

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Konsep Sistem Informasi

##### 2.1.1. Pengertian Sistem Informasi

Sistem adalah kumpulan dari dua atau lebih komponen yang saling bekerja dan saling terhubung untuk mencapai tujuan tertentu. Dia juga berpendapat bahwa perusahaan adalah sebuah sistem yang terjadi dari beberapa departemen yang bertindak sebagai subsistem yang membentuk sistem perusahaan tersebut. Sistem bisa diartikan sebagai sekumpulan subsistem, komponen ataupun elemen yang saling bekerja sama dengan tujuan yang sama untuk menghasilkan *output* yang sudah ditentukan sebelumnya [1].

Ada beberapa ciri sistem, ciri-ciri sistem tersebut adalah sebagai berikut [2]:

a. Sistem Mempunyai Komponen-Komponen.

Komponen-komponen sistem biasanya berupa subsistem baik berupa fisik maupun abstrak.

b. Komponen-Komponen Sistem Harus Terintegrasi (Saling Berhubungan).

Dalam melakukan pekerjaannya, komponen-komponen dalam sistem harus saling terintegrasi satu sama lain.

c. Sistem Mempunyai Batasan Sistem.

Yaitu sebuah batasan-batasan yang bisa memberikan gambaran pemisah antara lingkup sistem dengan batas luar sistem. Dengan batas sistem inilah seseorang bisa menilai kompleksitas suatu sistem. Semakin sedikit batas sistem maka semakin kompleks sistem tersebut dan sebaliknya semakin luas batas sistem maka kompleksitas sistem tersebut semakin sempit.

d. Sistem Mempunyai Tujuan yang Jelas.

Tujuan sistem merupakan target atau hasil akhir yang sudah dirancang oleh pembuat sistem dimana tujuan ini menjadi titik utama komponen-komponen sistem dalam bekerja, sehingga tujuan dari sistem tersebut bisa dicapai.

e. Sistem Mempunyai Lingkungan

Lingkungan sistem terbagi atas dua, yaitu lingkungan luar sistem (eksternal) dan lingkungan dalam sistem (internal). Dimana lingkungan luar sistem adalah lingkungan diluar batas-batas sistem sedangkan lingkungan dalam sistem adalah lingkungan yang mewadahi subsistem yang ada dalam sistem.

f. Sistem Mempunyai *Input*, *Output* dan Proses.

Sistem memerlukan masukan dari pengguna sistem sebagai bahan baku untuk pengolahan data. Sistem menerima masukan dari *user*, maka sistem akan memproses data tersebut sesuai dengan perintah ataupun program yang sudah ditanamkan dalam sistem. Kemudian sistem akan memberikan *output* dari hasil pengolahan data yang sudah di *input user* tersebut.

Informasi merupakan data yang sudah diolah yang ditujukan untuk seseorang, organisasi ataupun siapa saja yang membutuhkan. Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Nilai informasi berhubungan dengan nilai keputusan [3].

Kriteria informasi yang baik sebagai berikut [2]:

1. Relevan

Informasi bisa dikatakan relevan apabila informasi yang termuat didalamnya dapat mempengaruhi keputusan pengguna dengan membantu mereka mengevaluasi peristiwa masa lalu, masa kini dan memprediksi masa depan, serta menegaskan atau mengoreksi hasil evaluasi mereka di masa lalu.

2. Andal

Informasi harus bebas dari pengertian yang menyesatkan dan kesalahan material menyajikan setiap fakta secara jujur serta dapat diverifikasi.

3. Lengkap

Informasi disajikan selengkap mungkin, yaitu mencakup semua informasi yang dapat mempengaruhi pengambilan keputusan.

4. Tepat Waktu

Informasi disajikan tepat waktu sehingga dapat mempengaruhi dan berguna dalam pengambilan keputusan.

5. Dapat Dipahami

Informasi yang disajikan dalam bentuk serta istilah yang disesuaikan dengan batas pemahaman para pengguna.

#### 6. Dapat Diverifikasi

Informasi yang disajikan apabila pengujian dilakukan lebih dari sekali oleh pihak yang berbeda, hasilnya tetap menunjukkan simpulan yang tidak berbeda jauh.

#### 7. Dapat Diakses

Informasi tersedia pada saat yang dibutuhkan dan dengan format yang dapat digunakan.

Sistem Informasi merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan aliran informasi [2].

### 2.1.2. Komponen Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen yang dikenal dengan istilah blok bangunan (*building block*) yang terdiri dari [4]:

#### 1. Blok Masukan.

*Input* mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. *Input* di sini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, berupa dokumen-dokumen dasar.

#### 2. Blok Model.

Berikut ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematika yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran yang dihasilkan.

#### 3. Blok Keluaran.

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkat manajemen serta semua pemakai sistem.

#### 4. Blok Teknologi.

Teknologi merupakan kotak alat (*tool-box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan sekaligus mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

#### 5. Blok Basis Data.

*Database* merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

#### 6. Blok Kendali.

Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

### 2.2. *System Development Life Cycle (SDLC)*

*System Development Life Cycle (SDLC)* adalah proses pemuatan dan pengubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak yang terdiri dari tahapan-tahapan berikut ini [5].



**Gambar 2.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem**

Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan didalam SDLC [5]:

#### a. 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 bahwa penganalisis melihat dengan jujur pada apa yang terjadi didalam bisnis. Kemudian bersama-sama dengan anggota organisasional lain, penganalisis menentukan dengan tepat masalah-masalah tersebut. Peluang adalah

situasi di mana penganalisis yakin bahwa peningkatan bisa dilakukan melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi.

b. Menentukan Syarat-Syarat Informasi.

Dalam tahap berikutnya penganalisis memasukkan apa saja yang menentukan syarat-syarat informasi untuk para pemakai yang terlibat. Diantara perangkat-perangkat yang dipergunakan untuk mendapatkan syarat-syarat informasi didalam bisnis diantaranya adalah menentukan sampel dan memeriksa data mentah, wawancara, mengamati perilaku pembuat keputusan dan lingkungan kantor, dan *prototyping*.

c. Menganalisis Kebutuhan-Kebutuhan Sistem

Tahap berikutnya ialah menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem. 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. Dari diagram aliran data, dikembangkan suatu kamus data berisikan daftar seluruh item data yang digunakan dalam sistem, berikut spesifikasinya, apakah berupa *alphanumeric* atau teks, serta berapa banyak spasi yang dibutuhkan saat dicetak.

d. Merancang Sistem yang Direkomendasikan.

Penganalisa system menggunakan informasi-informasi yang terkumpul sebelumnya untuk mencapai desain system informasi yang fokus. Selain itu, penganalisa menggunakan teknik-teknik bentuk dan perancangan layar tertentu untuk menjamin keefektifan *input* sistem informasi.

e. Mengembangkan dan Mendokumentasikan Perangkat Lunak.

Penganalisa bekerja sama dengan pemrograman untuk mengembangkan suatu perangkat lunak awal yang diperlukan. Beberapa teknik terstruktur untuk merancang dan mendokumentasikan perangkat lunak meliputi rencana terstruktur dan *pseudocode*. Penganalisis sistem menggunakan salah satu dari semua perangkat lunak ini untuk memprogram apa yang perlu diprogram.

f. 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 berjalan.

g. Mengimplementasikan dan Mengevaluasi Sistem

Di tahap akhir ini, penganalisa membantu untuk mengimplementasikan sistem informasi. Tahap ini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan sistem. Sebagian pelatihan tersebut dilakukan oleh vendor, maka kesalahan pelatihan merupakan kesalahan penganalisis sistem. Selain itu, penganalisis perlu merencanakan konversi perlahan dari sistem lama ke sistem baru.

### 2.3. Teknik Pengembangan Sistem

#### 2.3.1. *Fishbone*

Diagram tulang ikan atau *fishbone* salah satu metode/tool dalam meningkatkan kualitas. Sering juga diagram ini disebut dengan diagram sebab akibat (*cause effect*) diagram. Dikatakan diagram *fishbone* karena memang berbentuk mirip dengan tulang ikan yang moncong kepalanya menghadap kekanan. Manfaat diagram *fishbone* adalah untuk mengidentifikasi dan mengorganisasi penyebab-penyebab yang mungkin timbul dari suatu efek spesifik dan kemudian memisahkan akar penyebabnya, membantu membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah, membantu dalam penyelidikan atau penyelidikan fakta lebih lanjut [6].

Berikut beberapa pendekatan yang bisa dijadikan panduan untuk merumuskan faktor-faktor utama dalam mengawali pembuatan diagram *cause and effect* [6]:

1. Pendekatan 4 (empat) M

Faktor-faktor utama yang bisa dijadikan acuan menurut pendekatan ini adalah *machine* (peralatan), *method* (proses/pemeriksaan), *material* (bahan mentah), *man power*.

2. Pendekatan 8 (delapan) P

Menurut pendekatan ini, ada setidaknya 8 hal yang bisa dijadikan acuan sebagai factor utama antara lain *people*, *process*, *policies*, *procedure*, *price*, *promotion*, *place/plant*, *product*.

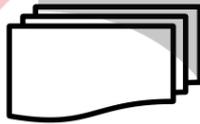
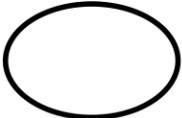
3. Pendekatan 4 (empat) S

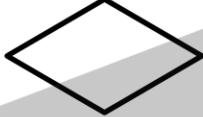
Menurut pendekatan ini, ada setidaknya 4 hal yang bisa dijadikan acuan sebagai factor utama antara lain *surroundings*, *suppliers*, *system*, *skills*.

### 2.3.2. Flowchart

Bagan alir dokumen (*document flowchart*) dikembangkan untuk mengilustrasikan arus dokumen dan data antar-area pertanggung jawaban dalam organisasi. Bagan ini menelusuri dokumen dari awal hingga akhir, menunjukkan setiap dokumen dimuka, distribusi, tujuan, disposisi, dan semua hal yang terjadi saat mengalir melewati sistem [1].

**Tabel 2.1 Simbol Flowchart**

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Document</i>	Melambangkan dokumen atau laporan
	<i>Multiple document</i>	Melambangkan beberapa dokumen atau laporan
	<i>Input/output</i>	Melambangkan <i>input/output</i> dari suatu program
	<i>Computer processing</i>	Proses perhitungan
	<i>Manual operation</i>	Proses operasi yang dilakukan secara manual
	<i>Document or processing flow</i>	Arah aliran program
	<i>On-page connector</i>	Menghubungkan aliran proses dihalaman yang sama

	<i>Off-page connector</i>	Menghubungkan aliran proses dihalaman yang berbeda
	<i>Terminal</i>	Melambangkan awal, akhir, dan interupsi program
	<i>Decision</i>	Penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya

### 2.3.3. Pieces

Metode PIECES adalah metode analisis sebagai dasar untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan yang lebih spesifik. Dalam menganalisis sebuah sistem, biasanya akan dilakukan terhadap beberapa aspek antara lain adalah kinerja (*Performance*), informasi (*Informations*), ekonomi (*Economics*), pengendalian (*Control*), efisiensi (*Efficiency*) dan pelayanan pelanggan (*Service*) [7].

Analisis PIECES 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, metode ini menggunakan enam variabel evaluasi yaitu [8]:

#### 1. *Performance*

Produksi - jumlah kerja selama periode waktu tertentu. Pada bagian ini dideskripsikan situasi saat ini tentang jumlah kerja yang dibutuhkan untuk melakukan serangkaian kerja tertentu dalam satuan orang jam, orang hari, atau orang bulan. Misalnya untuk memproses berkas yang masuk kepada organisasi dibutuhkan berapa jam? Kemudian hal ini dianalisis apakah hasil kerja yang demikian ini sudah bagus atau perlu ada peningkatan kerja. Waktu respons penundaan rata-rata antara transaksi atau permintaan dengan respons ketransaksi atau permintaan tersebut. Pada bagian ini dideskripsikan situasi saat ini tentang waktu respons yang terjadi ketika ada suatu transaksi yang masuk hingga

transaksi tersebut direspons untuk diproses. Penundaan ini bisa jadi karena antrian dalam pemrosesan transaksi-transaksi sebelumnya.

## 2. *Informations*

Kurangnya informasi, kurangnya informasi yang diperlukan, kurangnya informasi yang relevan, 3 hal yang telah disebutkan itu bersumber pada kurangnya informasi bagaimanapun bentuknya. Pada bagian ini dideskripsikan pada situasi saat tentang kurangnya informasi yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan, baik itu dalam jumlah, informasi maupun dalam hal macam informasinya.

Terlalu banyak informasi (kelebihan informasi) yang dimaksud terlalu banyak informasi disini adalah banyaknya informasi yang berserakan belum terkumpul, belum terformat, dan masih tercampurnya antara informasi yang relevan dan yang tidak relevan dengan masalah yang harus diambil keputusannya, sehingga memerlukan waktu yang lebih lama untuk memilah dan memilih informasi yang relevan. Informasi tidak dalam format yang berguna adalah bahwa informasi sudah tersedia, hanya saja bentuk dan formatnya tidak sesuai dengan yang dibutuhkan sehingga mempersulit pembaca informasi tersebut dan memerlukan waktu yang lebih lama untuk memahami dan memanfaatkan informasi tersebut.

## 3. *Economics*

Secara umum keuntungan-keuntungan yang didapat ketika menerapkan sistem informasi.

## 4. *Control*

Pada bagian ini dideskripsikan situasi saat ini tentang kendali terhadap aliran data dan informasi ketika keamanan atau kendali terlihat lemah sehingga data dan informasi rentan terhadap pemanfaatan kepada pihak-pihak yang tidak berwenang. Juga ketika keamanan atau kendali terhadap aliran data dan informasi terlalu ketat sehingga sistem jadi terbebani oleh prosedur keamanan atau kendali tersebut dan juga mengganggu keamanan dan kenyamanan para pengguna dan pengambil manfaat data dan informasi yang dihasilkan oleh sistem tersebut.

## 5. *Efficiency*

Dimana data yang berlebihan diinputkan dan diproses juga informasi yang dihasilkan secara berlebihan akan membuat sistem tidak akan efisien dalam

penggunaan sumber daya. Sumber daya dapat berupa sumber daya prosesor, *memory*, ruang penyimpanan, listrik, personil, dll.

#### 6. *Service*

Pada bagian ini dideskripsikan situasi saat ini tentang layanan yang disediakan oleh sistem yang berjalan saat ini. Sederatan kelemahan layanan data sistem telah teridentifikasi dibawah ini, berikut ini kelemahan layanan sistem yang teridentifikasi:

- a. Sistem menghasilkan produk yang tidak akurat
- b. Sistem menghasilkan produk yang tidak konsisten
- c. Sistem menghasilkan produk yang tidak dapat dipercaya
- d. Sistem tidak mudah dipelajari.

#### 2.3.4. *Data Flow Diagram (DFD)*

*Data Flow Diagram (DFD)* atau disebut juga dengan Diagram Aliran Data (DAD) merupakan diagram yang menggambarkan suatu aliran data suatu sistem. Alir yang digambarkan adalah alur *input-process-output*, biasa digunakan untuk menjelaskan proses-proses pada sistem informasi mencakup pula aliran informasi yang keluar dan masuk ke sistem [9].

Pengertian *Data flow diagram (DFD)* secara umum adalah suatu *network* yang menggambarkan suatu sistem automat/komputerisasi, manualisasi, atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya. Keuntungan penggunaan DFD adalah memungkinkan untuk menggambarkan sistem dari level yang paling tinggi kemudian menguraikannya menjadi level yang lebih rendah. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan dalam DFD [9]:

Keterangan	DeMarco and Yourdan Simbol	Gane and Sarson Simbol
Entitas Luar		
Proses		
Aliran data (data flow)		
Simpan data		

**Gambar 2.2 Simbol Data Flow Diagram**

1. *Entity/Entitas*

Menggambarkan entitas atau pengguna dari sistem atau aplikasi.

2. *Process/Proses*

Menggambarkan suatu proses atau sistem yang akan dibangun. Proses dapat digambarkan dengan simbol lingkaran atau persegi panjang dengan sisi-sisinya tumpul.

3. *Data Flow/Aliran Data*

Aliran data yang masuk dan keluar dari sistem.

4. *Data Store/Penyimpanan Data*

Menggambarkan suatu tabel untuk menyimpan data, dimana nantinya *data store* ini akan menjadi salah satu tabel dalam perancangan basis data.

Didalam DFD terdapat 3 level, yaitu [9]:

a. Diagram Konteks

Menggambarkan satu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat didalam suatu sistem. Merupakan tingkat tertinggi dalam DFD dan biasanya diberi nomor 0 (nol). Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran-aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram

ini sama sekali tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan.

b. Diagram 0 Nol (Diagram Level-1)

Merupakan satu lingkaran besar yang mewakili lingkaran-lingkaran kecil yang ada didalamnya. Merupakan pemecahan dari diagram konteks ke diagram nol. Di dalam diagram ini memuat penyimpanan data.

c. Diagram Rinci

Merupakan diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram nol.

### 2.3.5. Kamus Data

Kamus data atau data *dictionary* adalah katalog fakta tentang data-data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan kamus data analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap analisis sistem, kamus data digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir ke sistem, yaitu tentang data yang masuk kesistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang *input*, merancang laporan-laporan dan *database*. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di *data flow diagram* (DFD). Arus data di DFD sifatnya adalah global, hanya ditunjukkan nama arus datanya saja [9].

Pembuatan dan penulisan kamus data didasari pada simbol berikut perihal kamus data [9]:

**Tabel 2.2 Simbol Penulisan Kamus Data**

Simbol	Makna
@	<i>Key field</i> (dibaca :at)
=	Sama dengan atau terdiri dari
+	Dan (membentuk untaian data)
()	Opsional
n{ }m	Iterasi n hingga m kali
[ ]	Pilih salah satu pilihan
	Simbol pemisah yang digunakan untuk beberapa pilihan

	digunakan didalam tanda []
*	Keterangan atau komentar

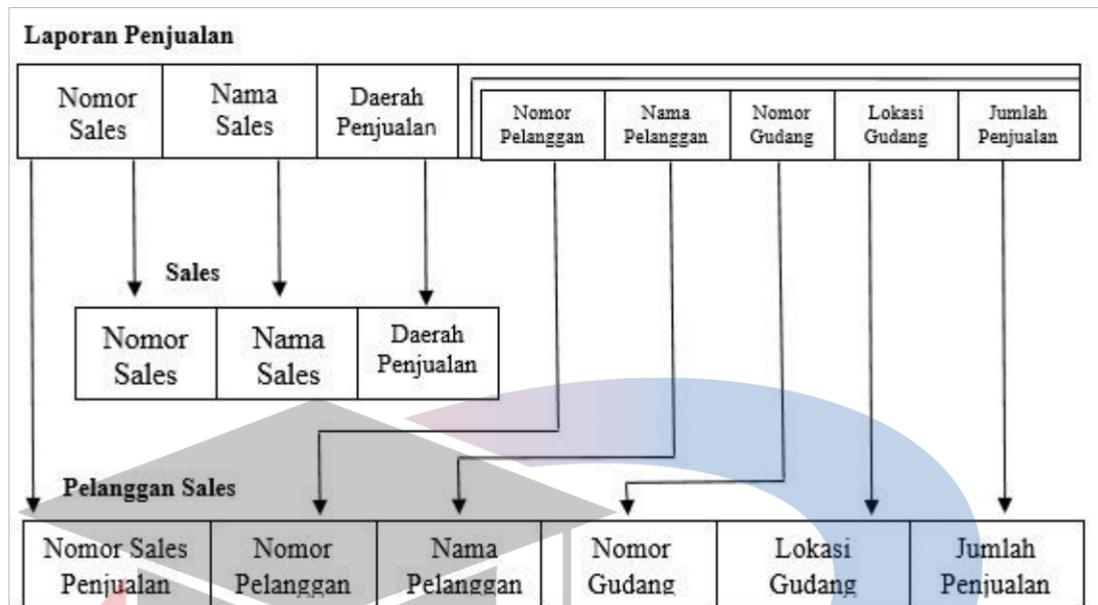
### 2.3.6. Normalisasi

Proses Normalisasi merupakan proses pengelompokan elemen data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya. Proses ini selalu diuji pada beberapa kondisi. Apakah ada kesulitan pada saat menambah (*insert*), menghapus (*delete*), mengubah (*update*), atau membaca (*retrieve*) pada satu *database*. Bila ada kesulitan pada pengujian tersebut maka relasi dapat dipecah dalam beberapa tabel lagi. Dengan kata lain perancangan belum mendapatkan *database* yang optimal. Sebelum mengenal lebih jauh mengenai normalisasi, ada beberapa konsep yang harus diketahui lebih dahulu seperti *field* atau atribut kunci dan kebergantungan kunci (*functional dependency*) [3].

Setiap file selalu memiliki kunci yang berupa satu *field* atau satu set *field* yang dapat mewakili *record*. Misalnya nomor pegawai yang merupakan kunci dari tabel pegawai di suatu perusahaan. Untuk melakukan pencarian dapat dilakukan dengan menyebut nomor pegawai tersebut, maka kemudian akan diketahui nama, alamat, dan atribut lainnya mengenai pegawai tersebut. Pada proses normalisasi ini perlu dikenal dahulu definisi dari tahap normalisasi, yaitu sebagai berikut [3]:

#### a. Bentuk Normal Kesatu (*1NF/First Normal Form*)

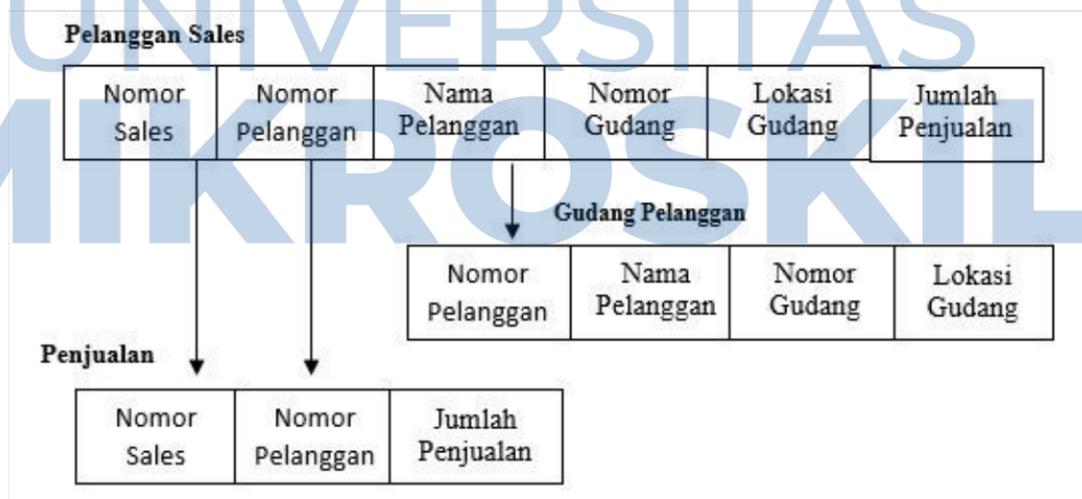
Bentuk normal kesatu mempunyai ciri yaitu bahwa setiap data dibentuk dalam *flat file* (file datar/rata), data dibentuk dalam satu *record* demi *record* dan nilai *field* berupa *atomic value*. Tidak ada set atribut yang berulang atau atribut bernilai ganda (*multivalued*). Tiap *field* hanya mempunyai satu pengertian, bukan merupakan kumpulan data yang mempunyai arti mendua, hanya satu arti saja dan juga bukanlah pecahan kata sehingga memiliki arti yang lain. Atom adalah zat terkecil yang memiliki sifat induknya, bila dipecah lagi maka ia tidak akan lagi memiliki sifat induknya.



**Gambar 2.3 Bentuk Normal Kesatu**

b. Bentuk Normal Kedua (*2NF/Second Normal Form*)

Bentuk normal kedua mempunyai syarat, yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsi pada kunci utama/*primary key*. Dengan demikian untuk membentuk normal kedua haruslah sudah ditentukan kunci *field*. Kunci *field* haruslah unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya.

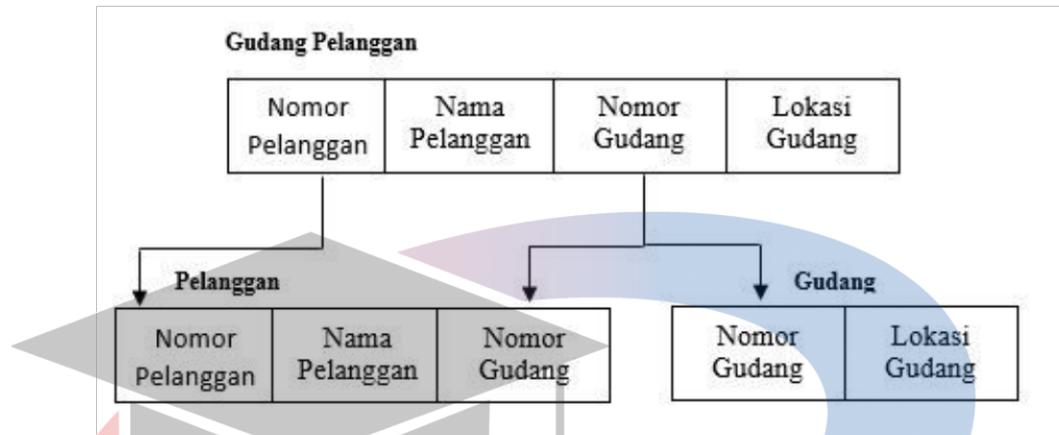


**Gambar 2.4 Bentuk Normal Kedua**

c. Bentuk Normal Ketiga (*3NF/Third Normal Form*)

Untuk menjadi bentuk normal ketiga maka relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak punya hubungan yang transitif.

Dengan kata lain, setiap atribut bukan kunci haruslah bergantung hanya pada *primary key*. Contoh pada bentuk kedua di atas termasuk juga bentuk normal ketiga. Seluruh atribut yang ada di situ bergantung penuh pada kunci primernya.



Gambar 2.5 Bentuk Normal Ketiga

### 2.3.7. Basis Data

Basis data (*database*) merupakan gabungan *file* data yang dibentuk dengan hubungan/relasi yang logis dan dapat diungkapkan dengan catatan serta bersifat independen. Adapun pengertian basis data adalah “tempat berkumpulnya data yang saling berhubungan dalam suatu wadah (organisasi/perusahaan) bertujuan agar dapat mempermudah dan mempercepat untuk pemanggilan atau pemanfaatan kembali data tersebut” [10].

Dalam pembuatan dan penggunaan basis data, terdapat 4 (empat) komponen data digunakan untuk membantu kelancaran dari pembuatan dan manajemen bisnis data, yaitu [10]:

#### 1. Data

Data pada sistem basis data mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

##### a. Data disimpan secara terintegrasi (*integrated*)

Terintegrasi yaitu database merupakan kumpulan dari berbagai macam file dari aplikasi-aplikasi yang berbeda yang disusun dengan cara menghilangkan bagian-bagian yang rangkap (*redundant*)

##### b. Data yang dipakai bersama-sama (*shared*)

*Share* yaitu masing-masing bagian dari *database* dapat diakses oleh pemakai dalam waktu yang bersamaan, untuk aplikasi yang berbeda.

## 2. *Hardware* (Perangkat Keras)

Terdiri dari semua peralatan perangkat keras komputer yang digunakan untuk pengelolaan sistem *database* antara lain :

- a. Peralatan untuk penyimpanan, *disk*, drum, dll.
- b. Peralatan *input* dan *output*.
- c. Peralatan komunikasi data.

## 3. *Software* (Perangkat Lunak)

Berfungsi sebagai perantara (*interface*) antara pemakai dengan data fisik pada *database*, dapat berupa:

- a. *Database Management System* (DBMS)
- b. Program-program aplikasi dan prosedur-prosedur.

## 4. *User* (Pemakai)

Terbagi menjadi dua bagian, yaitu :

- a. *Programmer*, orang/tim membuat program aplikasi yang mengakses *database* dengan menggunakan bahasa pemrograman.
- b. *End user*, orang yang mengakses *database* melalui terminal dengan *query language* atau program aplikasi yang dibuat oleh *programmer*.

## 2.4. Pengertian Koperasi Simpan Pinjam

Koperasi adalah perkumpulan orang yang secara sukarela mempersatukan diri untuk berjuang meningkatkan kesejahteraan ekonomi mereka melalui pembentukan sebuah badan usaha yang dikelola secara demokratis [11].

Koperasi Simpan Pinjam adalah koperasi yang bergerak dalam bidang pemupukan simpanan dana dari anggotanya, untuk kemudian dipinjamkan kembali kepada para anggotanya yang memerlukan bantuan dana. Dalam setiap koperasi simpan pinjam pasti mempunyai ketentuan masing-masing, dalam menjalankan tugas mereka sebagai penyaluran dana dari anggota ke anggota yang lainnya [11].

### 2.4.1. Jenis-jenis koperasi

Jenis-jenis koperasi dapat dibedakan berdasarkan fungsinya, berikut ini adalah jenis koperasi di Indonesia [11]:

#### 1. Koperasi Produksi.

Koperasi produksi adalah jenis koperas dimana para anggotanya terdiri dari para produsen, baik itu produk barang maupun jasa. Jenis koperasi ini menyediakan bahan baku dan menjual barang-barang dari anggotanya dengan harga yang pantas. Contohnya, koperasi peternak lebah dimana produk yang dijual adalah madu dan makanan olahan dari madu.

#### 2. Koperasi Konsumsi.

Pengertian koperasi konsumen adalah koperasi yang dibentuk dan diperuntukkan bagi konsumen barang dan jasa. Koperasi ini umumnya menjual berbagai produk kebutuhan sehari-hari seperti di toko kelontong. Biasanya pembeli di koperasi konsumsi ini adalah dari para anggotanya sendiri sehingga harga barang yang dijual cenderung lebih murah pada umumnya. Beberapa contoh koperasi konsumsi adalah koperasi karyawan (KOPKAR), koperasi pegawai Republik Indonesia (KPRI), koperasi siswa/mahasiswa, dll.

#### 3. Koperasi Jasa.

Koperasi jasa adalah jenis koperasi yang kegiatannya pada layanan atau jasa kepada para anggota koperasi dan masyarakat. Beberapa contoh layanan yang disediakan oleh koperasi jasa adalah jasa angkutan, jasa asuransi.

#### 4. Koperasi Simpan Pinjam.

Jenis koperasi ini juga disebut dengan koperasi kredit. Koperasi simpan pinjam dibentuk untuk mengkomodasi kegiatan simpan-pinjam bagi para anggota. Anggota koperasi dapat meminjam dana dalam jangka pendek kepada koperasi dengan syarat yang mudah dan bunganya rendah.

#### 5. Koperasi Serba Usaha (KSU)

Pengertian koperasi serba usaha adalah koperasi yang menyediakan beberapa layanan sekaligus kepada para anggotanya. Misalnya, selain menyediakan jasa simpan pinjam, koperasi ini juga dapat menjual berbagai kebutuhan konsumen.

### 2.4.2. Fungsi Koperasi

Adapun fungsi dan peran koperasi adalah sebagai berikut [11]:

- a. Membantu dan mengembangkan potensi dan kemampuan ekonomi anggota pada khususnya untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan sosial.
- b. Berperan serta aktif dalam upaya mempertinggi kualitas kehidupan anggota.
- c. Berusaha untuk mewujudkan dan mengembangkan perekonomian nasional yang merupakan usaha bersama berdasarkan atas asas kekeluargaan dan demokrasi ekonomi.
- d. Membantu para pedagang dan usaha kecil lainnya supaya tidak lagi terjerat oleh para rentenir.
- e. Sebagai urat nadi kegiatan perekonomian Indonesia.
- f. Sebagai upaya mendemokrasikan sosial ekonomi Indonesia.
- g. Unruk meningkatkan kesejahteraan Warga Negara Indonesia.
- h. Memperkokoh perekonomian rakyat Indonesia dengan jalan pembinaan koperasi.

### 2.4.3. Jenis-Jenis Usaha Simpanan Pada Koperasi

Istilah modal pengertian ini lebih memiliki arti sumber sebagai pembelanja usaha yang berasal dari setoran para anggota koperasi dapat dikelompokkan dalam tiga jenis setoran, yaitu simpanan pokok, simpanan wajib, simpanan suka rela. Akan tetapi, koperasi tertentu memiliki jenis setoran lain yang berbeda. Berkaitan dengan modal anggota, jenis simpanan sukarela tidak dapat dikelompokkan sebagai modal koperasi karena bersifat tidak permanen, dimana simpanan jenis ini dapat ditarik sewaktu-waktu oleh anggota [11].

#### a. Simpanan Pokok.

Jumlah nilai uang tertentu yang sama banyaknya yang harus disetorkan oleh setiap anggota pada waktu masuk menjadi anggota. Jadi simpanan pokok ini tidak dapat diambil kembali selama orang tersebut masih menjadi anggota koperasi.

#### b. Simpanan Wajib.

Jumlah simpanan tertentu yang wajib dibayar oleh anggota dalam waktu dan kesempatan tertentu, seperti sebulan sekali atau seminggu sekali. Jenis simpanan wajib ini dapat diambil kembali dengan carayang diatur lebih lanjut dalam anggaran dasar, anggaran rumah tangga, dan keputusan rapat anggota.

c. Simpanan Sukarela.

Jumlah tertentu yang diserahkan oleh anggota atau bukan anggota kepada koperasi atas kehendak sendiri sebagai simpanan. Simpanan jenis ini dapat diambil kembali oleh pemiliknya setiap saat.

d. Pinjaman.

Pinjaman adalah penyediaan uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam-meminjam antara koperasi dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam untuk melunasi hutangnya setelah jangka waktu tertentu disertai dengan pembayaran sejumlah imbalan.

e. Angsuran.

Angsuran merupakan suatu pembayaran atau pelunasan atas uang, barang atau jasa secara bertahap atau berkala dengan cara cicilan atau pembayaran sebagian dengan besar pembayaran dan jangka waktunya telah ditentukan sesuai kesepakatan kedua belah pihak, yang membayar dan penerima pembayaran

f. Sisa Hasil Usaha (SHU)

Sisa hasil usaha merupakan salah satu laporan keuangan yang wajib disusun oleh pengurus koperasi setiap akhir periode. Perolehan SHU untuk tiap-tiap jenis koperasi berbeda satu dengan yang lainnya. Jenis koperasi sendiri sangat ditentukan oleh kepentingan anggota dan usaha utamanya. Koperasi simpan pinjam (KSP) misalnya, pada koperasi jenis ini SHU diperoleh dari jasa (bunga) pinjaman selama periode tertentu dikurangi dengan biaya-biaya. Pembagian SHU telah diatur dalam Undang-Undang nomor 17 tahun 2012 tentang perkoperasian, namun demikian pembagian SHU dapat juga ditentukan berdasarkan rapat anggota koperasi dengan tetap berpedoman pada regulasi yang ada.

- 1) SHU setelah dikurangi dana cadangan, dibagi kepada anggota sebanding jasa usaha yang dilakukan oleh masing-masing anggota dengan koperasi, serta digunakan oleh keperluan pendidikan perkoperasian dan keperluan koperasi, sesuai dengan rapat anggota.
- 2) Besarnya pemupukan modal dana cadangan ditetapkan dalam rapat anggota
- 3) Penetapan besarnya pembagian kepada para anggota dan jenis serta jumlahnya ditetapkan oleh rapat anggota sesuai AD/ART operasi.

- 4) Besarnya SHU yang diterima setiap anggota akan berbeda, tergantung besarnya partisipasi modal dan transaksi anggota terhadap pembentukan pendapatan koperasi.
- 5) Semakin besar transaksi (usaha dan modal) anggota dengan koperasinya, maka semakin besar SHU yang akan diterima



# UNIVERSITAS MIKROSKIL