

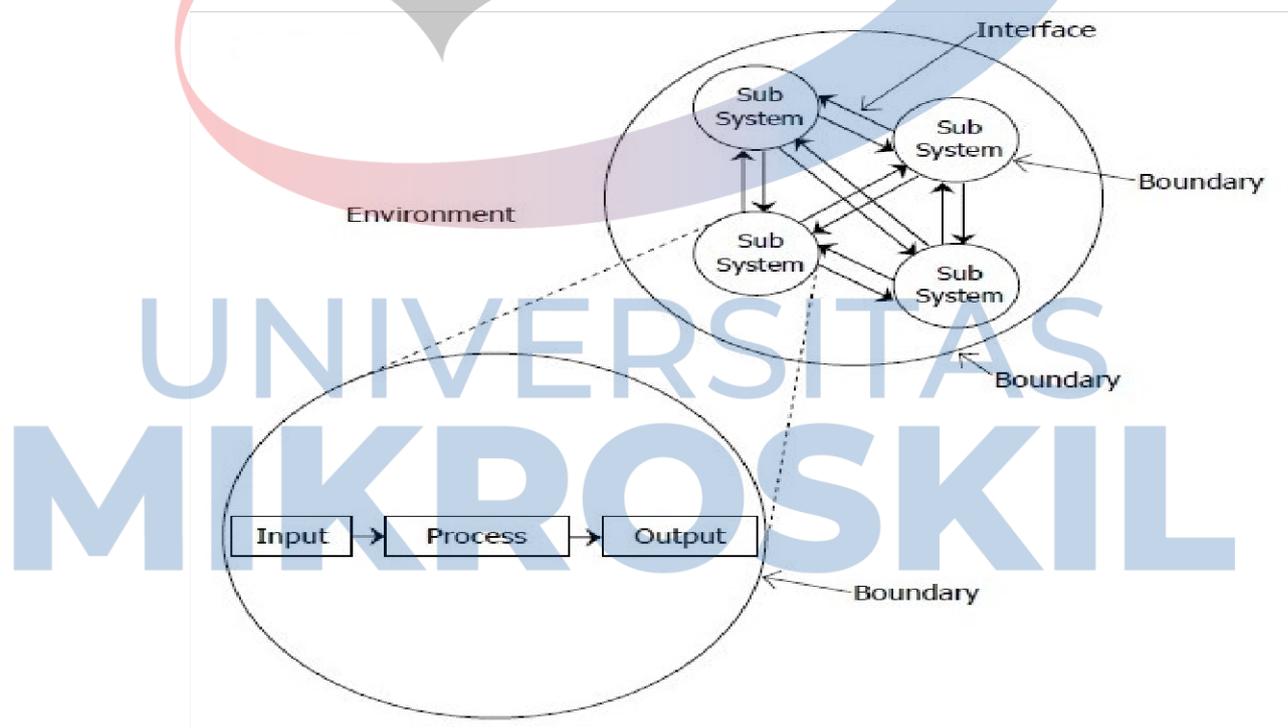
BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Sistem Informasi

2.1.1 Sistem

Sistem adalah sekelompok unsur yang erat berhubungan satu dengan yang lainnya yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. [1]

Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama secara sistematis dan terstruktur dan membentuk sebuah kesatuan yang dibentuk untuk melaksanakan sebuah fungsi untuk mencapai tujuan. Sistem memiliki beberapa karakteristik yang terdiri dari: komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem dan sasaran sistem.



Gambar 2. 1 Karakteristik Sistem

Adapun karakteristik yang dimaksud sebagai berikut: [2]

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terjadi dikarenakan sejumlah komponen yang melakukan interaksi. yang artinya suatu sistem yang sekecil apapun akan selalu mengandung komponen.

2. Batasan Sistem (*boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luar.

3. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

Lingkungan luar sistem adalah daerah di luar batas dari suatu sistem yang memengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung Sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan nya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem ke subsistem yang lainnya.

5. Masukan Sistem (*input*)

Masukan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem.

6. Keluaran Sistem (*output*)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

7. Pengolah Sistem

Suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Jika suatu sistem tidak memiliki sasaran atau tujuan maka sistem tersebut tidak berguna.

2.1.2 Informasi

Informasi adalah sebuah data yang dikumpulkan dan diolah menjadi sebuah data atau informasi baru yang bisa berguna bagi penggunanya. Untuk mendapatkan sebuah informasi yang berguna dengan data yang benar dan cepat dibutuhkan juga teknik pengolahan data yang benar dan juga cepat agar informasi yang dihasilkan nantinya tepat, cepat dan jelas untuk digunakan oleh pengguna. [1]

Dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan data yang telah dikelolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan dalam membuat suatu keputusan sekarang atau keputusan yang akan datang. Fungsi lain dari informasi yaitu menambah pengetahuan dan mengurangi ketidak pastian pengguna informasi serta berguna untuk pengambilan keputusan.

2.1.3 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah sebuah rangkaian prosedur normal dimana data di kumpulkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada para pengguna. [3]

Untuk memahami sistem informasi, harus dilihat keterkaitan antara data dan informasi sebagai entitas penting pembentuk sistem informasi. Data merupakan nilai, keadaan, atau sifat yang berdiri sendiri dari konteks apapun. Sementara informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang (*Davis, 1995*). *McLeod (1995)* mengatakan bahwa informasi adalah data yang telah diproses, atau data yang memiliki arti. [4]

Sistem informasi terdiri dari komponen sistem informasi terdiri dari blok bangunan (*building block*) yang berinteraksi yang membentuk kesatuan untuk mencapai tujuan: [5]

1. Blok Masukan (*Input Block*)

Suatu metode dan media untuk menyaring atau mengolah data-data yang akan dimasukkan, dan yang dapat berupa dokumen dasar.

2. Blok Model (*Model Block*)

Terdiri dari kombinasi prosedur, logika serta model matematik yang akan merubah dan memanipulasi sebuah data *input* serta data yang telah disimpan di *database* dengan cara yang telah ditentukan guna menghasilkan suatu *output* yang diharapkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

Produk dari sistem informasi yang berkualitas dan dokumentasi-dokumentasi yang bermanfaat untuk segala tingkatan-tingkatan manajemen serta semua *user* terhadap sistem.

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

Teknologi yang digunakan menerima suatu *input*, yang menjalankan pemodelan, penyimpanan dan mengakses seluruh data, yang kemudian menghasilkan dan mengirimkan *output* dan membantu mengendalikan sistem secara keseluruhan

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

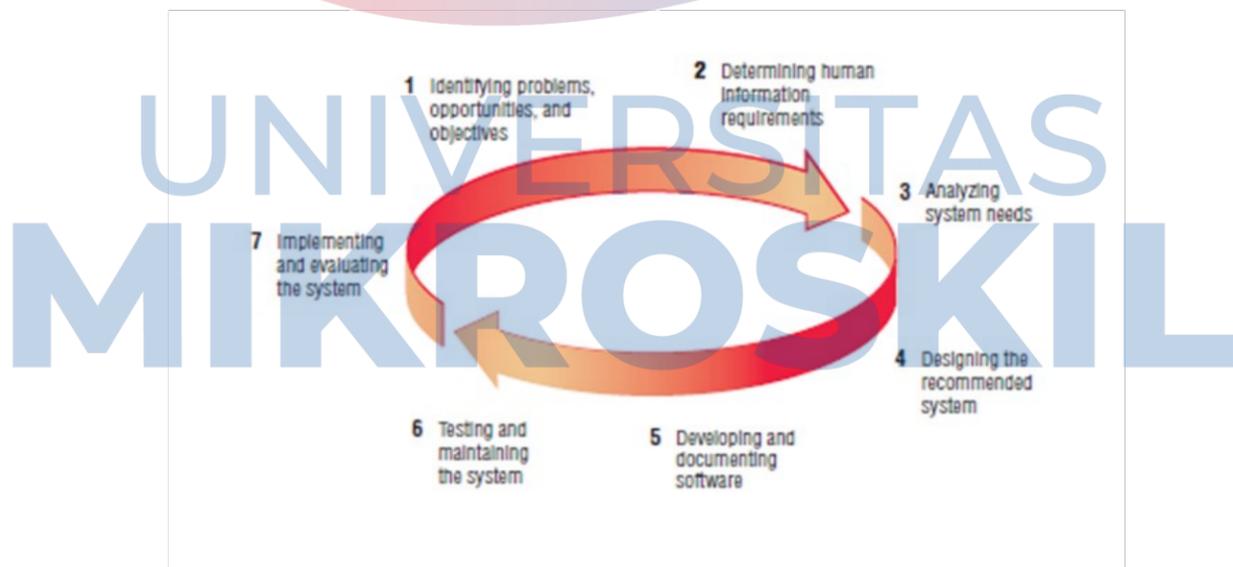
Kumpulan data yang berhubungan satu dengan yang lain, yang tersimpan pada *hardware* komputer dan menggunakan *software* untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali (*Control Block*)

Pengendalian dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah dan jika terlanjur dapat diatasi langsung.

2.2 *System Development Life Cycle (SDLC)*

System Development Life Cycle (SDLC) adalah pendekatan melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem yang dimana sistem tersebut telah dikembangkan dengan sangat baik melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik. [6]



Gambar 2. 2 System Development Life Cycle

Langkah-langkah Metode SDLC antara lain:

1. Mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan

Pada tahap pertama dari siklus pengembangan sistem ini adalah menganalisis dan mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan-tujuan yang hendak dituju. Tahap ini sangat penting bagi keberhasilan sebuah proyek, karena jika keliru dalam menentukan masalah dan tujuan maka akan banyak waktu yang terbuang.

2. Menentukan syarat-syarat dalam tahap berikutnya.

Pada tahap ini penganalisa mencoba mengumpulkan informasi apa yang diperlukan oleh pengguna dan apa saja fungsi sistem yang diperlukan.

3. Menganalisis kebutuhan-kebutuhan system

Pada tahap ini dimana rancangan telah mulai dibuat lah diagram data untuk menyusun daftar *input*, proses dan *output* agar fungsi bisnis dalam bentuk grafik terstruktur. Dan diagram aliran data, dikembangkan suatu kamus data.

4. Merancang sistem yang direkomendasikan

Pada tahap ini akan dilakukan desain dari informasi yang telah dikumpulkan sebelumnya yang dimana penganalisis akan merancang prosedur *data* sedemikian rupa sehingga data yang dimasukan benar benar akurat.

5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak

Pada tahap ini penganalisa akan bekerjasama dengan pemogram untuk mengembangkan perangkat lunak yang akan digunakan.

6. Menguji dan mempertahankan system

Sebelum sistem digunakan maka akan dilakukan uji coba lebih dahulu dan akan menghemat biaya bila dapat menangkap adanya masalah sebelum sistem tersebut ditetapkan. Sebagian pengujian dilakukan oleh pemrogram sendiri, dan lainnya dilakukan oleh penganalisis sistem.

7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem

Ditahap terakhir dimana menimplementasikan sistem informasi yang telah dibuat dan melibatkan pelatihan untuk cara menjalankan dan mengendalikan sistem setelah itu penganalisis akan menkonversi sistem lama ke sistem baru

2.3 Alat Bantu Analisis Perancangan Sistem Informasi

2.3.1 DFD

DFD (*Data Flow Diagram*) merupakan alat dokumentasi grafis dari suatu sistem yang menggunakan sejumlah bentuk-bentuk simbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir dari suatu proses yang saling berkaitan. Melalui suatu teknik analisa data terstruktur yang disebut *Data Flow Diagram* (DFD), penganalisis sistem dapat merepresentasi proses-proses data di dalam organisasi. Pendekatan aliran data menekankan logika yang mendasari sistem. [6]

Berikut simbol-simbol yang digunakan dalam DFD yaitu: [1]

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol DFD

Nama	Simbol
Proses	
Data Storage	
Aliran Data	
Entitas External	

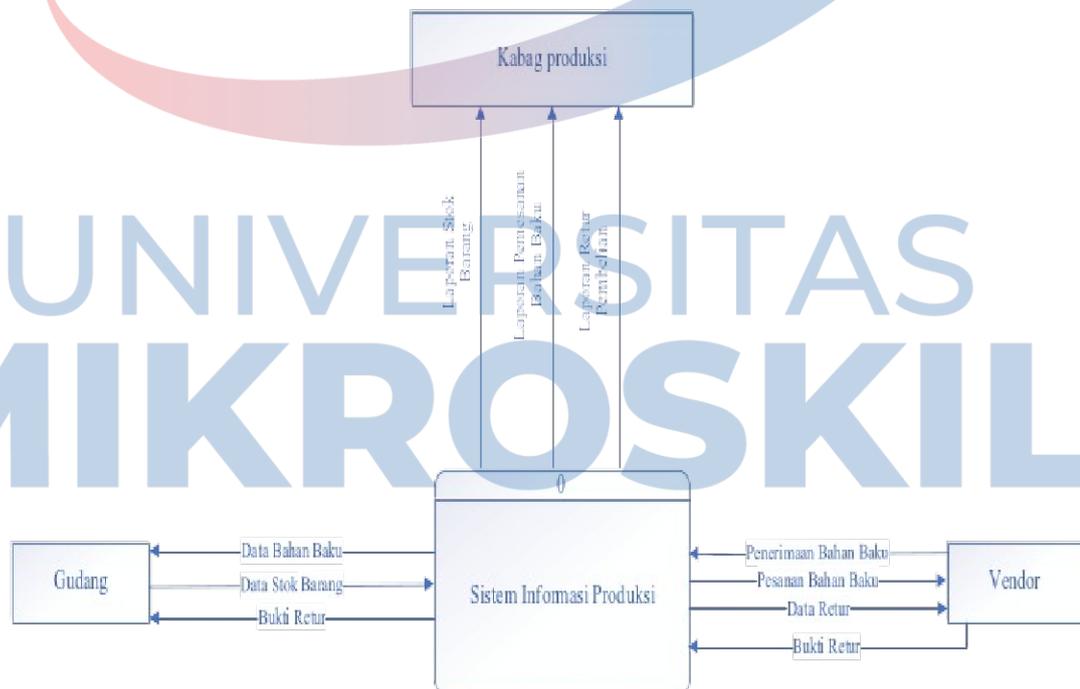
1. *External entity* (kesatuan luar) atau *boundary* (batas sistem), digunakan untuk menyatakan: suatu kantor, departemen atau divisi dalam perusahaan tetapi di luar sistem yang dikembangkan
2. *Data flow* (arus data), digunakan untuk menunjukkan arus dari data yang dapat berupa: masukan untuk sistem ataupun hasil dari proses sistem.

3. *Process* (proses), digunakan untuk menunjukkan kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang keluar dari proses.
4. *Data store* (simpanan data), digunakan untuk menunjukkan simpanan dari data yang dapat berupa: suatu file atau database di sistem komputer; suatu arsip atau catatan manual.

Langkah dalam perancangan model dari suatu sistem yaitu: [6]

1. Diagram Konteks

Merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan, Proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran data utama menuju dan dari sistem.

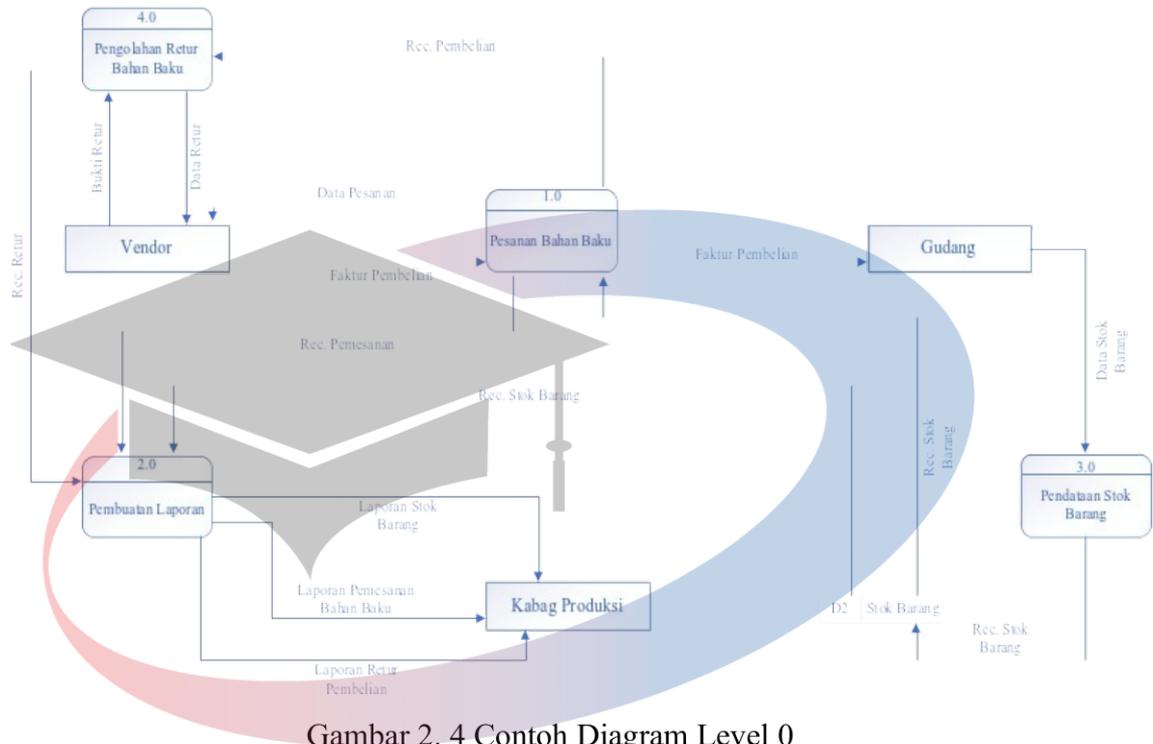


Gambar 2. 3 Contoh Diagram Level Konteks

2. DFD Level 0

Diagram 0 adalah pengembangan diagram konteks dan bisa mencakup sampai sembilan proses. Setiap proses diberi nomor bilangan bulat, umumnya dimulai

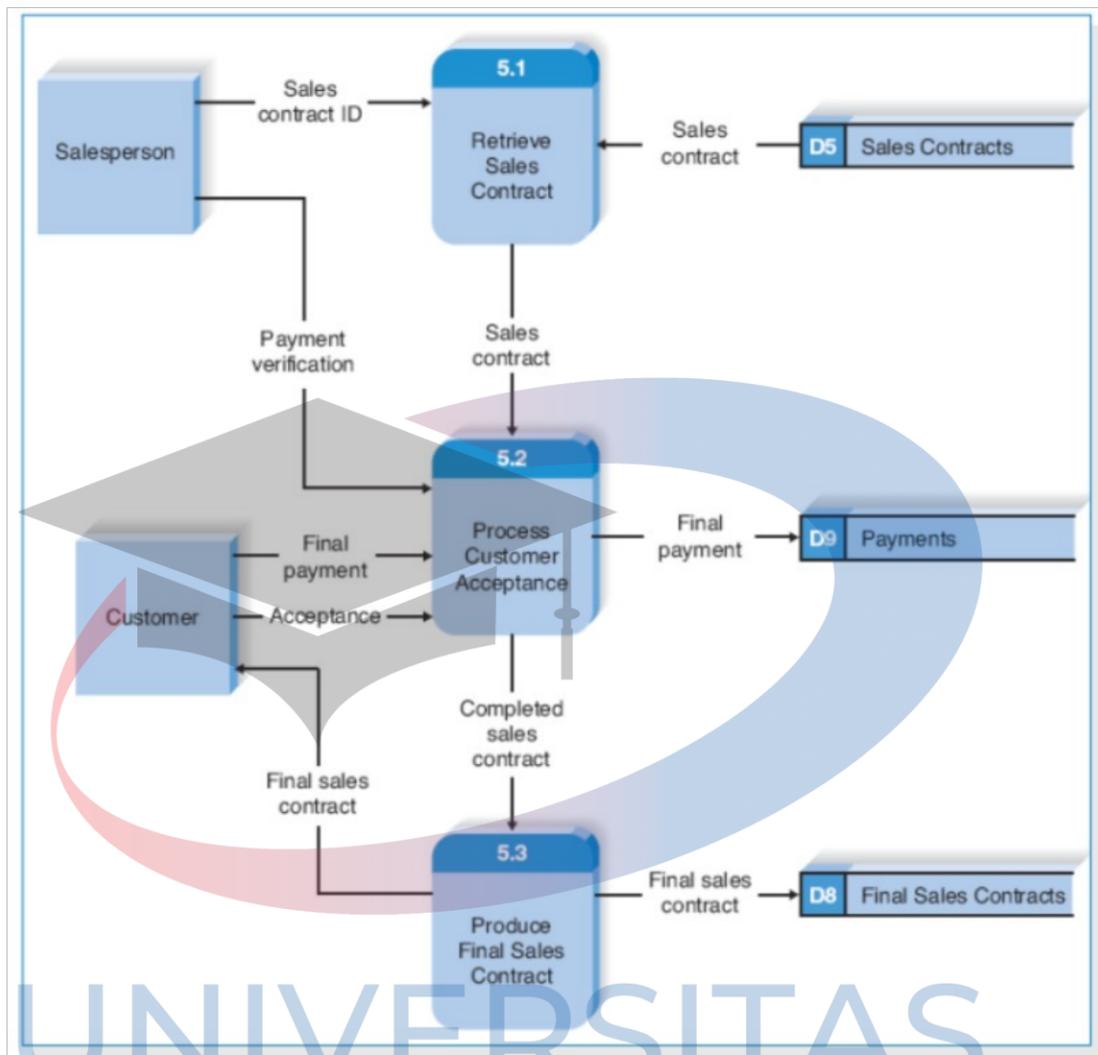
dari sudut sebelah kiri atas diagram dan mengarah ke sudut sebelah kanan bawah. Penyimpanan data utama dari sistem (mewakili *file-file master*) dan semua entitas eksternal dimasukkan ke dalam Diagram 0.



Gambar 2. 4 Contoh Diagram Level 0

3. DFD Level 1

Proses pada Diagram 0 yang dikembangkan itu disebut parent process (proses induk) dan diagram yang dihasilkan disebut *child diagram* (diagram anak). Aturan utama untuk menciptakan diagram anak, keseimbangan vertikal, menyatakan bahwa suatu diagram anak tidak bisa menghasilkan keluaran atau menerima masukan dimana proses induknya juga tidak menghasilkan atau menerima.



Gambar 2. 5 Contoh Diagram Level 1

2.3.2 Kamus Data / KD

KD tidak menggunakan notasi grafis sebagaimana halnya DFD, KD juga mempunyai fungsi yang sama dalam pemodelan sistem, yaitu sebagai katalog data dan kebutuhan-kebutuhan. informasi dari suatu sistem informasi.

Sehingga KD berfungsi membantu pelaku sistem untuk memahami aplikasi secara detail, kamus data mereorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem dengan presisi yang demikian rupa sehingga pemakai dan penganalisis sistem memiliki dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses. Kamus data selain digunakan untuk dokumentasi dan mengurangi redundansi dalam basis data, juga dapat digunakan untuk:

1. Validasi keakuratan dan kelengkapan DFD.
2. Merencanakan user *interface* baik input, dan output.
3. Menentukan muatan data yang disimpan dalam *file-file*.
4. Mengembangkan logika untuk proses-proses DFD

KD digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD. KD mendefinisikan elemen data dengan fungsi sebagai berikut:

1. Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan data dalam DFD
2. Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran (misalnya alamat diuraikan menjadi kota, Negara dan kode pos).
3. Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data
4. Menspesifikasikan nilai dan satuan yang relevan bagi penyimpanan dan aliran
5. Mendeskripsikan hubungan detail antar penyimpanan (yang akan menjadi titik perhatian dalam *entity-relationship* diagram)

Tabel 2. 2 Simbol-Simbol Kamus Data

=	Terdiri dari, mendefinisikan, diuraikan menjadi
+	Dan
()	Menunjukkan suatu elemen yang bersifat pilihan (opsional). Elemen-elemen yang bersifat pilihan bisa dikosongkan pada layar masukan atau bisa juga dengan membuat spasi atau nol untuk <i>field numeric</i> pada struktur dokumen .
{ }	Menunjukkan elemen-elemen berulang, yang disebut dengan kelompok berulang atau table-table. Kelompok berulang mengandung keadaan- keadaan tertentu.
[]	Menunjukkan salah satu dari dua situasi tertentu, sedangkan elemen lainnya ada, tetapi keduanya tidak bisa ada secara bersama.
**	Komentar
@	Identifikasi atribut kunci
	Pemisah sejumlah alternatif pilihan antar symbol []

2.3.3 Analisis PIECES

PIECES merupakan metode yang digunakan untuk meneliti suatu sistem dengan mempertimbangkan beberapa aspek yaitu *performance*, *Information*, *Economy*, *Control*, *Efficiency* dan *Service*. Dengan tujuan mengidentifikasi suatu permasalahan secara spesifik dan dibagi menjadi 6 yaitu: [4]

1. Kinerja / *Performace*

Merupakan suatu kemampuan sistem dalam menyelesaikan tugas dengan cepat hingga sasaran dapat segera dicapai.

2. Informasi / *Information*

Merupakan suatu kemampuan sistem yang menghasilkan suatu nilai yang bermanfaat untuk menangani suatu masalah.

3. Ekonomi / *Economy*

Merupakan penilaian sistem atas biaya yang didapatkan dari sistem yang telah diterapkan.

4. Kendali / *Control*

Merupakan sistem yang digunakan untuk membandingkan suatu sistem berdasarkan waktu, kemudahan digunakan dan ketelitian data yang diproses.

5. Efisiensi / *Efficiency*

Digunakan untuk meminimalkan pemborosan yang digunakan dan menganalisa ketelambatan pengolahan data.

6. Pelayanan / *Service*

Menilai apakah suatu prosedur masih dapat diperbaiki kemampuannya untuk mencapai peningkatan kualitas layanan.

2.3.4 Normalisasi

Normalisasi merupakan sebuah teknik dalam desain logika dalam sebuah *database*, teknik pengelompokan atribut dari suatu relasi sehingga membentuk struktur relasi yang baik (tanpa redundansi). Untuk melakukan ini diperlukan pendefinisian kondisi yang memenuhi relasi tanpa redundansi. Kondisi ini didefinisikan dalam terminologi relasi normal. [7]

Normalisasi juga merupakan proses penyusunan tabel-tabel yang tidak redundan yang dapat menyebabkan anomali pada saat operasi manipulasi data, seperti tambah, ubah, dan hapus

Pada proses normalisasi terdapat bentuk-bentuk normalisasi yaitu: [7]

1. UNF (*unnormalized form*)

adalah bentuk seluruh data dalam satu table. Pada posisi ini hanya terdapat satu entitas besar yang berisikan seluruh atribut-atribut yang ada.

Tgl	Nama	Alamat	NoHP	No Faktur	Jumlah Barang	Satuan	Kode Barang	Nama Barang	Harga Satuan	Jumlah Harga	Total
1/5/21	Fulan	Jl.ABC 7	0812345	035	10	keping	DVD17	DVD blank	2000	20000	90000
					2	buah	KBD09	Keyboard	35000	70000	

Gambar 2. 6 Contoh UNF

2. 1NF (*1 Normal Form*)

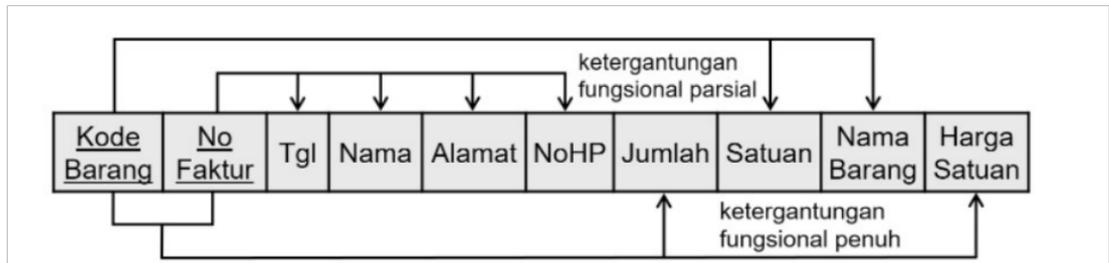
Bentuk normal tahap pertama terpenuhi jika sebuah tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak (*multivalued attribute*) atau lebih dari satu atribut dengan nilai domain yang sama.

Tgl	Nama	Alamat	NoHP	No Faktur	Jumlah Barang	Satuan	Kode Barang	Nama Barang	Harga Satuan	Jumlah Harga	Total
1/5/21	Fulan	Jl.ABC 7	0812345	035	10	keping	DVD17	DVD blank	2000	20000	90000
1/5/21	Fulan	Jl.ABC 7	0812345	035	2	buah	KBD09	Keyboard	35000	70000	90000

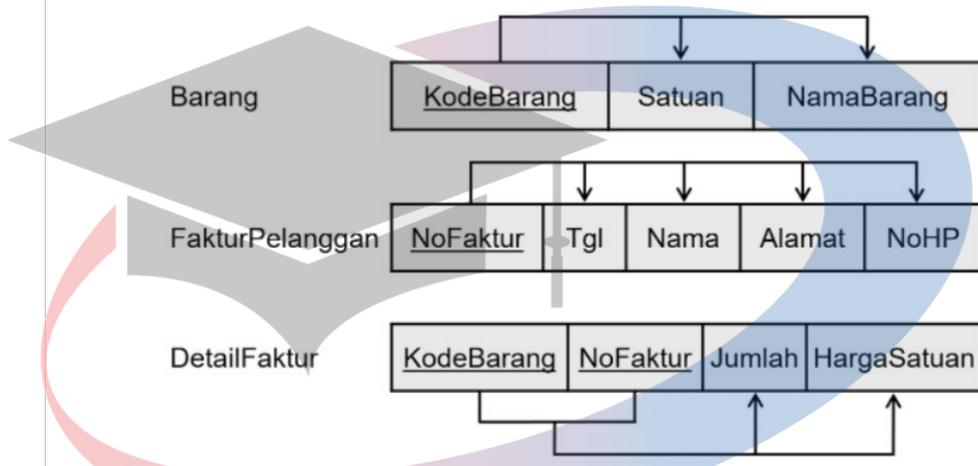
Gambar 2. 7 Contoh Normalisasi 1NF

3. 2NF (*2 Normal Form*)

Bentuk normal tahap kedua terpenuhi jika normalisasi tahap pertama terpenuhi dan semua atribut tidak termasuk dalam kunci *primer* secara utuh. Kunci *field* harus unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya.



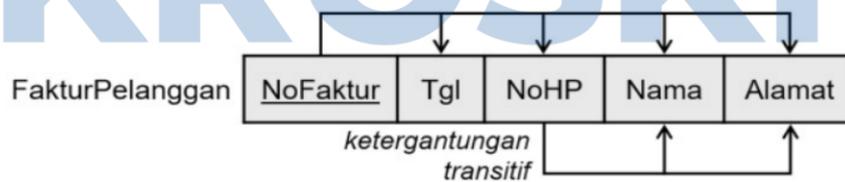
Gambar 5 Diagram ketergantungan fungsional pada relasi 1NF FakturBelanja



Gambar 2. 8 Contoh Normalisasi 2NF

4. 3NF (3 Normal Form)

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



Gambar 7 Ketergantungan transitif



Gambar 2. 9 Contoh Normalisasi 3NF

2.4. Basis Data

Pengertian basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi. Basis data sudah banyak digunakan dalam berbagai jenis aplikasi, mulai dari aplikasi sederhana, seperti aplikasi pengelolaan nomor telepon sampai dengan aplikasi kompleks, seperti aplikasi pembayaran gaji karyawan perusahaan. [8]

Konsep dasar basis data adalah suatu susunan/kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi/perusahaan yang diorganisir/dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu dengan menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi yang diperlukan pemakainya. [8] Terdapat 4 komponen pokok dari sistem basis data: [8]

a. Data

Data yang digunakan dalam sebuah basis data, haruslah mempunyai ciri sebagai berikut:

1. 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*)
2. Data dapat dipakai secara bersama-sama (*shared*). *Shared* yaitu Masing-masing bagian dari database dapat diakses oleh pemakai dalam waktu yang bersamaan, untuk aplikasi yang berbeda.

b. Perangkat Keras (*Hardware*)

Terdiri dari semua peralatan perangkat keras komputer yang digunakan untuk pengelolaan sistem *database*, seperti:

1. Peralatan untuk penyimpanan, *disk*, *drum*, dll
2. Peralatan *input* dan *output*
3. Peralatan komunikasi data, dll

c. Perangkat Lunak (*Software*)

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

1. *Database Management System* (DBMS)
2. Program-program aplikasi & prosedur-prosedur

d. Pengguna (*User*)

Adalah pengguna basis data yang berinteraksi secara tidak langsung dengan basis data melalui program aplikasi basis data dan DBMS. Terbagi menjadi 3 klasifikasi:

1. *Database Administrator* (DBA), yang membuat basis data dan mengontrol akses ke basis data.
2. *Programmer*, yang membuat aplikasi basis data yang digunakan oleh DBA dan pemakai akhir.
3. Pemakai akhir (*End user*) yang melakukan penambahan, penghapusan, perubahan, dan pengaksesan data

2.5 Penjualan

Kegiatan penjualan merupakan kegiatan pelengkap atau suplemen dari pembelian, untuk memungkinkan terjadinya transaksi. Jadi kegiatan pembelian dan penjualan merupakan satu kesatuan untuk dapat terlaksananya transfer hak atau transaksi. Oleh karena itu, kegiatan penjualan seperti halnya kegiatan pembelian, terdiri dari serangkaian kegiatan yang meliputi penciptaan permintaan, menemukan si pembeli, negosiasi harga, dan syarat-syarat pembayaran. Dalam hal ini, penjualan ini, seperti penjual harus menentukan kebijaksanaan dan prosedur yang akan diikuti memungkinkan dilaksankannya rencana penjualan yang ditetapkan. [9]

Adapun tujuan umum penjualan dalam perusahaan yaitu: [9]

1. Tujuan yang dirancang untuk meningkatkan volume penjualan total atau meningkatkan penjualan produk- produk yang lebih menguntungkan.

2. Tujuan yang dirancang untuk mempertahankan posisi penjualan yang efektif melalui kunjungan penjualan reguler dalam rangka menyediakan informasi mengenai produk baru.
3. Menunjang pertumbuhan perusahaan

2.6 Pembelian

Pengertian pembelian pada umumnya adalah pengadaan barang atau jasa untuk keperluan konsumsi. Pengertian pembelian menurut Mulyadi (2008;316) “pembelian adalah serangkaian tindakan untuk mendapatkan barang dan jasa melalui penukaran, dengan maksud untuk digunakan sendiri atau dijual kembali”. [9] kegiatan pembelian dalam sebuah perusahaan dagang meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Membeli barang dagang secara tunai atau kredit.
2. Membeli aktiva produktif untuk digunakan dalam kegiatan perusahaan, contohnya kegiatan ini adalah pembelian kendaraan, peralatan kantor dan lainlain.
3. Membeli barang dan jasa-jasa lain sehubungan dengan kegiatan perusahaan, contohnya adalah biaya pengiriman, biaya listrik, air dan telepon.

Tujuan pembelian adalah: [9]

- a. Membantu identifikasi produk dan jasa yang dapat diperoleh secara eksternal.
- b. Mengembangkan, mengevaluasi, dan menentukan Supplier, harga, dan pengiriman yang terbaik bagi barang dan jasa tersebut.

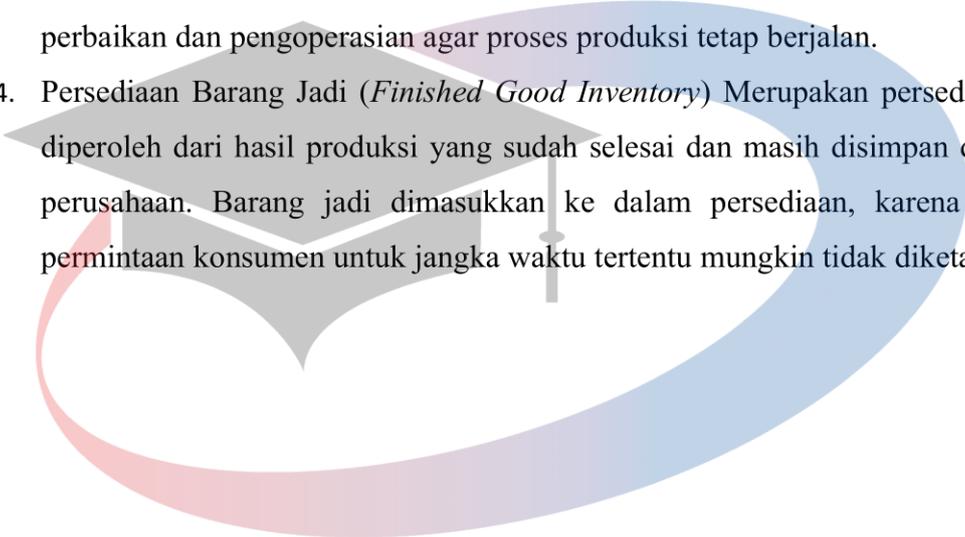
2.7 Persediaan

Menurut Jacobs dan Chase “Persediaan (*inventory*) adalah stok barang maupun sumber daya yang digunakan dalam perusahaan untuk melakukan kegiatan produksi maupun operasional”.

Berdasarkan definisi diatas Persediaan merupakan investasi modal yang tidak mudah dicairkan meliputi segala sumber daya organisasi berupa bahan mentah dalam proses dan barang jadi yang disimpan untukantisipasi permintaan atau memenuhi tujuan tertentu [10]

Jenis persediaan menjadi 4 yaitu: [10]

1. Persediaan bahan baku (*Raw Material*) Merupakan material yang telah dibeli namun belum diproses.
2. Persediaan barang dalam proses (*Work in Proses Inventory*) Merupakan komponen atau bahan baku mentah yang telah diproses namun belum selesai.
3. Pemeliharaan, Perbaikan dan Pengoperasian (*Maintenance/ Repair / Operating (MRO)*) Merupakan jenis persediaan yang diperlukan untuk pemeliharaan, perbaikan dan pengoperasian agar proses produksi tetap berjalan.
4. Persediaan Barang Jadi (*Finished Good Inventory*) Merupakan persediaan yang diperoleh dari hasil produksi yang sudah selesai dan masih disimpan di gudang perusahaan. Barang jadi dimasukkan ke dalam persediaan, karena fluktuasi permintaan konsumen untuk jangka waktu tertentu mungkin tidak diketahui.



UNIVERSITAS
MIKROSKIL