas.	2. Memerlukan biaya untuk pembelian dan perawatan komputer.
<b>Control (Kontrol)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyimpanan data dari informasi sangatlah rentan kerusakan.</li> <li>2. Data rahasia rentan dikonsumsi oleh pihak yang tidak berwenang karena tingkat keamanan rendah.</li> <li>3. Data tersimpan secara berlebihan dan tidak konsisten dalam berkas – berkas yang berbeda</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data yang disimpan dapat <i>di-back – up</i>.</li> <li>2. Data tidak mengalami kerusakan fisik</li> <li>3. Data dapat dijamin kerahasiaannya.</li> </ol>
<b>Efficiency (Efisiensi)</b>	Membutuhkan usaha yang lebih untuk melakukan pencarian data yang dibutuhkan.	Data hanya perlu di <i>input</i> sekali dan laporan bisa dicetak secara <i>real time</i> .
<b>Services (Pelayanan)</b>	Setiap pendaftaran masuk atau keluar siswa membutuhkan waktu lama.	Siswa dapat dilayani dengan lebih cepat dalam proses registrasi dan perhitungan biaya bimbingan siswa.

### 2.3.3 Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram (DFD)* adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data tersimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. [4]

Berikut adalah simbol – simbol yang digunakan dalam DFD antara lain.

**Tabel 2.2 Simbol DFD**

Simbol	Keterangan
	<p>Simbol proses:</p> <p>Digunakan untuk menunjukkan adanya proses transformasi. Proses tersebut selalu menunjukkan suatu perubahan data.</p>
	<p>Simbol panah:</p> <p>Menunjukkan perpindahan data dari satu titik ketitik lain dengan kepala tanda panah mengarah ketujuan data. Aliran data yang muncul secara simultan biasa digambarkan hanya dengan menggunakan tanda paralel.</p>
	<p>Simbol entitas:</p> <p>Digunakan untuk menggambarkan suatu entitas <i>Eksternal</i> (bagian lain sebuah objek penelitian) yang dapat mengirim data atau menerima data dari sistem.</p>

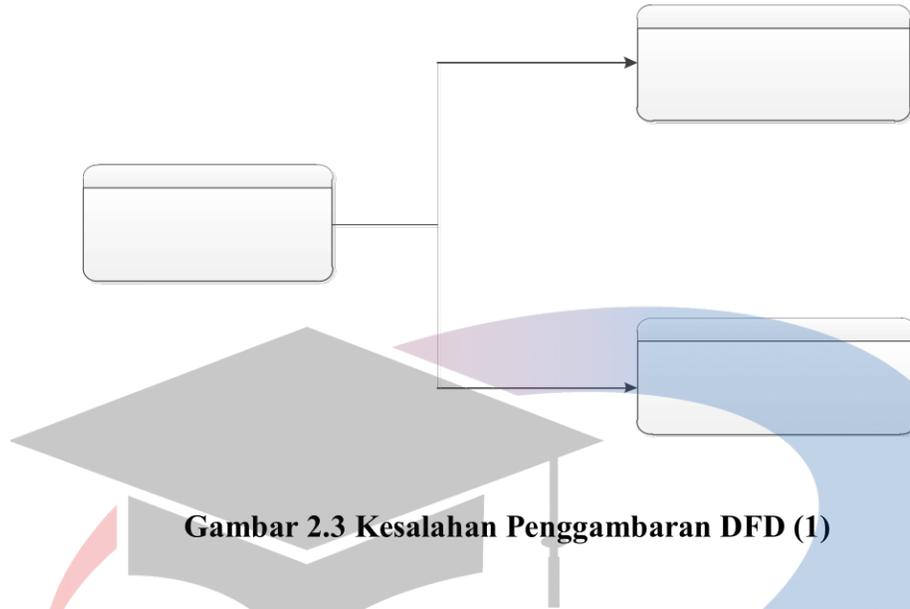
	<p>Simbol penyimpanan:</p> <p>Persegi panjang tanpa sisi sebelah kanan menggambarkan simpanan data dari suatu sistem.</p>
---	---

Kegunaan dari masing-masing simbol antara lain :

1. Entitas, untuk menggambarkan bagian lain, sebuah perusahaan, sorang atau sebuah mesin yang dapat mengirim data atau menerima data dari sistem. Entitas diberi nama dengan sebuah kata dfd benda. Entitas yang sama bisa digunakan lebih dari satu kali atas suatu diagram aliran data tertentu untuk menghindari persilangan antara jalur-jalur aliran data.
2. Aliran data, untuk menunjukkan perpindahan data dari satu titik ke titik yang lain, dengan kepala tanda panah mengarah ke tujuan data. Aliran data yang muncul secara simultan bisa digambarkan hanya dengan menggunakan tanda panah paralel. Karena sebuah tanda panah menunjukkan seseorang, tempat, atau sesuatu, maka harus digambarkan dalam kata benda.
3. Proses, untuk menunjukkan proses transformasi atau perubahan data sehingga aliran data yang meninggalkan suatu proses selalu diberi label yang berbeda dari aliran data yang masuk. Sebuah proses juga harus ditetapkan dengan sebuah nama yang unik yang menunjukkan tingkatannya di dalam diagram.
4. Penyimpanan data, untuk menunjukkan tempat penyimpanan untuk data-data yang memungkinkan penambahan dan perolehan data [4].

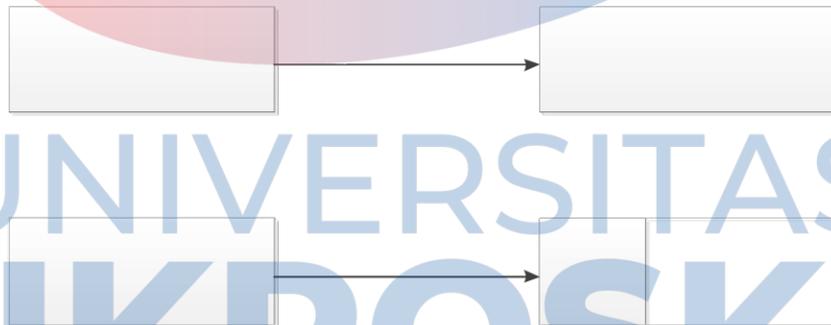
Adapun kesalahan-kesalahan yang sering terjadi dalam penggambaran DFD antara lain :

1. Aliran data tidak boleh terbelah menjadi dua atau lebih dari aliran data yang berbeda



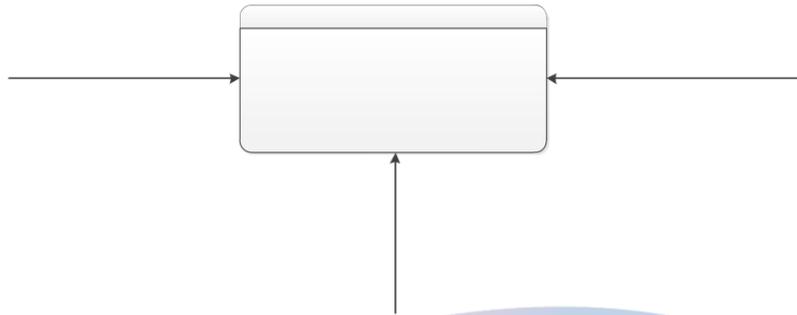
**Gambar 2.3 Kesalahan Penggambaran DFD (1)**

2. Antara entitas dengan entitas, entitas dengan data store, dan data store dengan data store tidak boleh ada hubungan langsung



**Gambar 2.4 Kesalahan Penggambaran DFD (2)**

3. Suatu proses harus memiliki aliran data masuk dan aliran data keluar



**Gambar 2.5 Kesalahan Penggambaran DFD (3)**

Diagram aliran data dapat dikembangkan menjadi :

1. Diagram konteks adalah tingkat tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat suatu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Proses tersebut diberi nomor nol (0).
2. Diagram level nol (0) adalah menunjukkan semua proses utama yang menyusun keseluruhan sistem. Level ini juga menunjukkan komponen internal dari proses nol (0) dan menunjukkan bagaimana proses-proses utama direlasikan menggunakan data *flow*.
3. Diagram anak (tingkat yang lebih mendetail), dimana untuk setiap proses dalam diagram nol (0) dapat dikembangkan untuk menciptakan diagram anak yang lebih mendetail.

## 2.4 Konsep Basis Data

### 2.4.1 Kamus Data

Kamus data adalah aplikasi khusus dari jenis kamus-kamus yang digunakan sebagai referensi kehidupan sehari-hari [5]. Kamus data merupakan hasil referensi data mengenai data, suatu data yang disusun oleh penganalisis sistem sebagai bimbingan selama melakukan analisis dan desain. Dengan demikian, kamus data dapat digunakan dengan menggambarkan susunan proses data yang terdapat dalam sistem yang dirancang.

Notasi aljabar kamus data menggunakan symbol-simbol sebagai berikut:

1. Tanda sama dengan (=), artinya “terdiri dari”
2. Tanda plus (+), artinya “dan”
3. Tanda kurung {}, menunjukkan elemen-elemen repetitif, juga disebut dengan kelompok berulang atau tabel-tabel. Kemungkinan bisa ada satu atau beberapa elemen berulang didalam kelompok tersebut.
4. Tanda kurung [], menunjukkan salah satu dari dua situasi tertentu. Satu elemen bisa ada sedangkan elemen lainnya juga ada, tetapi tidak bisa kedua-duanya ada secara bersamaan.
5. Tanda kurung (), menunjukkan suatu elemen yang bersifat pilihan. Elemen-elemen yang bersifat pilihan ini bisa dikosongkan pada layar masukan atau bisa juga dengan memuat spasi atau nol untuk *field-field* numeric pada struktur *file* [5].

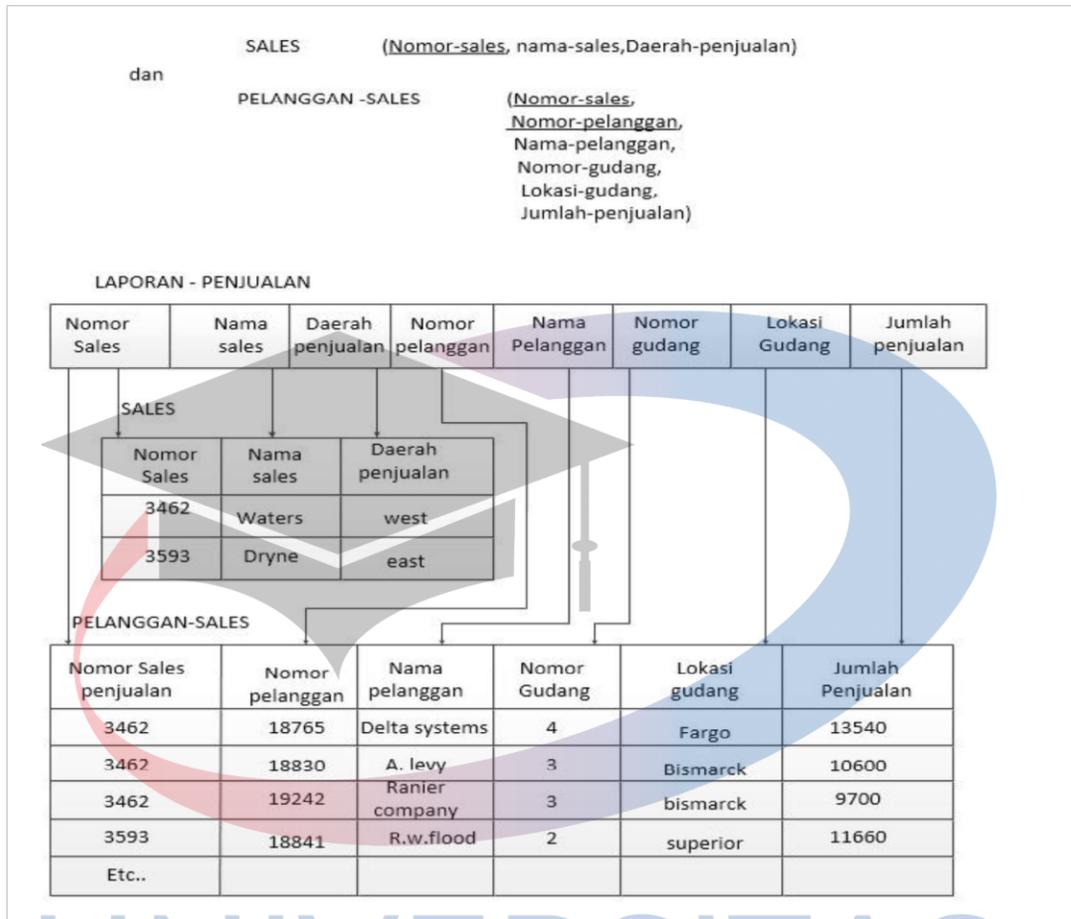
#### 2.4.2 Normalisasi

Normalisasi merupakan transformasi tujuan pemakai yang kompleks dan data tersimpan kesekumpulan bagian-bagian terstruktur data yang kecil dan stabil [5]. Dengan demikian, normalisasi merupakan perubahan data menjadi lebih kecil dan stabil serta menghindari pengulangan (redudansi) data.

Bentuk-bentuk normalisasi yaitu [5]:

1. Bentuk normalisasi pertama (1NF)

Dalam bentuk normalisasi ini, akan dihilangkan kelompok terulang. Contoh bentuk normalisasi pertama seperti pada gambar 2.6 berikut :

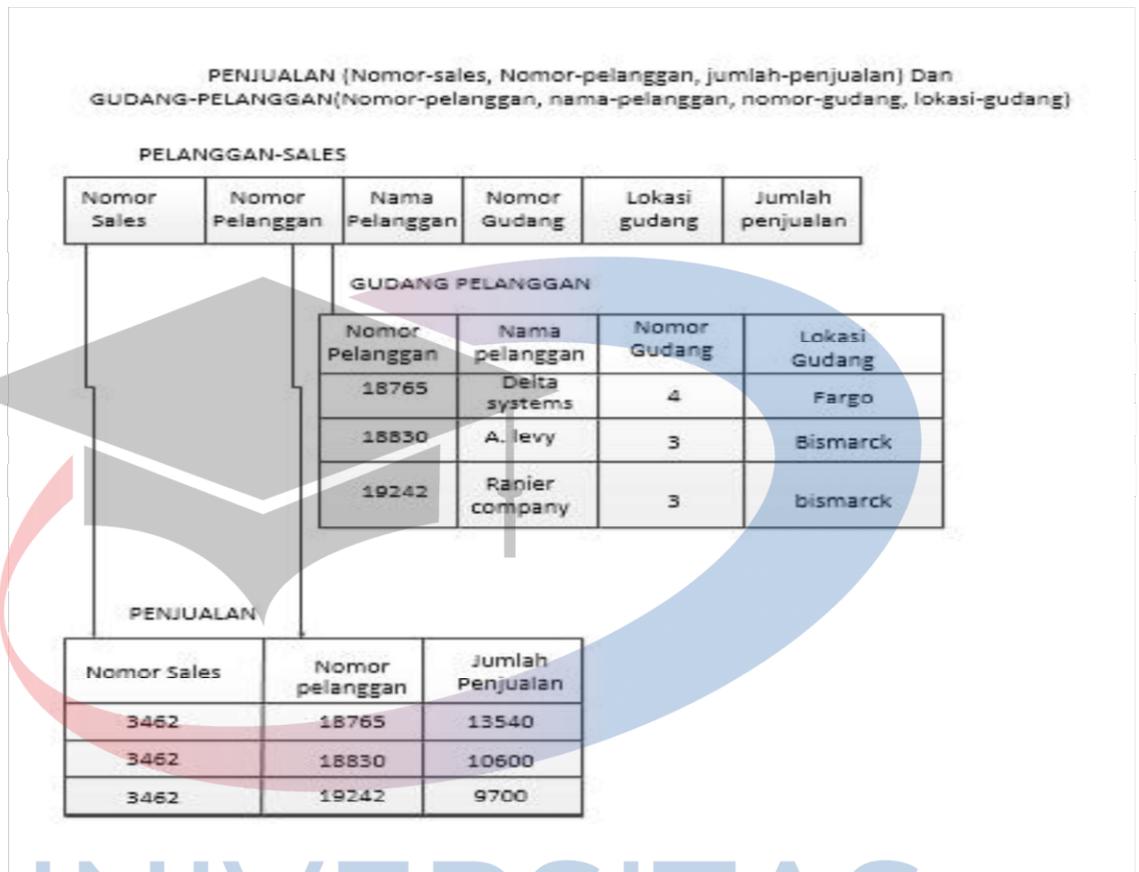


**Gambar 2.6 Bentuk Normalisasi Pertama**

2. Bentuk Normalisasi Kedua (2NF)

Dalam bentuk normalisasi ini, semua atribut akan tergantung secara fungsional pada kunci utama. Oleh karena itu, langkah selanjutnya adalah menghilangkan semua atribut yang tergantung sebagian dan meletakkannya dalam hubungan

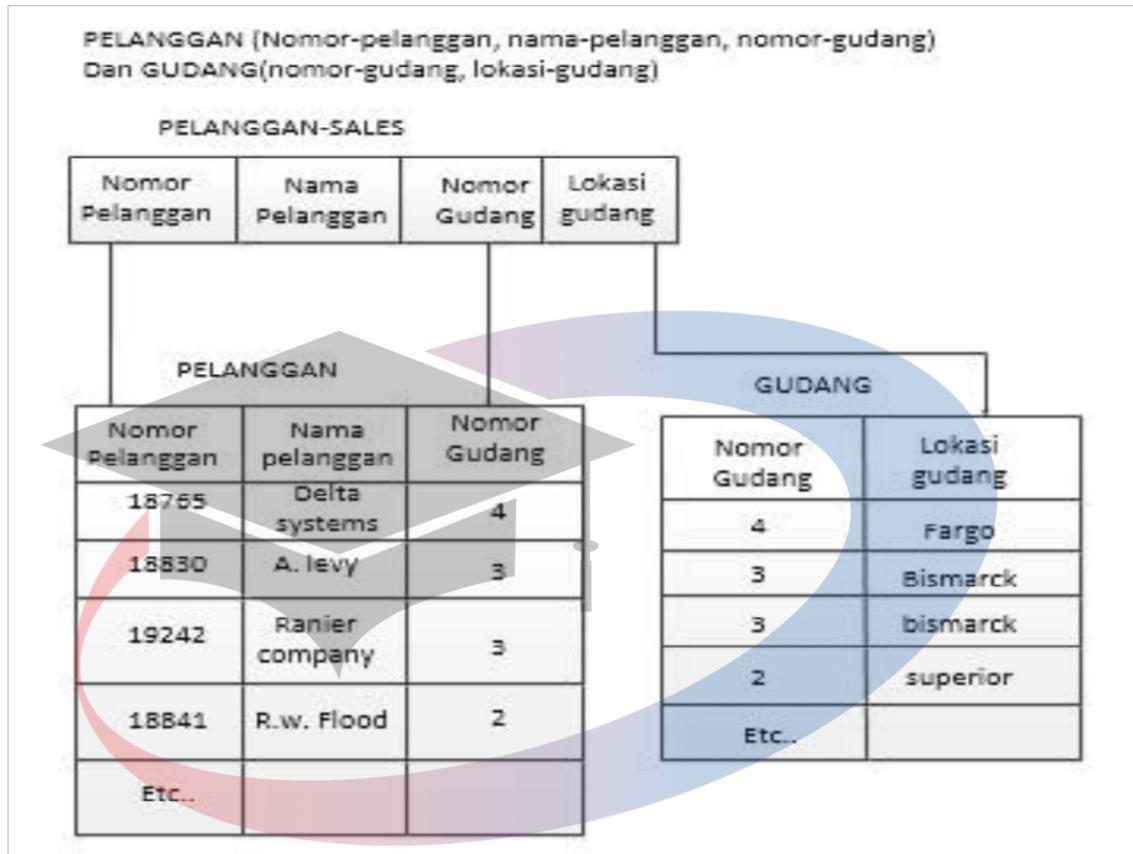
lain. Contoh bentuk normalisasi kedua seperti pada gambar 2.7 berikut :



**Gambar 2.7 Bentuk Normalisasi Kedua**

### 3. Bentuk Normalisasi Ketiga (3NF)

Suatu hubungan normalisasi adalah bentuk normalisasi ketiga, jika semua atribut bukan kunci sepenuhnya tergantung secara fungsional pada kunci utama dan tidak terdapat ketergantungan transitif (bukan kunci). Contoh bentuk normalisasi ketiga seperti gambar 2.8 berikut:



**Gambar 2.8 Bentuk Normalisasi Ketiga**

### 2.4.3 Basis Data

Basis data adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. Basis data dimaksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas [3].

Untuk mengelola basis data diperlukan perangkat lunak yang disebut DBMS. DBMS adalah perangkat lunak sistem yang memungkinkan para pemakai untuk memakai, membuat, memelihara, mengontrol dan mengakses basis data dengan cara yang praktis dan efisien. DBMS dapat digunakan untuk mengakomodasikan berbagai macam pemakai yang memiliki kebutuhan akses yang berbeda [3].

Basis data adalah pusat sumber data yang caranya dipakai oleh banyak pemakai untuk berbagai aplikasi. Inti dari basis data adalah *database management system* (DBMS), yang membolehkan pembuatan, modifikasi, dan pembaruan basis data [5].

Tujuan dari basis data adalah:

1. Memastikan bahwa data dapat dipakai diantara pemakai untuk berbagai aplikasi.
2. Memelihara data, baik keakuratan maupun kekonsistennannya
3. Memastikan bahwa semua data yang diperlukan untuk aplikasi sekarang dan yang akan datang akan disediakan dengan cepat
4. Membolehkan basis data dan kebutuhan pemakai untuk berkembang.
5. Memperbolehkan pemakai untuk membangun pandangan personalnya tentang data tanpa memperhatikan cara data disimpan secara fisik [5].

## 2.5 Administrasi

Administrasi diartikan sebagai arahan, pemerintahan, kegiatan, implementasi, mengarahkan, penciptaan prinsip-prinsip implementasi kebijakan, kegiatan melakukan analisis, menyeimbangkan dan mempresentasikan keputusan, pertimbangan-pertimbangan kebijakan, sebagai pekerjaan individual dan kelompok dalam menghasilkan barang dan jasa publik, dan sebagai arena bidang kerja akademik dan teoritis

Administrasi merupakan suatu proses dinamis dan berkelanjutan yang digerakkan dalam rangka mencapai tujuan dengan cara memanfaatkan orang dan material melalui koordinasi dan kerja sama. Definisi tersebut di atas menunjukkan beberapa batasan istilah administrasi bukan hanya sebatas kegiatan ketatausahaan yang berkaitan dengan pekerjaan mengatur berkas, membuat laporan *administrative*, dan sebagainya. [7]