

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

#### 2.1.1 Pengertian Sistem

Pengertian sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan operasi didalam sistem[14].

Suatu sistem mempunyai karakteristik, beberapa karakteristik atau sifat yang dimiliki sistem yaitu [2]:

1. Komponen-komponen sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem

2. Batasan sistem

Daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan.

3. Lingkungan luar sistem

Lingkungan luar sistem adalah apapun yang berada diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung sistem

Media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya yang memungkinkan sumber daya yang mengalir dari subsistem akan menjadi masukan bagi subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung

5. Masukan sistem

Merupakan energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan *signal* (*signal input*)

6. Keluaran sistem

Hasil dari energi yang diolah dan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat menjadi masukan untuk subsistem yang lain atau supra sistem

7. Pengolahan sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran

#### 8. Sasaran sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Bila suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

### 2.1.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah berupa data yang diolah menjadi bentuk yang sangat berguna bagi penerimanya dan informasi juga dapat digunakan untuk mengurangi ketidakpastian pada saat melakukan proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan[2]. Informasi yang baik memiliki 4 sifat sebagai penentu kualitasnya, yaitu [2]:

#### 1. Akurat

Setiap informasi yang benar berdasarkan bukti-bukti fakta yang memadai serta dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya

#### 2. Relevan

Adanya hubungan yang erat dan langsung terhadap apa yang sedang dihadapi terutama pokok masalah

#### 3. Lengkap

Penyajian informasi harus diberikan secara lengkap

#### 4. Tepat waktu

Informasi tersebut ketika diperlukan tersedia pada saat itu juga. Jadi informasi tersebut harus *fresh* atau baru, karena berhubungan dalam pengambilan suatu keputusan ataupun kebijakan

Dapat disimpulkan, bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data yang diklasifikasikan atau diolah untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan sehingga hasilnya dapat bermanfaat dalam sebuah organisasi.

### 2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan[14]. Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi manusia (SDM),

fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur, dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan sistem informasi menjadi sangat begitu penting dan tergantung kepada lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyajikan suatu dasar informasi untuk mengambil keputusan yang baik[14].

Komponen-komponen dari sistem informasi adalah sebagai berikut [3]:

1. Komponen *input*

Adalah data yang masuk kedalam sistem informasi, termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar

2. Komponen model

Adalah kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan

3. Komponen *output*

Hasil dari sistem informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem

4. Komponen teknologi

Adalah kotak alat (*toolbox*) dalam sistem informasi yang digunakan untuk menerima *input*, menjalankan modal, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan *output* serta membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Komponen basis data

Kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan didalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut.

6. Komponen kontrol

Adalah komponen yang mengendalikan gangguan terhadap sistem informasi.

Adapun sistem informasi juga memiliki ciri-ciri, yaitu [3]:

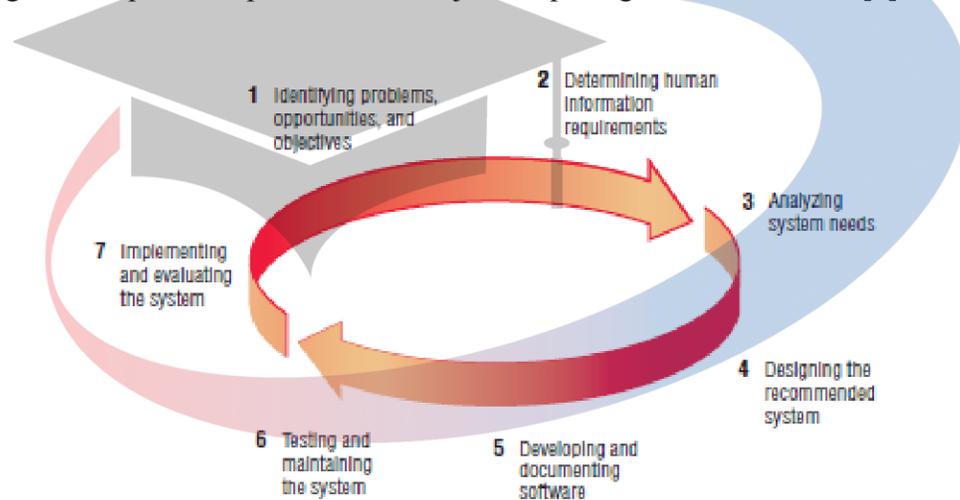
- a. Baru, adalah informasi yang didapat sama sekali baru dan segar bagi penerima.
- b. Tambahan, adalah informasi yang dapat diperbarui atau memberikan tambahan terhadap informasi yang sebelumnya telah ada.
- c. Kolektif, adalah informasi yang menjadi koreksi dari informasi yang salah sebelumnya

d. Penegas, adalah informasi yang dapat mempertegas informasi yang telah ada.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi memiliki peran yang cukup besar dalam suatu organisasi atau perusahaan untuk mencapai tujuan dan keberhasilan dalam sebuah organisasi.

## 2.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

*System Development Life Cycle* (SDLC) adalah metodologi klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara dan menggunakan sistem informasi. Siklus hidup sistem itu sendiri merupakan metodologi, tetapi polanya lebih dipengaruhi oleh kebutuhan untuk megembangkan sistem yang lebih cepat. Tahapan SDLC ditunjukkan pada gambar berikut ini [5]:



Gambar 2. 1 *System Development Life Cycle*

Berdasarkan gambar diatas, tahapan-tahapan yang berada didalam SDLC (*System Development Life Cycle*) adalah sebagai berikut [5]:

1. Mengidentifikasi Masalah, Peluang, dan Tujuan yang ingin dicapai.

a. Mengidentifikasi masalah

Tahap ini berarti bahwa penganalisis melihat dengan jujur apa yang terjadi dibisnis, kemudian bersama-sama dengan anggota organisasi lainnya, penganalisis menentukan dengan tepat masalah-masalah yang dihadapi oleh organisasi.

b. Peluang

Merupakan situasi dimana menurut penganalisis yakin bahwa peningkatan dapat dilakukan dengan cara penggunaan sistem informasi yang terkomputerisasi.

c. Tujuan

Penganalisis mengidentifikasi tujuan yang merupakan komponen terpenting dalam tahap pertama ini.

2. Menentukan syarat-syarat informasi

Pada tahap kedua ini penganalisis memasukkan kebutuhan apa saja untuk menentukan kebutuhan syarat-syarat informasi bagi pengguna yang terlibat. Penganalisis menggunakan metode interaktif seperti wawancara, pengambilan sampel, memeriksa data mentah, dan mengamati perilaku pembuat keputusan.

3. Menganalisis kebutuhan sistem

Pada tahap ini, cara menganalisis untuk menentukan kebutuhan sistem yaitu menggunakan data diagram alir (DFD) dalam memetakan rancangan *input*, proses, dan *output* dari fungsi bisnis, atau diagram aktivitas atau diagram urutan untuk menunjukkan urutan peristiwa, menggambarkan sistem dalam bentuk *grafis* terstruktur.

4. Merancang sistem yang direkomendasikan

Dalam tahap ini, analisis sistem informasi menggunakan informasi yang dikumpulkan sebelumnya untuk menyelesaikan desain logis dari sistem informasi. Tahap desain juga mencakup perancangan *database* yang akan menyimpan banyak data yang dibutuhkan oleh pengambil keputusan dalam organisasi.

5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak

Pada tahap ini penganalisis bekerja bersama-sama dengan *programmer* untuk mengembangkan perangkat lunak awal yang diperlukan. Penganalisis bekerjasama dengan pengguna untuk mengembangkan dokumentasi yang efektif untuk perangkat lunak, mencakup melakukan prosedur secara manual, bantuan *online*, dan situs *web* yang menampilkan pertanyaan yang sering diajukan *Frequently Asked Questions* (FAQ) yang dikirimkan dengan perangkat lunak baru.

6. Menguji dan mempertahankan sistem

Pada tahap ini, sebelum sistem informasi dapat digunakan, maka terlebih dahulu harus dilakukan pengujian. Karena bisa menghemat biaya dan jauh lebih mudah untuk menangkap masalah sebelum sistem dipakai kepengguna.

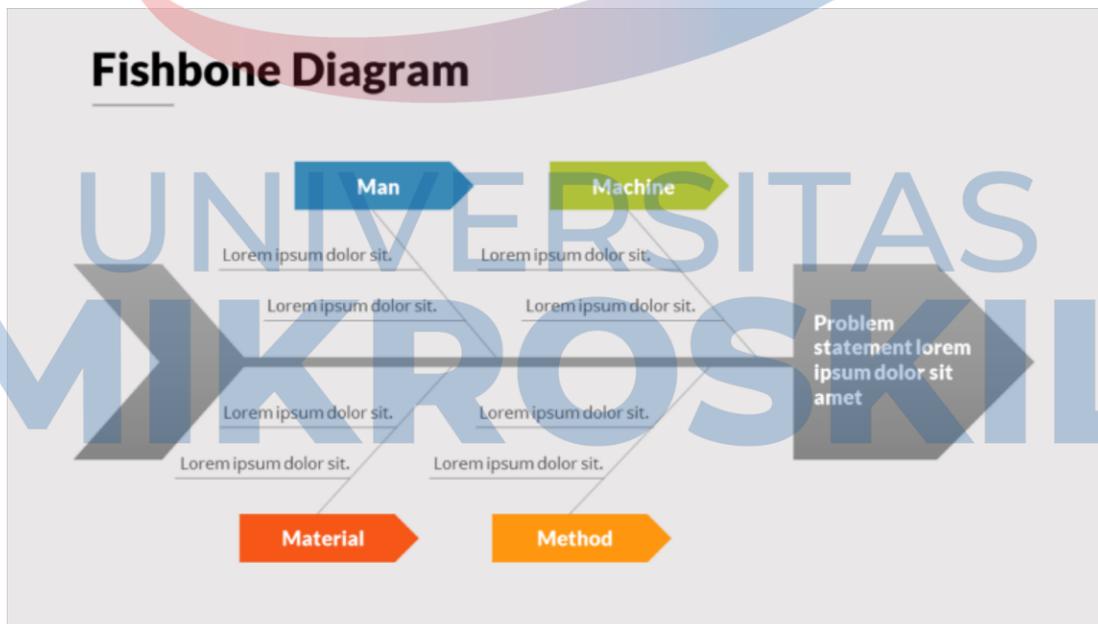
## 7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem

Dalam tahap ini, penganalisis membantu untuk mengimplementasikan sistem informasi. Melibatkan pelatihan bagi pemakai dalam menggunakan pemakaian sistem. Sebagian pelatihan tersebut oleh *vendor*, namun kesalahan pelatihan merupakan tanggungjawab penganalisis sistem. Selain itu, penganalisis perlu merencanakan konversi perlahan dari sistem lama ke sistem baru. Proses ini mencakup pengubahan dokumen dari format lama ke format baru.

## 2.3 Teknik Pengembangan Sistem

### 2.3.1 Pengertian Diagram *Ishikawa (Fishbone Diagram)*

Diagram *Fishbone* merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengeksplorasi suatu masalah, sebab dan akibat. Diagram ini berbentuk mirip dengan tulang ikan yang akan menunjukkan sebuah dampak atau akibat dari suatu permasalahan dengan berbagai penyebabnya. Efek atau akibatnya dituliskan sebagai kepala ikan, sedangkan tulang ikan diisi oleh sebab-sebab sesuai pendekatan permasalahannya[7]. Berikut merupakan gambaran diagram *fishbone*[11]:



Gambar 2. 2 Diagram *Fishbone*

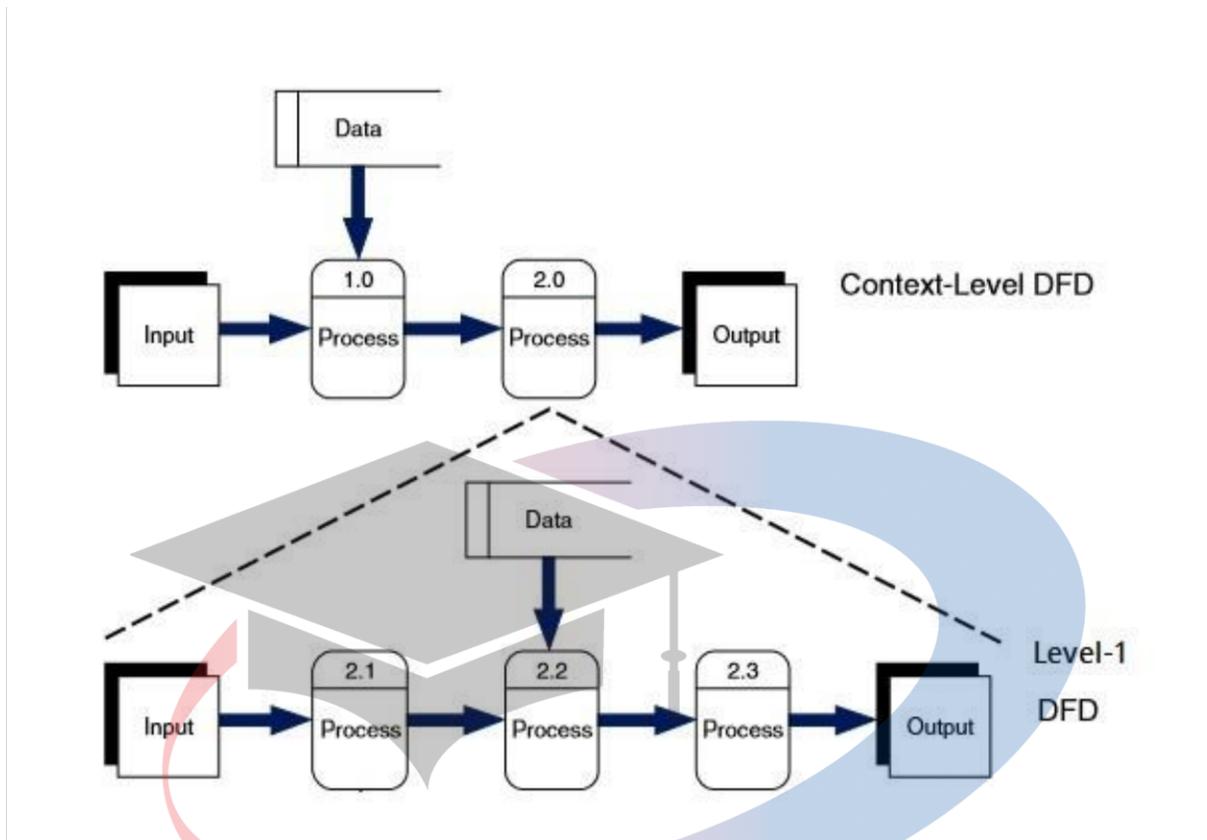
Secara khusus, tulang-tulang ini mendeskripsikan empat kategori dasar: material, mesin, kekuatan manusia, dan metode (*material, machine, manpower, method*)[11].

Manfaat penggunaan diagram *fishbone* tersebut antara lain [12]:

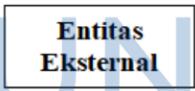
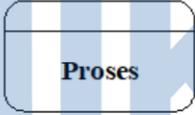
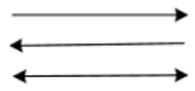
1. Memfokuskan individu, tim, atau organisasi pada permasalahan utama. Untuk menganalisis permasalahan akan membantu anggota tim dalam memfokuskan permasalahan pada masalah prioritas
2. Memudahkan dalam mengilustrasikan gambaran singkat permasalahan tim atau organisasi, dapat mengilustrasikan permasalahan utama secara ringkas sehingga tim akan mudah menangkap permasalahan utama
3. Menentukan kesepakatan mengenai penyebab suatu masalah. Dengan menggunakan teknik *brainstorming* para anggota tim akan memberikan sumbang saran mengenai penyebab munculnya masalah.
4. Membangun dukungan anggota tim untuk menghasilkan solusi
5. Memfokuskan tim pada penyebab masalah.
6. Memudahkan visualisasi hubungan antara penyebab dengan masalah
7. Memudahkan tim beserta anggota tim untuk melakukan diskusi dan menjadikan diskusi lebih terarah pada masalah dan penyebabnya.

### 2.3.3 Pengertian Data Flow Diagram

*Data Flow Diagram* (DFD) menekankan pada pemrosesan data atau transformasi data saat mereka bergerak melalui berbagai proses. DFD digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik. Dalam DFD logis, tidak ada perbedaan antara manual atau otomatis proses dan tidak ada proses yang digambarkan secara grafis dalam urutan kronologis[5]. Berikut ini merupakan contoh dari DFD[5]:



Gambar 2. 3 Contoh DFD

Simbol	Keterangan
 <p><b>Entitas Eksternal</b></p>	Mengambarkan asal atau tujuan data diluar sistem
 <p><b>Proses</b></p>	Orang atau unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi
<p>Aliran Data</p> 	Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan
 <p><b>Data Store</b></p>	Penyimpanan data atau tempat data dilihat oleh proses

## Gambar 2. 4 Simbol DFD

Dengan menggunakan kombinasi hanya empat simbol untuk memetakan pergerakan data pada diagram aliran, yaitu[5]:

### 1. *Eksternal Entity* (Entitas Internal)

Digunakan untuk menggambarkan entitas eksternal misalnya orang, bisnis, atau mesin yang dapat mengirim data atau menerima data dari sistem juga dapat disebut sumber atau tujuan data, dan dianggap eksternal dari sistem yang sedang dijelaskan.

### 2. *Process* (Proses)

Persegi panjang dengan sudut bulat yang menunjukkan perubahan atau transformasi data. Seperti aliran data yang meninggalkan proses selalu diberi label yang berbeda dari yang memasukkannya.

### 3. *Data Flow* (Aliran Data)

Merupakan panah yang menunjukkan pergerakan data dari satu titik ke titik lainnya, dengan kepala panah mengarah ketujuan data. Aliran data yang muncul secara bersamaan dapat digambarkan hanya melalui penggunaan panah paralel.

### 4. *Data Store* (Simpanan Data)

Persegi panjang berujung terbuka, yang merupakan penyimpanan data. Persegi panjang digambar dengan dua garis paralel yang ditutup oleh garis pendek disisi kiri dan terbuka disebelah kanan.

## 2.3.4 Pengertian PIECES

PIECES merupakan teknik untuk mengidentifikasi dan memecahkan permasalahan yang terjadi pada sistem informasi. Analisis ini akan menghasilkan identifikasi masalah utama dari suatu sistem serta memberikan solusi pada permasalahan tersebut. Analisis PIECES ini sangat penting untuk dilakukan sebelum mengembangkan sebuah sistem informasi karena dalam analisis ini biasanya akan ditemukan beberapa masalah utama maupun masalah yang bersifat gejala dari masalah utama[4]. Dibawah ini merupakan contoh tabel PIECES[4]:

<b>PIECES</b>	<b>Masalah</b>	<b>Pemecahan</b>
<b>P</b> erformance (Kinerja)	Lambat karena menggunakan kertas	Presensi menggunakan barcode pada kartu mahasiswa
<b>I</b> nformation (Informasi)	Pengelolaan dan perhitungan presensi tidak efektif, kurang akurat, dan hasil tidak langsung diketahui	Menggunakan Sistem, Lebih akurat, dan hasil bisa langsung diketahui
<b>E</b> conomy (Ekonomi)	Banyak Kertas, Banyak Stopmap, Boros Tinta (Print Out Presensi)	Menggunakan alat Scanner dan otomatis terimban dalam program
<b>C</b> ontrol (Keamanan)	Banyak terjadi Manipulasi	Dapat meminimalisir terjadinya manipulasi
<b>E</b> fficiency (Efisiensi)	Mahasiswa membutuhkan waktu lama untuk mengantri	Antri Lebih cepat
<b>S</b> ervice (Layanan)	Antri terlalu lama	Antrian cepat

Gambar 2. 5 Contoh Tabel PIECES

Metode ini menggunakan enam variabel evaluasi yaitu [4]:

a. *Performance* (Kinerja)

Suatu kemampuan sistem dalam menyelesaikan tugas dengan cepat hingga sasaran dapat segera dicapai. Kinerja diukur dengan jumlah produksi dan waktu yang digunakan untuk menyesuaikan perpindahan pekerjaan (*respon time*).

b. *Information* (Informasi)

Evaluasi kemampuan sistem informasi dalam menghasilkan nilai atau produk yang bermanfaat untuk menyikapi peluang dalam menangani masalah. Dalam hal ini meningkatkan kualitas informasi tidak dengan menambah jumlah informasi, karena terlalu banyak informasi menimbulkan masalah baru. Informasi merupakan fokus dari suatu batasan atau kebijakan.

c. *Economy* (Ekonomi)

Motivasi bagi suatu proyek dan merupakan penilaian sistem atas biaya dan keuntungan yang didapatkan dari sistem yang diterapkan. Sistem ini akan memberikan penghematan, keuntungan bagi perusahaan dan diperlukan untuk analisis biaya.

d. *Controlling* (Keamanan)

Sistem yang digunakan untuk membandingkan sistem yang dianalisa berdasarkan ketepatan waktu, kemudahan akses, dan ketelitian data yang diproses, dan mengamankan data dari kerusakan, misalnya *memback-up* data.

e. *Efficiency* (Efisiensi)

Sumber daya yang digunakan untuk meminimalkan pemborosan dan menganalisis keterlambatan pengelolaan data yang terjadi.

f. *Service* (Layanan)

Peningkatan pelayanan kategori beragam dan peningkatan pelayanan yang baik bagi suatu manajemen, *user*, dan bagian lain yang merupakan simbol dari suatu sistem.

### 2.3.5 Pengertian Kamus Data

Kamus Data (*Data Dictionary*) adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan)[6]. Berikut adalah simbol-simbol dasar yang digunakan dalam kamus data[6]:

No.	Simbol	Uraian
1.	=	Terdiri dari, mendefinisikan, diuraikan menjadi, artinya
2.	+	Dan
3.	( )	Opsional (boleh ada atau boleh tidak)
4.	{ }	Pengulangan
5.	[ ]	Memilih salah satu dari sejumlah alternatif, seleksi
6.	**	Komentar
7.	@	Identifikasi atribut kunci
8.		Pemisah sejumlah alternatif pilihan antara simbol [ ]

Gambar 2. 6 Simbol Kamus Data

Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan pada tahap perancangan sistem. Pada tahap analisis sistem, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara seorang analisis sistem dengan pemakai sistem. Sedangkan pada tahap perencanaan sistem, kamus data digunakan dalam tahap perancangan *input*, perancangan laporan dan *database*. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang telah digambarkan pada *Data Flow Diagram*[6]. Dibawah ini merupakan contoh kamus data[6]:

Nama Arus	: Sales Order
Alias	: SO
Bentuk Data	: Dokumen/Cetakan komputer
Arus Data	: Pelanggan – Proses pemesanan barang Proses pemesanan – Supplier
Penjelasan	: Untuk mencatat pemesanan barang
Periode	: Setiap ada pesanan
Volume	: Rata – rata tiap hari adalah 35
Struktur Data <Surat Pesanan Barang> = HEADER + ISI + FOOTER	

Gambar 2. 7 Contoh Kamus Data

## 2.4 Pengertian Basis Data

Basis data merupakan sumber utama data yang bertujuan untuk dibagikan oleh banyak pengguna dalam berbagai aplikasi. Orang yang memastikan bahwa basis data memenuhi tujuannya disebut *administrator* basis data. Inti dari basis data adalah Sistem Manajemen Basis Data (DBMS), yang dimana memungkinkan untuk pembuatan, modifikasi, pembaruan basis data, pengambilan data, pembuatan laporan, dan tampilan[5].

Tujuan efektivitas basis data meliputi [5]:

1. Memastikan bahwa data dapat dipakai atau dibagikan diantara pengguna untuk segala jenis aplikasi
2. Memelihara data baik keakuratan maupun kekonsistennya
3. Memastikan bahwa semua data yang diperlukan untuk aplikasi saat ini dan masa depan akan tersedia dengan cepat
4. Mengizinkan *database* untuk berkembang seiring dengan meningkatnya kebutuhan pengguna
5. Mengizinkan pengguna untuk membangun pandangan personalnya mereka tentang data tanpa memperhatikan cara data disimpan secara fisik

Dari daftar tujuan efektivitas diatas mengingatkan kita tentang keuntungan dan kerugian dari pendekatan *database*. Komponen utama dalam DBMS adalah sebagai berikut [7]:

1. Data

Merupakan informasi yang disimpan dalam suatu struktur tertentu yang terintegrasi dan dapat dipakai secara bersama-sama

## 2. Perangkat Keras (*Hardware*)

Terdiri dari perangkat keras berupa peralatan komputer yang digunakan untuk pengolahan sistem media penyimpanan yang digunakan untuk menyimpan data karena pada umumnya basis data seperti *disc*, peralatan *input* dan *output*, serta peralatan komunikasi data memiliki ukuran yang besar

## 3. Basis Data

Basis data menyimpan data serta struktur sistem basis data baik untuk entitas maupun objek-objek secara detail

## 4. *Database Management System*

Melakukan pengolahan basis data sebagai contoh *Paradox*, *Sql Server*, *Oracle*, *Mysql*, *Microsoft Access*.

## 5. Sistem Operasi

Sebuah program yang mengaktifkan dan memfungsikan sistem komputer, melakukan operasi dasar dalam komputer meliputi *input*, proses, dan *output*

## 6. *User* (Pengguna)

Merupakan orang atau tim yang bertugas mengelola sistem basis data secara keseluruhan

## 7. Aplikasi Lainnya

Program yang dibuat untuk memberikan *Interface* kepada *user* sehingga lebih mudah dan terkontrol dalam mengakses basis data

## 2.5 Pengertian Normalisasi

Normalisasi adalah transformasi simpanan data dan pandangan pengguna yang kompleks untuk suatu rangkaian struktur data yang lebih kecil dan stabil. Tujuan Normalisasi adalah untuk menghilangkan dan mengurangi redundansi data dan memastikan dependensi data (data berada pada table yang tepat). Adapun teknik penyusunan normalisasi *file* adalah sebagai berikut [5]:

### 1. Kunci Atribut

Setiap *file* selalu mempunyai kunci berupa satu *field* atau satu set *field* yang dapat mewakili *Record*

### 2. Kunci Kandidat

Satu atribut atau satu minimal atribut yang mengidentifikasi secara unik satu kejadian spesifik dari *entity*.

### 3. Kunci Primer

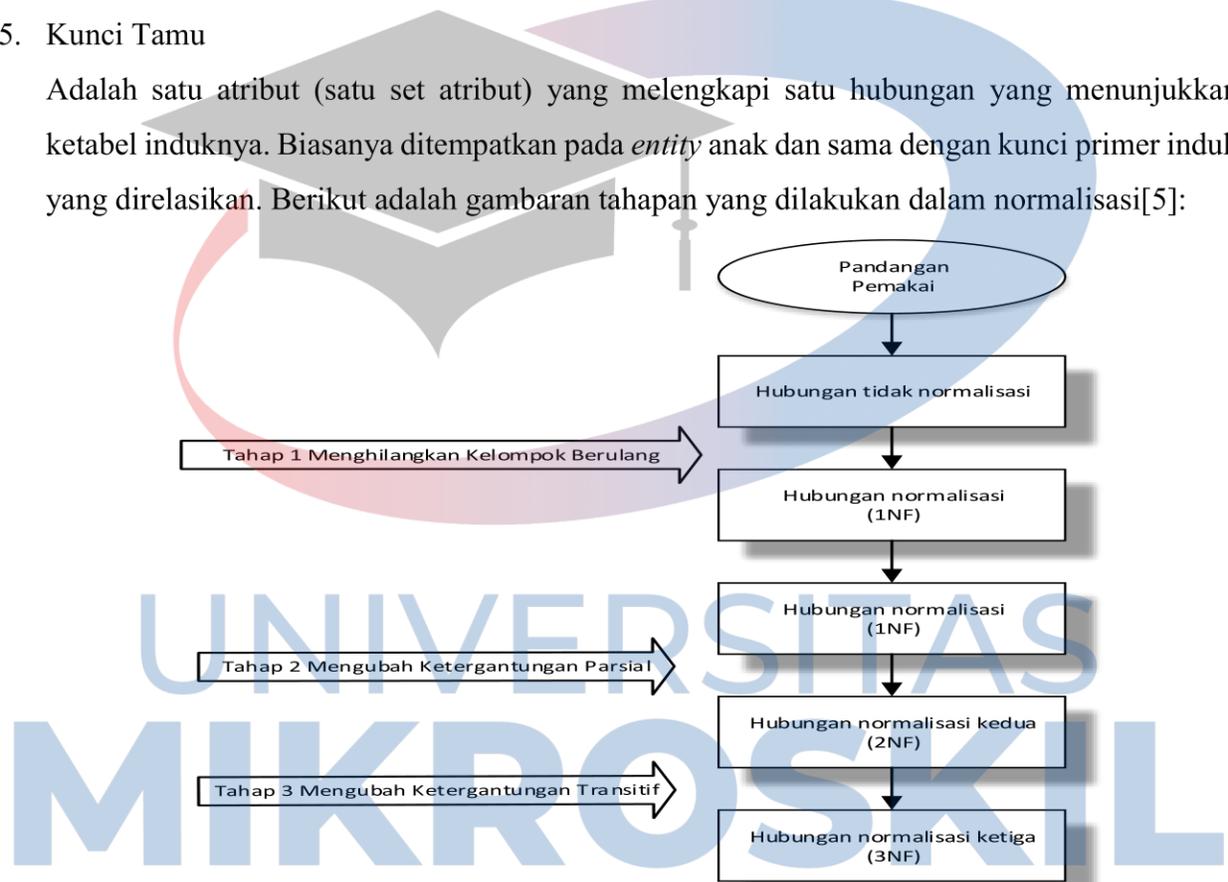
Satu atribut atau satu set minimal yang tidak hanya mengidentifikasi secara unik suatu kejadian spesifik, tetapi juga dapat mewakili setiap kejadian dari suatu *entity*.

### 4. Kunci Alternatif

Adalah kunci yang tidak dipakai sebagai kunci primer. Biasanya digunakan sebagai kunci pengurutan data saja, misalnya dalam pembuatan laporan.

### 5. Kunci Tamu

Adalah satu atribut (satu set atribut) yang melengkapi satu hubungan yang menunjukkan ketabel induknya. Biasanya ditempatkan pada *entity* anak dan sama dengan kunci primer induk yang direlasikan. Berikut adalah gambaran tahapan yang dilakukan dalam normalisasi[5]:



Gambar 2. 8 Tahapan Normalisasi

Berdasarkan gambar diatas, tahapan-tahapan dalam normalisasi adalah sebagai berikut [5]:

#### 1. Tidak Normal (*Unnormalized Form*)

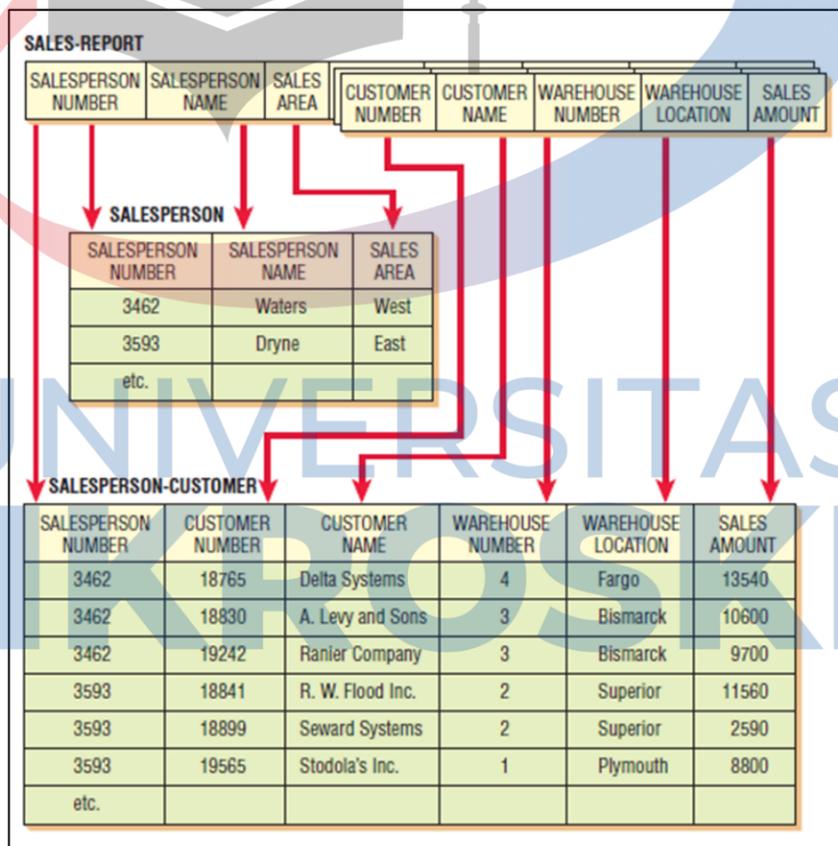
Kumpulan data yang akan disimpan, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi dan data dikumpulkan apa adanya. Dibawah ini merupakan contoh bentuk tidak normal:

SALESPERSON NUMBER	SALESPERSON NAME	SALES AREA	CUSTOMER NUMBER	CUSTOMER NAME	WAREHOUSE NUMBER	WAREHOUSE LOCATION	SALES AMOUNT
3462	Waters	West	18765	Delta Systems	4	Fargo	13540
			18830	A. Levy and Sons	3	Bismarck	10600
			19242	Ranier Company	3	Bismarck	9700
3593	Dryne	East	18841	R. W. Flood Inc.	2	Superior	11560
			18899	Seward Systems	2	Superior	2590
			19565	Stodola's Inc.	1	Plymouth	8800
etc.							

Gambar 2. 9 Contoh Normalisasi UNF

## 2. Normal Pertama (1NF atau *First Normal Form*)

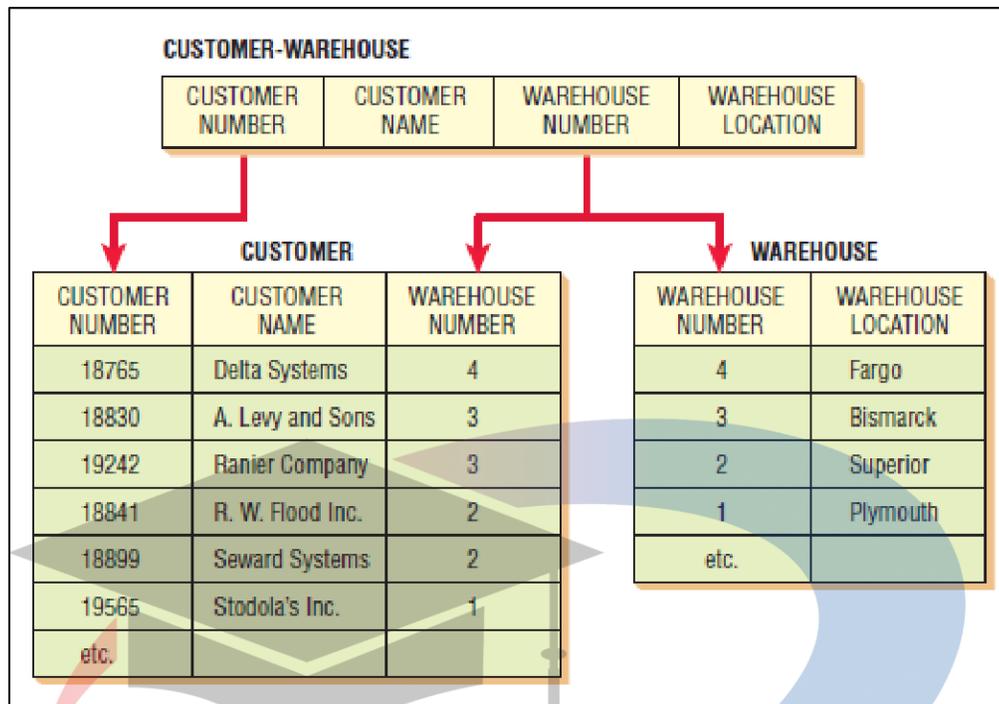
Merupakan proses untuk menormalkan suatu relasi dengan cara menghapus kelompok berulang dan mengidentifikasi kunci utama. Untuk melakukannya relasi perlu dipisah menjadi dua atau lebih. Dibawah ini merupakan contoh normalisasi bentuk pertama:



Gambar 2. 10 Contoh Normalisasi 1NF

## 3. Normal Kedua (2NF atau *Second Normal Form*)





Gambar 2. 12 Contoh Normalisasi 3NF

## 2.6 Pengertian Penjualan

Penjualan merupakan aktivitas dalam menjual produk atau jasa dari produsen ke konsumen. Fungsi dari penjualan yaitu mendatangkan laba atau keuntungan dari produk atau barang yang diproduksi. Penjualan merupakan transaksi barang atau jasa secara kredit dan tunai. Transaksi penjualan terbagi menjadi dua cara, yaitu [8]:

### 1. Transaksi penjualan kredit

Jika *order* dari pelanggan telah dipenuhi dengan pengiriman barang atau penyerahan jasa, untuk jangka waktu tertentu maka perusahaan memiliki piutang kepada pelanggannya

### 2. Transaksi penjualan tunai

Yaitu barang atau jasa diserahkan oleh perusahaan kepada pembeli jika perusahaan telah menerima kas dari pembeli

## 2.7 Pengertian Pembelian

Pembelian merupakan salah satu fungsi dari pembelanjaan atau merupakan kegiatan dari pembelanjaan. Pembelian sama pentingnya dengan penjualan, yaitu untuk memenuhi kebutuhan setiap perusahaan, seperti kebutuhan peralatan kantor, gedung, peralatan produksi, dan lain sebagainya. Transaksi pembelian dapat digolongkan menjadi dua, yaitu [8]:

1. Transaksi pembelian lokal  
Adalah pembelian dari pemasok dalam negeri
2. Transaksi pembelian *import*  
Adalah pembelian dari pemasok luar negeri

Pembelian merupakan perkiraan yang digunakan untuk mencatat semua pembelian barang dagang dalam suatu periode. Kegiatan pembelian dilakukan untuk pengadaan barang yang akan diperlukan perusahaan[9].

## 2.8 Pengertian Persediaan

Persediaan merupakan aset atau harta yang ada untuk dijual dalam kegiatan usaha biasa, proses produksi dalam penjualan atau dalam bentuk bahan atau perlengkapan untuk digunakan dalam proses produksi atau pemberian jasa. Persediaan pada setiap tempat akan berbeda tergantung kepada jenis perusahaan yang bersangkutan, misalnya pada perusahaan dagang, berupa persediaan barang dagangan[10]. Untuk perusahaan pabrik (manufaktur) persediaan terdiri atas 4 yaitu [13]:

1. Persediaan bahan baku (*Direct materials inventory*)  
Merupakan persediaan yang dibeli tetapi tidak diproses. Persediaan ini dapat digunakan untuk *mendecouple* (memisahkan) para pemasok dari proses produksi
2. Persediaan barang dalam proses (*Work in process inventory*)  
Adalah bahan baku atau komponen yang sudah mengalami beberapa perubahan tetapi belum selesai. Adanya *work in process* disebabkan oleh waktu yang dibutuhkan untuk membuat sebuah produk (disebut siklus waktu). Mengurangi siklus waktu berarti mengurangi persediaan
3. Persediaan pemeliharaan, perbaikan dan operasi (*maintenance, repair, operating*)  
Digunakan untuk menjaga agar permesinan dan proses produksi tetap produktif. MRO tetap ada karena kebutuhan dan waktu pemeliharaan dan perbaikan beberapa peralatan tidak diketahui
4. Persediaan barang jadi (*Finished good inventory*)  
Adalah produk yang sudah selesai dan menunggu pengiriman. Barang jadi bisa saja disimpan karena permintaan pelanggan dimasa depan tidak diketahui