

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Pengertian sistem menurut beberapa ahli yaitu, Menurut Tata Sutabri (2012:6) pada buku Analisis Sistem Informasi, pada dasarnya sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Prof. Dr. Mr. S. Prajudi Atmosudirdjo (2012:17) dalam bukunya menyatakan, suatu sistem terdiri atas objek-objek atau unsur-unsur atau komponen-komponen yang berkaitan dan berhubungan satu sama lain sedemikian rupa sehingga unsur-unsur tersebut merupakan sebuah kesatuan pemrosesan atau pengolahan tertentu.

Menurut Gordon B. Davis (2012:17) dalam bukunya menyatakan, sistem bisa berupa abstrak atau fisis. Sistem yang abstrak adalah susunan yang teratur dari gagasan-gagasan atau konsepsi yang saling bergantung. Sedangkan sistem yang bersifat fisis adalah serangkaian unsur yang bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.1. Karakteristik Sistem

Model umum sebuah sistem adalah *input*, proses dan *output*. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana. Selain itu sebuah sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat yang mencirikan bahawa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik sebuah sistem yaitu:

Menurut Edhi Sutanta (Dalam bukunya A. Rusdiana dan Moch. Irfan, 2014:35-

36) Karakteristik sistem yaitu sebagai berikut:

1. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerja sama yang membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lain atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut dengan lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Sebagai media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain disebut dengan penghubung sistem atau *interface*. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lain.

5. Masukan Sistem

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). Sebagai contoh, didalam didalam suatu unit komputer, "program" adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputer

sementara”data” adalah signal input yang akan diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

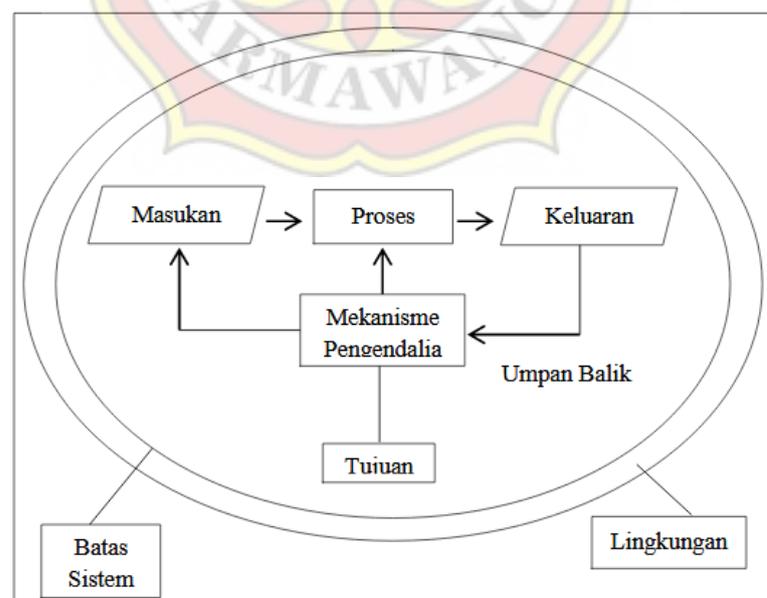
Hasil dari energi yang diolah dan di klasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain. Seperti contoh sistem informasi, keluaran yang dihasilkan adalah informasi, yang mana informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang merupakan input bagi subsistem lainnya.

7. Pengolah Sistem (*Proses*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem mempunyai tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya.



Sumber: Dalam buku A. Rusdiana dan Moch. Irfan (2014:38)

Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Yakub menuliskan dalam bukunya (Yakub, 2012) bahwa sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang. Klasifikasi sistem tersebut diantaranya: sistem abstrak (*Abstract System*), sistem fisik (*Physical System*), sistem tertentu (*Deterministic System*), sistem tak tentu (*Probabilistic System*), sistem tertutup (*Close System*), dan sistem terbuka (*Open System*).

- a. Sistem tak tentu (*Probabilistic System*), adalah suatu sistem yang kondisi masadepannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
- b. Sistem abstrak (*Abstract System*), adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide yang tidak tampak secara fisik.
- c. Sistem fisik (*Physical System*), adalah sistem yang ada secara fisik.
- d. Sistem tertentu (*Deterministic System*), adalah sistem yang beroperasi dengan langkah yang tidak dapat diprediksi, interaksi antara bagian dapat diprediksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan.
- e. Sistem tertutup (*Close System*), adalah sistem yang tidak bertukar materi, informasi, atau energi dengan lingkungan.
- f. Sistem terbuka (*Open System*), adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan proses lebih lanjut dari data yang sudah memiliki nilai tambah. Informasi dalam sebuah organisasi sangat penting perannya. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi lemah dan akhirnya berakhir. Informasi itu sendiri dapat didefinisikan sebagai berikut :

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan

lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal data atau item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan sesuatu yang terjadi pada saat tertentu (Yakub, 2012:23)

Menurut Dr. Deni Darmawan dan Kunkun Nur Fauzi (2013:2), Informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan data yang tidak dari pengolahan tersebut bisa disebut informasi, hasil pengolahan data yang tidak memberikan makna, arti atau penjelasan serta tidak bermanfaat bagi seseorang atau penerima informasi bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut.

Romney dan Steinbart (2014:4), informasi adalah data yang telah dikelola dan diproses untuk memberikan arti dan memperbaiki proses pengambilan keputusan.

2.2.1. Kualitas Informasi

Informasi bisa dikatakan berkualitas, jika memiliki delapan kriteria menurut Bambang Hartono dalam bukunya yang berjudul Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer (2013:17-18), berikut diantaranya :

1. Relevansi, Berarti informasi disediakan atau disajikan untuk digunakan. Oleh karena itu, informasi yang bernilai tinggi adalah yang relevan dengan kebutuhan yaitu untuk apa informasi itu akan digunakan.
2. Kelengkapan Dan Keluasan, Informasi akan bernilai semakin tinggi, jika tersaji secara lengkap, teliti dan memiliki penjelasan atau arti dalam cakupan yang luas. Informasi yang sepotong-potong, penjelasan yang tidak jelas serta tidak tersusun sistematis tentu tidak akan banyak artinya dan tidak dapat disebut sebagai informasi.

3. Kebenaran, Kebenaran informasi ditentukan oleh valid atau tidaknya dan dapat dibuktikan secara nyata. Informasi yang bernilai tinggi adalah informasi yang benar-benar berasal dari fakta bukan berdasarkan opini seseorang.
4. Terukur, Informasi berasal dari sebuah hasil pengukuran dan pencatatan terhadap fakta, sehingga bisa dikatakan informasi jika informasi yang dilacak kembali datanya, data tersebut dapat diukur sesuai dengan faktanya.
5. Keakuratan, Informasi berasal dari hasil pengukuran dan pencatatan terhadap fakta.
6. Kejelasan, Informasi dapat disajikan dalam berbagai bentuk teks, *table*, grafik, *chart* dan lain-lain. Namun, apapun bentuk yang dipilih, yang penting adalah menjadikan pemakai mudah memahami maknanya. Oleh sebab itu, selain bentuk penyajiannya harus benar juga harus diperhatikan kemampuan pemakai dalam memahaminya.
7. Keluwesan, Informasi yang dapat diubah-ubah bentuk penyajiannya sesuai dengan kebutuhan dan situasi yang dihadapi.
8. Ketepatan Waktu, Informasi yang baik adalah informasi yang disajikan tepat pada saat dibutuhkan.

2.2.2. Nilai Informasi

Menurut Sutarman (2012:14), Nilai dari informasi ditentukan oleh lima hal yaitu :

1. Untuk memperoleh pemahaman dan manfaat.
2. Untuk mendapatkan pengalaman.
3. Pembelajaran yang terakumulasi sehingga dapat diaplikasikan dalam

pemecahan masalah atau proses bisnis tertentu.

4. Untuk mengekstrak implikasi kritis dan merefleksikan pengalaman masa lampau yang menyediakan pengetahuan yang terorganisasi dengan nilai yang tinggi. Nilai ini bisa menghindari seorang manajer dari membuat kesalahan yang sama yang dilakukan oleh manajer lain sebelumnya.
5. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Sebagian besar informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu komponen yang saling bekerja satu sama lain untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan dan juga menyebarkan informasi untuk mendukung kegiatan suatu organisasi, seperti pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, analisis masalah, dan juga visualisasi dari organisasi.

(Laudon dan Laudon, 2012). Menurut Simkin Mark G dalam bukunya yang berjudul "*Computer System For Bussines*". Sistem informasi adalah sekumpulan elemen yang bekerja secara bersama-sama baik secara manual ataupun berbasis computer dalam melaksanakan pengolahan data yang berupa pengumpulan, penyimpanan, pemrosesan data untuk menghasilkan informasi yang bermakna dan berguna bagi proses pengambilan keputusan.

Sistem informasi (*Information System*) merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras (*Hardware*), perangkat lunak (*Software*), jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan

menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Orang tergantung pada sistem informasi untuk berkomunikasi antara satu sama lain dengan menggunakan berbagai jenis alat fisik, perintah dan prosedur pemrosesan informasi, saluran telekomunikasi atau jaringan, dan data yang disimpan atau sumber daya data (Yakub, 2012)

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*Building Bloc*), yang terdiri dari bloc masukan, blok model, bloc keluaran, blok teknologi, bloc basis data, dan bloc kendali.

1. Blok masukan (*Input Block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi, input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok model (*Model Block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Bloc keluaran (*Output Block*)

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

4. Blok teknologi (*Technology Block*)

Teknologi merupakan "*Tool Box*" dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan data dan mengirimkan luaran, dan membantu

pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi teknologi terdiri dari 3 (tiga) bagian utama, yaitu teknisi (*Brainware*), perangkat lunak (*Software*), dan perangkat keras (*Hardware*).

5. Blok basis data (*database Bloc*)

Basis data (*Database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan diperangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok kendali (*Control Bloc*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan, kegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisienan, sabotase, dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan- dapat langsung cepat diatasi.

2.3.2. Jenis-Jenis Sumber Daya Informasi

Sumber daya informasi terdiri dari:

1. Perangkat keras komputer
2. Perangkat lunak komputer
3. Spesialis informasi
4. Pemakai
5. Fasilitas
6. *Database*
7. Informasi

Saat para manager perusahaan memutuskan untuk menggunakan informasi untuk mencapai keunggulan kompetitif, mereka harus menyadari tiap elemen

tersebut sebagai sumber daya informasi.

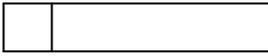
2.4. Pengertian Data Flow Diagram

Sukamtodan Shalahuddin (2014:288), “Data Flow Diagram atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengatur dari masukan (*Input*) dan keluaran (*Output*). DFD tidak sesuai untuk memodelkan sistem yang menggunakan pemrograman berorientasi objek.”

Keuntungan menggunakan Data Flow Diagram (DFD) adalah memudahkan pemakai (user) yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan atau dikembangkan. Simbol-simbol yang digunakan pada Data Flow Diagram (DFD) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1. Simbol-Simbol Data Flow Diagram

No	Simbol	Fungsi
1		Kesatuan luar (<i>Exsternal Entity</i>) : Untuk menggambarkan sumber asli suatu transaksi, serta penerimaan akhir dari sistem.
2		Proses/Atribut (<i>Process</i>) : Untuk mengolah arus data yang masuk kedalamnya dan kemudian dari proses situ juga menghasilkan arus data atau output.

3		Simpanan data (<i>Data store</i>): Untuk menggambarkan simpanan data yang dapat berupa file atau database.
4		Arus Data (<i>Data Flow</i>): Untuk menggambarkan arus data yang mengalir sebagai input dan output.

2.5. Pengertian Database

Menurut Anhar (2010:45), “*Database* adalah sekumpulan tabel-tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan dari *Field* atau kolom. Struktur *file* yang menyusun sebuah *database* adalah *Data Record* dan *Field*”.

Menurut Sanjaya dan Cahyono (2013:17-15), “Basis Data (*Database*) adalah sekumpulan informasi yang berkaitan dengan subjek yang diorganisasikan dengan cara tertentu sebagai basis atau pondasi untuk prosedur seperti mengakses informasi, menarik kesimpulan dan membuat keputusan”.

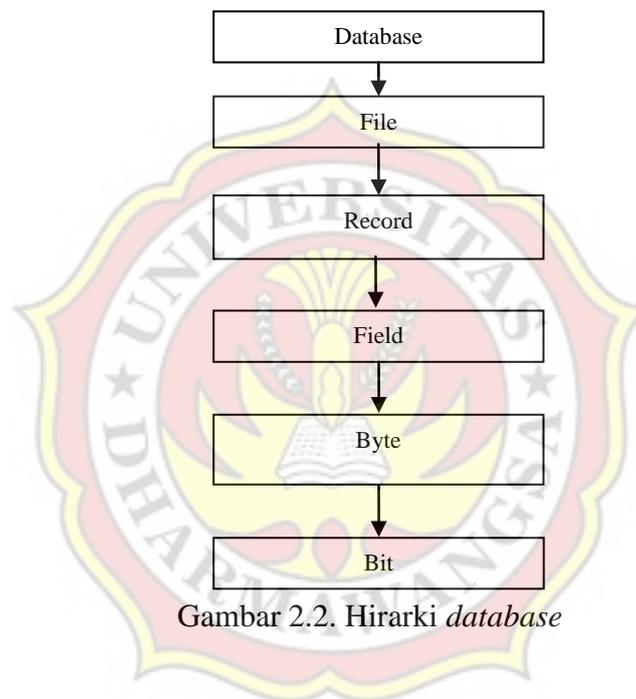
Database berkaitan dengan beberapa satuan organisasi yang jelas : sekumpulan organisasi atau divisi, dalam kenyataanya juga beberapa *database* boleh saja ada di dalam suatu organisasi.

Adapun hirarki *database* adalah sebagai berikut:

- a. *Database* adalah kumpulan dari beberapa *file* atau berkas yang saling berhubungan antara file yang satu dengan yang lain.
- b. *File* atau Berkas adalah kumpulan dari *record* mengenai suatu hal tertentu tentang objek entitas yang dibicarakan.
- c. *Record* adalah kumpulan dari *Field* yang saling berkaitan yang berisi data tentang sesuatu, sebuah objek, atau entitas lain.

- d. *Field* atau Bidang Data adalah kumpulan dari beberapa byte yang merupakan gambaran dari sebuah atribut.
- e. *Byte* adalah kumpulan beberapa bit yang menjadi representasi dari sebuah bit karakter.
- f. *Bit* adalah terkecil data secara keseluruhan, angka binary (0 atau 1).

Adapun gambaran dari penjelasan diatas adalah sebagai berikut:



Gambar 2.2. Hirarki *database*

2.6. *Flowchart*

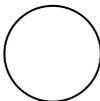
Menurut Indrajani (2011:22), *Flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program,. Biasanya mempengaruhi penyelesaian masalah yang khususnya perlu dipelajari dan di evaluasi lebih lanjut.

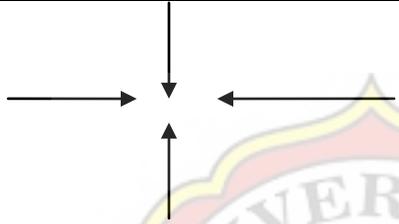
Bagan alir program (program *Flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari deversifikasi bagan alir sistem. Bagan alir program dapat

terdiri dari dua macam, salah satunya yaitu bagan alir logika program (program *logic flowchart*). Bagan alir program digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program komputer secara logika. Bagan alir logika program ini dipersiapkan oleh analis sistem.

Simbol-simbol yang digunakan pada program flowchart adalah sebagai berikut:

Table 2.2 Simbol-simbol Flowchart

No	Simbol	Fungsi
1		Terminal Symbol: Untuk memulai atau mengakhiri suatu program
2		Proses: Suatu symbol yang menunjukkan setiap pengolahan yang dilakukan oleh komputer.
3		Data: Input-output, untuk memasukkan data atau menunjukkan hasil dari suatu proses.
4		Decision: Suatu kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan atau pilihan.
5		Connector: Suatu prosedur atau masuk atau keluar melalui symbol ini dalam lembar yang sama.
6		Off-page Connector: Untuk menunjukkan hubungan arus proses yang terputus pada halaman yang berbeda.
7		Predefined process: Untuk proses yang detailnya dijelaskan secara terpisah.

8		Display: Untuk output (tampilan), yang ditunjukkan kesatuan device seperti printer, plotter, dan lain-lain.
9		Document: Merupakan simbol untuk data yang berbentuk kertas maupun informasi.
10		Magnetic Disk: penyimpanan data secara tetap
11		Arus atau flow: Dari pada prosedur yang dapat dilakukan dari atas ke bawah, dari bawah ke atas, dari kiri ke kanan, dan dari kanan ke kiri.

2.7 Entity Relationship Diagram

(Widhyaestoeti, 2011 : 3). “*Entity Relationship Diagram* merupakan jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dari sistem secara abstrak” Tujuan dari *Entity Relationship diagram* ini adalah untuk menunjukkan objek data dan *relationship* yang ada pada objek tersebut. Ada beberapa alasan diperlukannya model *Entity Relationship*, yaitu :

1. Dapat menggambarkan hubungan antar entitas dengan jelas.
2. Dapat menggambarkan batasan jumlah entitas dan partisipasi antar entitas.
3. Mudah dimengerti oleh pemakai.
4. Mudah disajikan oleh perancang basis data.

Komponen-komponen yang terdapat pada model *Entity Relationship* adalah sebagai berikut :

1. *Entity*

Entity adalah suatu yang dapat dibedakan dalam dunia nyata dimana informasi yang berkaitan dengannya dikumpulkan. Simbol *entity* adalah persegi panjang.

2. *Relationship*

Merupakan hubungan yang terjadi antara satu atau lebih *entity*.

3. *Attribute*

Attribute merupakan karakteristik dari *entity* atau *relationship* yang menyediakan penjelasan detail tentang hal tersebut. Nilai *attribute* adalah suatu data yang aktual.

4. Indikator Tipe

Indikator tipe ada dua, yakni : indikator tipe *associative object* dan indikator tipe supertipe.

5. *Cardinality Rasio*

Menjelaskan hubungan batasan jumlah keterhubungan satu *entity* dengan *entity* lainnya atau banyaknya *entity* yang bersesuaian dengan *entity* yang lain melalui *relationship*.

6. Derajat *Relationship*

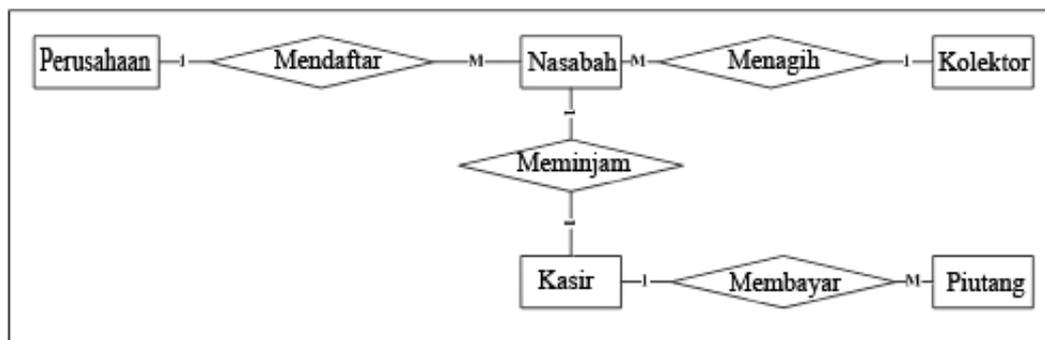
Derajat *Relationship* menyatakan jumlah *entity* yang berpartisipasi di dalam suatu *relationship*.

7. *Participation Constraint*

Participation Constraint, menjelaskan apakah keberadaan suatu *entity* tergantung pada hubungannya dengan *entity* yang lain.

8. Representasi dari *Entity Set*

Entity set dipresentasikan dalam bentuk tabel dan nama yang *unique*. Setiap tabel terdiri dari sejumlah kolom dan diberi nama yang *unique*.



Gambar 2.3. Contoh Entity Relationship Diagram

2.8 Normalisasi

Normalisasi merupakan peralatan yang digunakan untuk melakukan proses pengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya (Fathansyah, 2012:39). Dalam proses normalisasi, persyaratan sebuah tabel masih harus dipecah berdasarkan adanya kesulitan kondisi pengorganisasian data seperti untuk menambah atau menyisipkan, menghapus atau mengubah, serta pembacaan data dari tabel tersebut. Bila masih ada kesulitan, maka tabel harus dipecah menjadi beberapa lagi, dan dilakukan proses normalisasi kembali sampai diperoleh tabel yang optimal.

Untuk menggunakan normalisasi yang baik, pangkalan data harus mengetahui maksud data-data. Ada beberapa bentuk normalisasi, yaitu :

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*)

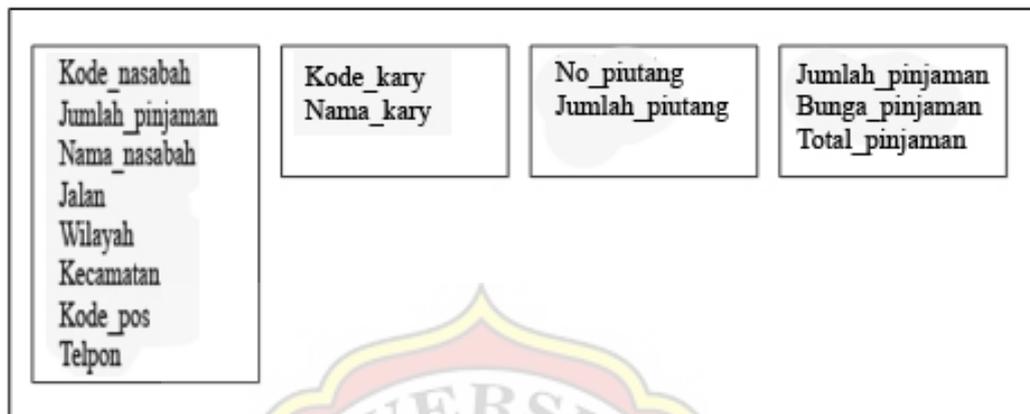
Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan untuk mengikuti suatu format tertentu. Dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi. Data tersebut dikumpulkan apa adanya.

2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Suatu relasi 1NF jika dan hanya jika sifat dan setiap relasi atributnya bersifat atomik. Atomik bermaksud tidak berkepunyaan untuk berada dalam keadaan

satu bagian. Ciri-ciri bentuk normal pertama, yaitu :

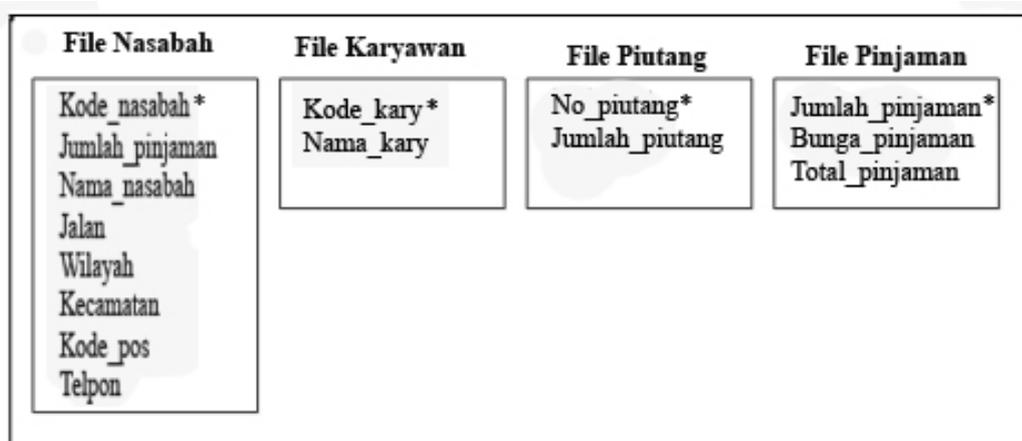
- Setiap data dibentuk dalam *Flat File*.
- Tidak ada *set* atribut yang berulang atau bernilai ganda.
- Tiap *field* hanya satu pengertian.



Gambar 2.4. Bentuk Normal Pertama

3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

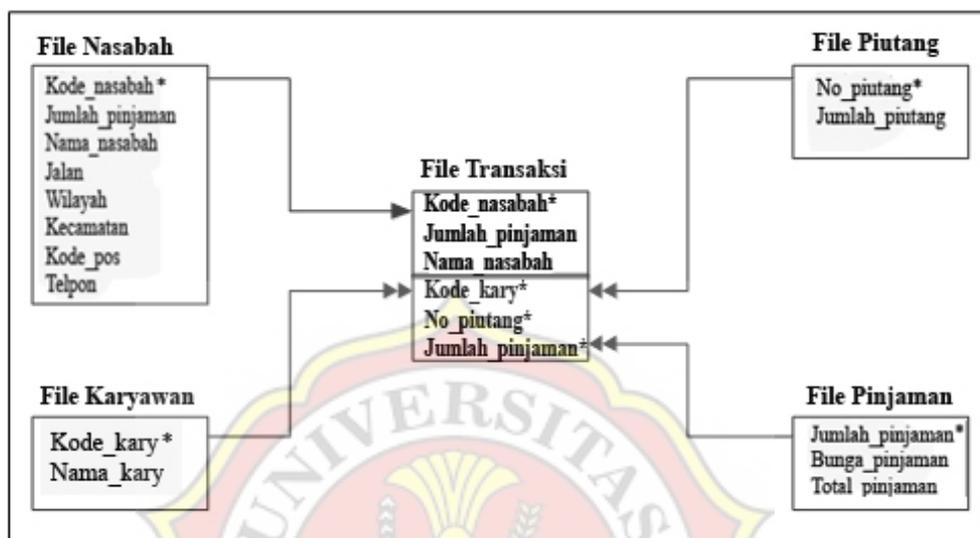
Bentuk normal kedua mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal pertama. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsi pada *Primary Key*. Peraturan ini menentukan kebergantungan sepenuhnya. Beberapa sumber teks menjelaskan sebagai kebergantungan secara fungsi dan transitif.



Gambar 2.5. Bentuk Normal Kedua

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Satu hubungan dikatakan dalam bentuk 3NF jika dan hanya jika ia dalam bentuk 2NF dan setiap atribut tanpa kunci pula bergantung secara tidak transitif dengan kunci primer.



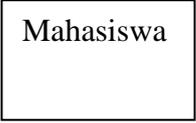
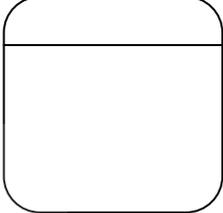
Gambar 2.6. Bentuk Normal Ketiga

2.9 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram atau DFD adalah alat yang menunjukkan alur data pada sistem dalam bentuk grafik. Elemen penting dari DFD adalah alur data, proses, penyimpanan data dan sumber data. Sistem analisis membuat DFD berdasarkan level. DFD level tinggi hanya mengidentifikasi proses besar (Irwansyah, 2014:240)

Simbol – simbol yang digunakan dalam menggambarkan Data Flow diagram dari sistem yang dirancang terdapat pada Tabel 2.5. berikut ini :

Tabel 2.3. Simbol – Simbol *Data Flow Diagram*

Simbol	Arti	Contoh
	Entitas	
	Aliran Data	
	Proses	
	Penyimpanan Data	

Sumber : Sri mulyani, 2016

1. Entitas

Kotak rangkap dua digunakan untuk menggambarkan suatu sistem eksternal (bagian lain, sebuah perusahaan, seseorang, atau sebuah mesin) yang dapat mengirim data atau menerima data dari sistem. Entitas eksternal, atau hanya entitas, disebut juga sumber atau tujuan data, dan dianggap eksternal terhadap sistem yang sedang digambarkan. Setiap entitas diberi label dengan sebuah nama yang sesuai. Meskipun berinteraksi dengan sistem, namun dianggap luar batas – batas sistem. Entitas – entitas tersebut harus diberi nama dengan sebuah kata benda. Entitas yang sama bisa digunakan lebih dari sekali atas suatu diagram aliran data tertentu untuk menghindari persilangan antara jalur – jalur aliran data.

2. Aliran Data

Tanda panah 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

Bujur sangkar dengan sudut mebulat digunakan untuk menunjukkan adanya proses transformasi. Proses – proses tersebut selalu menunjukkan suatu perusahaan didalam atau perubahan data. Jadi, aliran data yang meninggalkan suatu proses selalu diberi label yang berbeda dari aliran data yang masuk. Proses – proses yang menunjukkan hal itu didalam sistem dan harus diberi nama menggunakan salah satu format berikut ini. Sebuah nama yang jelas memudahkan untuk memahami proses apa yang sedang dilakukan.

4. Penyimpanan Data

Simbol dasar terakhir yang digunakan dalam diagram aliran data adalah bujur sangkar dengan ujung terbuka, yang menunjukkan penyimpanan data. Bujur sangkar yang digambarkan dengan dua garis paralel yang tertutup oleh sebuah garis pendek di sisi sebelah kanan. Simbol – simbol ini digambarkan hanya dengan lebar secukupnya saja sehingga memungkinkan menandai bentuk huruf – huruf diantara garis – garis paralel yang ada. Dalam diagram aliran data logika, jenis penyimpangan fisik (sebagai contoh : tape, disket) tidak ditetapkan. Pada poin ini simbol penyimpanan data menunjukkan tempat penyimpanan untuk data – data yang memungkinkan penambahan dan perolehan data.

2.10 *Microsoft Visual Basic .Net*

“Microsoft Visual Basic merupakan salah satu bahasa pemrograman yang

andal dan banyak digunakan oleh pengembang untuk membangun berbagai macam aplikasi *windows*” (Wahana Komputer, 2010:2). Net mempertahankan kemudahan dan kesederhanaan dari VB versi sebelumnya ditambah dengan kemampuan berorientasi objek yang mengikuti keandalan C++. Kemampuan berorientasi objek diantaranya mendukung abstraksi, *enkapsulasi*, *inheritance*, *constructors*, *polymorphism*, dan *overloading*.

Bahasa pemrograman *Visual Basic* tidak hanya identik dengan *Visual Basic* saja. Sistem Pemrograman *Visual Basic* dalam bentuk Edisi Aplikasi, telah dimasukkan ke dalam *Microsoft Excel*, *Microsoft Access*, dan banyak aplikasi Windows lainnya juga menggunakan bahasa yang sama. *Visual Basic Scripting Edition (VBS.cript)* adalah sebuah bahasa skrip yang digunakan secara lebih umum dan merupakan bagian dari bahasa *Visual Basic*. Dengan mempelajari *Visual Basic*, maka Anda akan dibawa ke area-area yang telah disebutkan tadi.

Service-service atau pelayanan yang terdapat pada *Microsoft Visual Basic .NET*, antara lain:

1. Sebuah model pemrograman yang memungkinkan *developer* membangun XML *Web Service* dan aplikasinya.
2. Sekumpulan XML *Web Service* seperti *Microsoft .NETMy Service* yang membantu pengembang menghasilkan aplikasi yang mudah dan terpadu.
3. Sekumpulan *server*, termasuk *Windows 2000* dan *2003*, *SQL Server 2005 64 Bit*, yang memadukan, menjalankan, dan mengoperasikan, serta menangani XML *Web Services* dan aplikasinya.
4. *Tool* seperti *Visual Basic .NET* untuk membangun XML *Web Service* dan aplikasi untuk *window* dan *web*.
5. Peranti lunak klien seperti *Windows XP* dan *Windows Vista*.