

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Sistem Informasi

Sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari elemen - elemen berupa data, jaringan kerja dan prosedur-prosedur yang saling berhubungan, sumber daya manusia, teknologi baik *hardware* maupun *software* yang saling berinteraksi sebagai satu kesatuan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu yang sama. Kemudian ada juga yang mengemukakan bahwa sistem menandung arti kumpulan-kumpulan dari komponen - komponen yang memiliki unsur keterkaitan antara satu dengan yang lainnya [1].

Sistem juga dapat didefinisikan sebagai suatu himpunan atau benda nyata atau abstrak (*a set of thing*) yang terdiri bagian - bagian atau komponen-komponen yang saling berkaitan, saling berhubungan, berketertgantungan, saling mendukung secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan (*unity*) untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif. Sistem adalah sekumpulan objek yang mencakup hubungan fungsional antara tiap - tiap objek dan hubungan antara ciri tiap objek dan yang secara keseluruhan merupakan suatu kesatuan secara fungsional. Sistem merupakan suatu seri atau rangkaian beberapa bagian yang berhubungan dan bergantung sedemikian rupa, hingga menimbulkan interaksi dan saling pengaruh. Suatu sistem mempunyai ciri-ciri karakteristik yang terdapat pada sekumpulan elemen yang harus dipahami dalam mengidentifikasi pembuatan sistem. Adapun karakteristik sistem yang dimaksud adalah sebagai berikut [1]

1. Komponen

Sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerjasama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen sistem dapat berupa subsistem atau bagian - bagian dari sistem.

2. Batasan sistem (*boundary*)

Daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang

sebagai satu kesatuan dan juga menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan luar sistem (*environment*) adalah diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan harus tetap dijaga dan yang merugikan harus dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran (*output*) dari subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lain melalui penghubung.

5. Masukan sistem (*input*)

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem yang dapat berupa perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang di masukkan agar sistem dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang di proses untuk didapatkan keluaran. Contoh dalam sistem *computer program* adalah *signal input* diolah menjadi informasi.

6. Keluaran sistem (*output*)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang telah diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contohnya komputer yang menghasilkan panas yang merupakan sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

Sistem juga dapat di klasifikasikan dalam beberapa sudut pandang yaitu [2]:

1. Klasifikasi sistem:

a. Sistem abstrak (*abstract system*)

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran-pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.

b. Sistem fisik (*physical system*)

Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.

2. Klasifikasi sistem:

a. Sistem alamiah (*natural system*)

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Misalnya sistem perputaran bumi.

b. Sistem buatan manusia (*human made system*)

Sistem buatan manusia adalah sistem yang dibuat oleh manusia melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin (*human machine system*)

3. Klasifikasi sistem:

a. Sistem tertentu (*deterministic system*)

Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat di prediksi, sebagai keluaran sistem yang dapat diramalkan.

b. Sistem tak tertentu (*probabilistic system*)

Sistem tak tertentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitik

4. Klasifikasi sistem:

a. Sistem tertutup (*close system*)

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak terpengaruh dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luar, sistem bekerja otomatis tanpa turut campur lingkungan luar. Secara teoritis lingkungan penutup ini ada, namun kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanya *relatively closed system*

b. Sistem terbuka (*open system*)

Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima *input* dan *output* dari lingkungan luar atau subsistem lainnya. Karena sistem terbuka terpengaruh lingkungan luar maka harus mempunyai pengendali yang baik.

Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk mengambil keputusan. Informasi merupakan data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan [2].

Dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang berguna untuk membuat keputusan. Informasi berguna untuk membuat keputusan karena informasi menurunkan ketidakpastian (meningkatkan pengetahuan).

Informasi tersebut merupakan hasil pengolahan data atau fakta yang dikumpulkan dengan metode - metode ataupun cara-cara tertentu [3]

Fungsi utama informasi yaitu menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi, karena informasi berguna memberikan gambaran tentang suatu permasalahan sehingga pengambil keputusan dapat menentukan keputusan lebih cepat. Informasi juga dapat memberikan standart aturan ataupun indikator bagi pengambil keputusan [4]. Ciri ciri informasi yang berkualitas adalah [2]

1. Akurat, informasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya dan informasi tersebut harus bebas dari kesalahan kesalahan.
2. Tepat waktu, informasi itu harus tersedia atau ada pada saat informasi itu di perlukan dan tidak terlambat.
3. Relevan, informasi yang di berikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan.
4. Lengkap, informasi yang diberikan harus secara lengkap karena jika informasi diberikan secara sebagian-sebagian akan mempengaruhi dalam mengambil keputusan.
5. *Correctness*, berarti informasi yang di hasilkan atau dibutuhkan harus memiliki kebenaran.
6. *Security*, berarti informasi yang dihasilkan harus memiliki manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan sebagian besar informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dan dengan satuan nilai uang tetapi dapat di taksir nilai efektifitasannya.

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan - laporan yang di butuhkan. Sistem informasi terdiri dari komponen - komponen yang disebut dengan istilah blok (*building block*) yaitu [4]:

1. Blok Masukan (*Input Block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. *Input* disini termasuk metode – metode dan media yang digunakan untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen dasar.

2. Blok Model (*Model Block*)

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

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

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

4. Blok Teknologi (*Technologi Block*)

Teknologi yang digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan, dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian diri secara keseluruhan. Teknologi ini terdiri dari unsur utama yaitu:

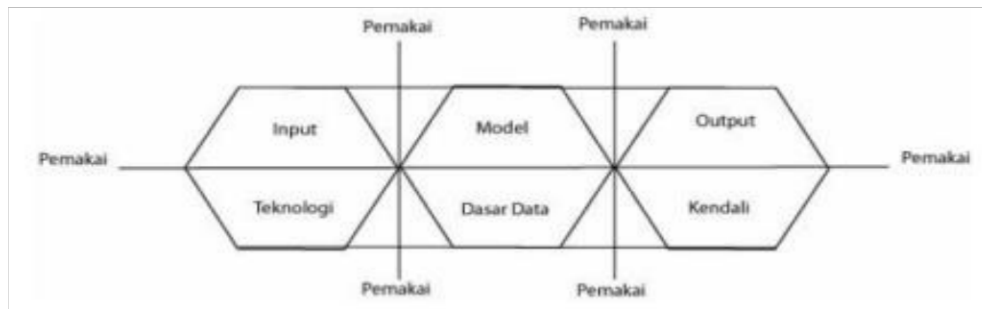
- a. Teknisi (*humanware* atau *brainware*)
- b. Perangkat lunak (*software*)
- c. Perangkat keras (*hardware*)

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

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

6. Blok Kendali (*Control Block*)

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



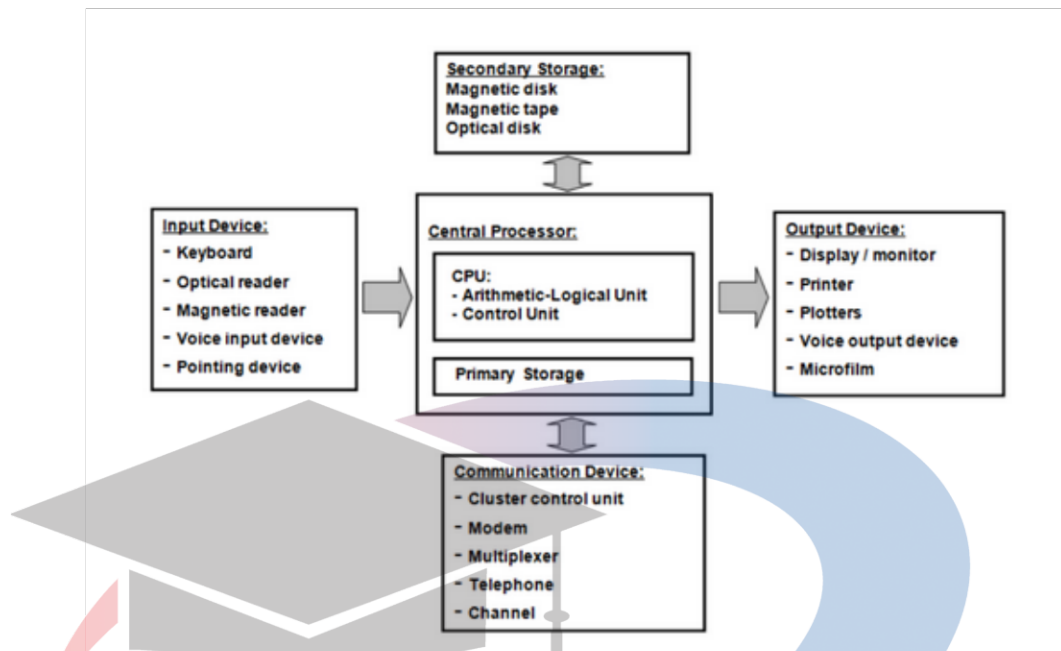
Gambar 2 . 1 Blok Sistem Informasi yang Berinteraksi

Pada dasarnya pemrosesan data dalam sistem informasi berbasis komputer terdiri dari 5 komponen, yaitu [5]:

1. *Hardware*

Hardware digunakan untuk menunjukkan fungsi persiapan data, *input* data, perhitungan, penyimpanan, dan menampilkan keluaran (*output*). Komponen *hardware* secara umum terdiri atas:

- a. *Central Processing Unit (CPU)* berfungsi untuk memproses data dan mengendalikan komponen lainnya dalam sistem komputer. CPU terdiri atas *Arithmetic Logic Unit (ALU)* dan *Control Unit Storage Unit* fungsi utamanya untuk penyimpanan data baik yang sifatnya temporer ataupun permanen (*RAM, Hardisk, Disket CD*).
- b. *Input Device* berfungsi untuk memasukkan data, merubah data untuk diproses dalam komputer. Contohnya *keyboard, mouse, monitor, speaker*
- c. *Output Device* berfungsi untuk menampilkan data dalam bentuk yang di pahami user contohnya *monitor dan printer*
- d. *Telecommunication Device* yaitu perangkat yang mengendalikan peralihan informasi, menghubungkan berbagai unit komputer dalam suatu jaringan contohnya modem dan *LAN Card*



Gambar 2 . 2 Hardware Komputer yang Saling Berhubungan

2. Software

Software atau perangkat lunak merupakan sejumlah instruksi untuk mengendalikan operasi dari sistem komputer untuk pemrosesan, tanpa *software*, *hardware* komputer tidak dapat menjalankan tugasnya. Secara umum terdapat beberapa jenis *software* yaitu:

- a. System Software, yaitu program umum yang mengelola sumber daya komputer dan mengendalikan akses pada hardware, system software sering kali di identikkan dengan operating system, seperti *MS-DOS*, *Windows*, *UNIX*, dan *Linux*
- b. Application Software, berkaitan dengan pencapaian tugas dari pemakai komputer. Software-software yang secara umum dikenal misalnya pengolah kata (*Microsoft Word*), pengolah data (*Microsoft Access*, *Microsoft Excel*), pengolah gambar/foto (*Corel draw*, *Adobe Photoshop*). Software aplikasi juga dapat berupa software yang di rancang khusus untuk bagian dan kepentingan tertentu.

3. Brainware

Brainware adalah manusia yang terlibat secara langsung dengan pengelolaan komputer. Suatu organisasi atau perusahaan yang menggunakan sistem informasi berbasis computer harus menyadari perlunya membentuk unit organisasi yang

terdiri dari para spesialis yang bertanggung jawab dalam menerapkan dan menjalankan sistem informasi tersebut. Yang dimaksud dengan para spesialis (*information specialist*) yaitu:

- a. *System Analyst* atau analisis sistem yaitu bekerja dengan pemakai dalam mengembangkan sistem baru dan memperbaiki yang lama atau yang ada sekarang.
- b. *Database Administrator* atau pengelola *database*, bekerja sama dengan pemakai dan analisis sistem dalam menciptakan *database* yang berisi data yang diperlukan untuk menghasilkan informasi bagi pemakai.
- c. *Network Specialist* atau spesialis jaringan, bekerja dalam suatu jaringan komunikasi data yang menyatukan sumber daya komputer yang terbesar.
- d. *Programmer*, menggunakan dokumentasi yang disiapkan oleh analisis sistem untuk membuat kode instruksi-instruksi yang menjadikan komputer dapat mengubah data menjadi informasi yang diperlukan pemakai.
- e. *Operator*, bertugas untuk mengoperasikan peralatan komputer berskala besar, memantau layar komputer dan mengatur percetakan dokumen.

4. *Procedures*

Prosedur adalah serangkaian peraturan - peraturan yang menentukan operasi sistem komputer. Prosedur juga dapat diartikan sebagai kebijakan perusahaan yang mengendalikan operasi sistem. Misalnya tahapan yang harus dilakukan pengguna dalam memasukkan *password* dan *log-in* pada jaringan komputer, peraturan bahwa setiap transaksi dalam divisi tertentu harus tercatat dalam *database* komputer. Biasanya terdapat *Standar Operating Procedures* (SOP) yang menjelaskan aktivitas normal harian dan penanganan hal-hal yang sifatnya darurat bila terjadi kesalahan / kerusakan perangkat lunak ataupun keras.

5. *Database*

Database merupakan kumpulan *file-file* yang berisi data yang saling berhubungan dan terorganisir, terpadu dan disimpan menurut suatu cara tertentu yang memudahkan proses pengambilan kembali.

Ada berbagai cara untuk mengelompokkan sistem informasi. Pengelompokan yang umum dipakai antara lain didasarkan pada [6]:

1. Hirarki

Berdasarkan hirarki, sistem informasi bisa dibagi menjadi:

- a. Transaksional Sistem Informasi, merupakan sistem informasi dimana proses didalamnya berupa transaksi data (CRUD) secara berulang-ulang ke dalam *database*, biasanya level ini dilakukan oleh staf EDP (*Electronic Data Processing*).
- b. *Managerial* Sistem Informasi, informasi yang dihasilkan SI pada sistem ini dimanfaatkan oleh staf pada level manajer.
- c. Eksekutif Sistem Informasi, pada level ini sistem informasi sudah bisa menjadi acuan dalam mengambil keputusan (*Decision Support System*). Fitur SI ini dimanfaatkan oleh level eksekutif (direktur utama).

2. Sistem Informasi menurut Level Organisasi

Berdasarkan level organisasi, sistem informasi dikelompokkan menjadi:

- a. Sistem Informasi Departemen (*Departemental Information System*) yaitu sistem informasi yang hanya dipergunakan dalam sebuah departemen. Kumpulan aplikasi ini membentuk sebuah sistem yang disebut sistem informasi SDM (*Human Resource Information system*).
 - b. Sistem Informasi Perusahaan (*Enterprise Information Sistem*), merupakan sistem informasi yang tidak terletak pada masing-masing departemen, melainkan berupa sebuah sistem terpadu yang dapat dipakai oleh sejumlah departemen secara bersama-sama.
 - c. Sistem Informasi Antarorganisasi (*Interorganization Information System*), yaitu sistem informasi yang menghubungkan dua organisasi atau lebih.
- ## 3. Sistem Informasi Berdasarkan Dukungan yang Tersedia

Berdasarkan dukungan yang diberikan kepada pemakai, sistem informasi dapat di klasifikasikan sebagai berikut:

- a. Sistem Pemrosesan Transaksi (*Transaction Processing system* atau TPS)
- b. Sistem Informasi Manajemen (*Management Information System* atau MIS)
- c. Sistem Otomasi Perkantoran (*Office Automation System* atau OAS)
- d. Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System* atau DSS)
- e. Sistem Informasi Eksekutif (*Executive Information System* atau EIS)
- f. Sistem Pendukung Kelompok (*Group Support System* atau GSS)
- g. Sistem Pendukung Cerdas (*Intelligent Support System* atau ISS)

Berikut ini adalah rangkuman tentang fungsi masing - masing sistem dapat dilihat pada tabel dibawah ini [6].

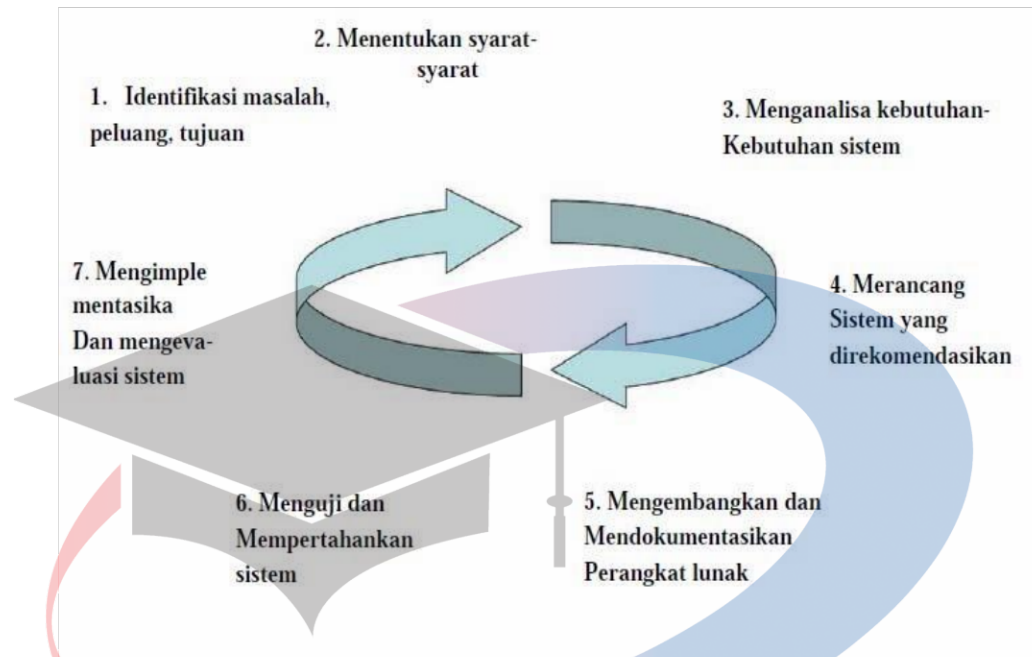
Tabel 2. 1 Rangkuman Fungsi Masing-masing Sistem

Sistem	Fungsi	Pemakai
TPS	Menghimpun dan menyimpan informasi transaksi	Orang yang memproses transaksi
MIS	Mengkonversi data yang berasal dari TPS untuk menjadi informasi yang berguna untuk mengelola organisasi dan memantau kinerja.	Semua level manajemen
DSS	Membantu pengambilan keputusan dengan menyediakan informasi, model atau perangkat untuk menganalisa informasi	Analisis, manajer dan professional
EIS	Menyediakan informasi yang mudah diakses dan bersifat interaktif , tanpa mengharuskan eksekutif menjadi ahli analisis	Manajemen tingkat menengah dan atas
ES	Menyediakan pengetahuan pakar pada bidang tertentu untuk membantu pemecahan masalah	Orang yang hendak memecahkan masalah yang memerlukan kepakaran
OAS	Menyediakan fasilitas untuk memproses dokumen maupun pesan-pesan sehingga pekerjaan dapat dilakukan secara efisien dan efektif	Staf maupun manajer

2.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Siklus hidup pengembangan sistem 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. Siklus hidup pengembangan sistem telah dibagi kedalam tujuh tahap [7].



Gambar 2 . 3 Tahapan Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Berikut ini tahap-tahap Siklus Hidup Pengembangan Sistem [7]

1. Mengidentifikasi Masalah, Peluang dan Tujuan

Tahap pertama ini berarti bahwa penganalisis melihat dengan jujur apa adanya apa yang terjadi di dalam bisnis. Kemudian, bersama-sama dengan anggota organisasional lain menganalisis dan menentukan dengan tepat masalah-masalah tersebut. Peluang adalah situasi dimana penganalisisnya yakin bahwa peningkatan bisa dilakukan melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi.

2. Menentukan Syarat-Syarat Informasi

Tahap berikutnya ini, penganalisis memasukkan apa saja yang menentukan syarat-syarat informasi yang dipergunakan untuk menetapkan syarat-syarat informasi dalam bisnis, diantaranya adalah menentukan sampel dan memeriksa data mentah, wawancara dan mengamati perilaku pembuat keputusan dan lingkungan sekolah serta *prototyping*. Orang-orang yang terlibat dalam tahap ini adalah penganalisis dan pemakai, biasanya *manager* operasi dan pegawai operasional. Penganalisis sistem perlu tahu detail fungsi sistem yang ada:

- a. Siapa (orang-orang yang terlibat)
- b. Apa (kegiatan bisnis)
- c. Dimana (lingkungan dimana pekerjaan itu dilakukan)
- d. Kapan (waktu yang tepat)
- e. Bagaimana (bagaimana prosedur yang harus dijalankan) dari bisnis yang sedang dipelajari. Kemudian penganalisis juga harus bertanya, mengapa bisnis menggunakan sistem yang ada. Ada alasan yang bagus menggunakan metode-metode yang ada, dan hal-hal seperti ini harus dipertimbangkan saat merancang sistem yang baru.

3. Menganalisis Kebutuhan Sistem

Dalam tahap berikutnya adalah menganalisis kebutuhan - kebutuhan sistem sekali lagi perangkat dan teknik - teknik tertentu akan membantu penganalisis menentukan kebutuhan. Perangkat yang dimaksud adalah penggunaan diagram aliran data untuk menyusun daftar *input*, proses dan *output* fungsi bisnis dalam bentuk grafik terstruktur. Keputusan terstruktur merupakan keputusan-keputusan dimana kondisi-kondisi alternatif, aturan serta aturan tindakan ditetapkan.

4. Merancang Sistem Yang Direkomendasikan

Dalam tahap desain dari siklus hidup pengembangan sistem, penganalisa sistem menggunakan informasi - informasi yang terkumpul sebelumnya untuk mencapai desain sistem informasi yang logika. Penganalisis merancang prosedur data *entry* sedemikian rupa sehingga data yang dimasukkan kedalam sistem informasi benar-benar akurat. Selain itu penganalisis menggunakan teknik - teknik bentuk dan perancangan layar tertentu untuk menjamin keefektifan *input* sistem informasi.

Tahap perancangan juga mencakup perancangan *file-file* atau basis data yang bisa menyimpan data-data yang diperlukan oleh pembuat keputusan. Terakhir penganalisis harus merancang prosedur - prosedur *back up* dan kontrol untuk melindungi sistem dan data serta untuk membuat paket - paket spesifikasi program.

5. Mengembangkan dan Mendokumentasikan Perangkat Lunak

Pada tahap kelima dari siklus hidup pengembangan sistem, penganalisis bekerja sama dengan pemrogram untuk mengembangkan suatu perangkat lunak awal yang diperlukan. Teknik terstruktur untuk merancang dan mendokumentasikan

perrangkat lunak meliputi rencana terstruktur, *Nassi-Shneiderman charts*, dan *Pseudocode*.

6. Menguji dan Mempertahankan Sistem

Sebelum sistem informasi dapat digunakan, maka harus dilakukan pengujian terlebih dahulu. Pengujian ini dilakukan untuk menghemat biaya bila dapat menangkap adanya masalah sebelum sistem tersebut diterapkan. Sebagian pengujian dilakukan oleh *programmer* sendiri, dan lainnya dilakukan oleh penganalisis sistem. Rangkaian pengujian ini pertama-tama dijalankan bersama-sama dengan data contoh serta dengan data aktual dari sistem yang telah ada.

7. Mengimplementasikan dan Mengevaluasi Sistem

Tahap terakhir dari pengembangan sistem, penganalisis membantu untuk mengimplementasikan sistem informasi. Tahap ini melibatkan pelatihan bagai pemakai untuk mengendalikan sistem. Sebagian pelatihan tersebut dilakukan oleh vendor, namun kesalahan pelatihan merupakan tanggung jawab penganalisis sistem. Selain itu, penganalisis perlu merencanakan konversi perlahan dari sistem lama ke sistem baru. Evaluasi yang ditunjukkan sebagai bagian dari tahap terakhir dari siklus hidup pengembangan sistem biasanya dimaksudkan untuk pembahasan. Sebenarnya, evaluasi dilakukan disetiap tahap. Kriteria utaa yang harus dipenuhi ialah apakah pemakai yang dituju benar-benar menggunakan sistem. [7]

2.3 Diagram *Fishbone*

Diagram Fishbone atau diagram *Ishikawa* dikembangkan pertama kali oleh Kaoru Ishikawa. Nama “tulang ikan” sering digunakan karena bentuk diagram ini menyerupai tampak samping dari tulang ikan. Diagram ini digunakan untuk desain produk dan mencegah terjadinya *defect*, dengan menganalisis dan menetapkan faktor penyebab yang paling berpengaruh dalam terjadinya *defect*. Permasalahan yang akan diperbaiki diletakkan pada “kepala ikan”, dan setiap “tulang ikan” terbesar dalam diagram mewakili kategori penyebab utama. Secara umum kategori - kategori pada Diagram Tulang Ikan terdiri atas hal-hal berikut [8].

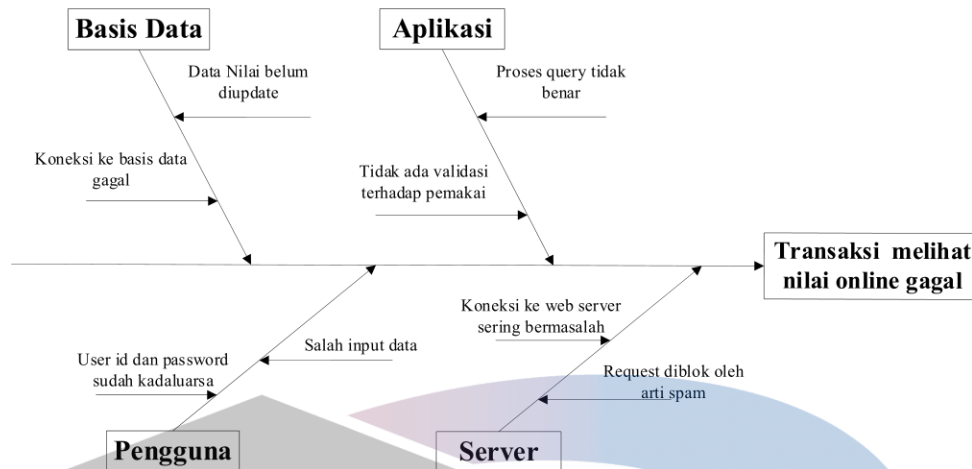
1. *Men / People*, sumber daya manusia yang terlibat dalam proses.
2. *Method*, yaitu tentang bagaimana proses dilaksanakan dan persyaratan spesifik apa saja yang dibutuhkan untuk melaksanakan proses tersebut seperti kebijakan, prosedur, dan peraturan perundangan.

3. *Machine*, seluruh peralatan, komputer, perangkat yang dibutuhkan untuk melaksanakan proses.
4. *Material*, yaitu bahan mentah, bahan baku, suku cadang, alat tulis dan bahan-bahan lainnya yang digunakan sebagai *input process* untuk membuat produk akhir.
5. *Measurement*, yaitu data kuantitas/kualitas kerja yang diperoleh dari proses yang digunakan untuk mengevaluasi mutu serta teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data.
6. *Environment*, adalah kondisi seperti lokasi, waktu, suhu, dan budaya dimana proses beroperasi.

Untuk menetapkan penyebab terjadinya *defect* pada proses dapat digunakan metode *brainstorming*, untuk kemudian dikelompokkan sesuai kategori pada “tulang ikan”. Penyebab masalah yang lebih detail kemudian ditempatkan sebagai cabang dari “tulang ikan” terbesar, hingga ditemukan akar masalah. Tujuan dari analisis sebab akibat menggunakan Diagram Tulang Ikan sebagai berikut [8].

1. Untuk mengenali penyebab penting terjadinya *defect*.
2. Untuk memahami semua akibat dan penyebab terjadinya *defect*.
3. Untuk membandingkan prosedur kerja
4. Untuk menemukan pemecahan masalah yang tepat.
5. Untuk mengidentifikasi hal apa yang harus dilakukan
6. Untuk mengembangkan proses

Contoh penggunaan Diagram Tulang Ikan untuk identifikasi masalah untuk sistem informasi dalam transaksi melihat nilai online yang gagal dapat dilihat pada gambar dibawah ini.[8]



Gambar 2 . 4 Contoh Diagram Tulang Ikan untuk identifikasi masalah untuk sistem informasi dalam Transaksi melihat nilai online yang gagal


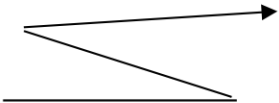
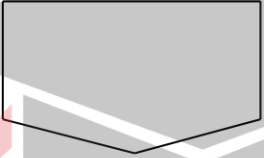
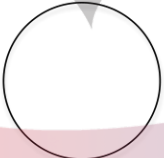

2.4 Bagan Alir Document/Flow of Document


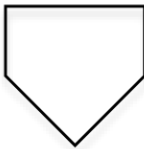
Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) didalam program atau prosedur sistem secara logika. Digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Adapun pedoman untuk pengembangannya adalah [9]:

1. Sebaiknya digambarkan dari atas kebawah dan mulai dari bagian kiri suatu halaman.
2. Kegiatannya harus ditunjukkan dengan jelas.
3. Ditunjukkan dengan jelas dimulai dan berakhirnya suatu kegiatan
4. Masing-masing kegiatan sebaiknya menggunakan suatau kata yang mewakili suatu pekerjaan.
5. Kegiatannya sudah dalam urutan yang benar.
6. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung ditunjukkan dengan jelas oleh simbol penghubung.
7. Menggunakan simbol-simbol standar.

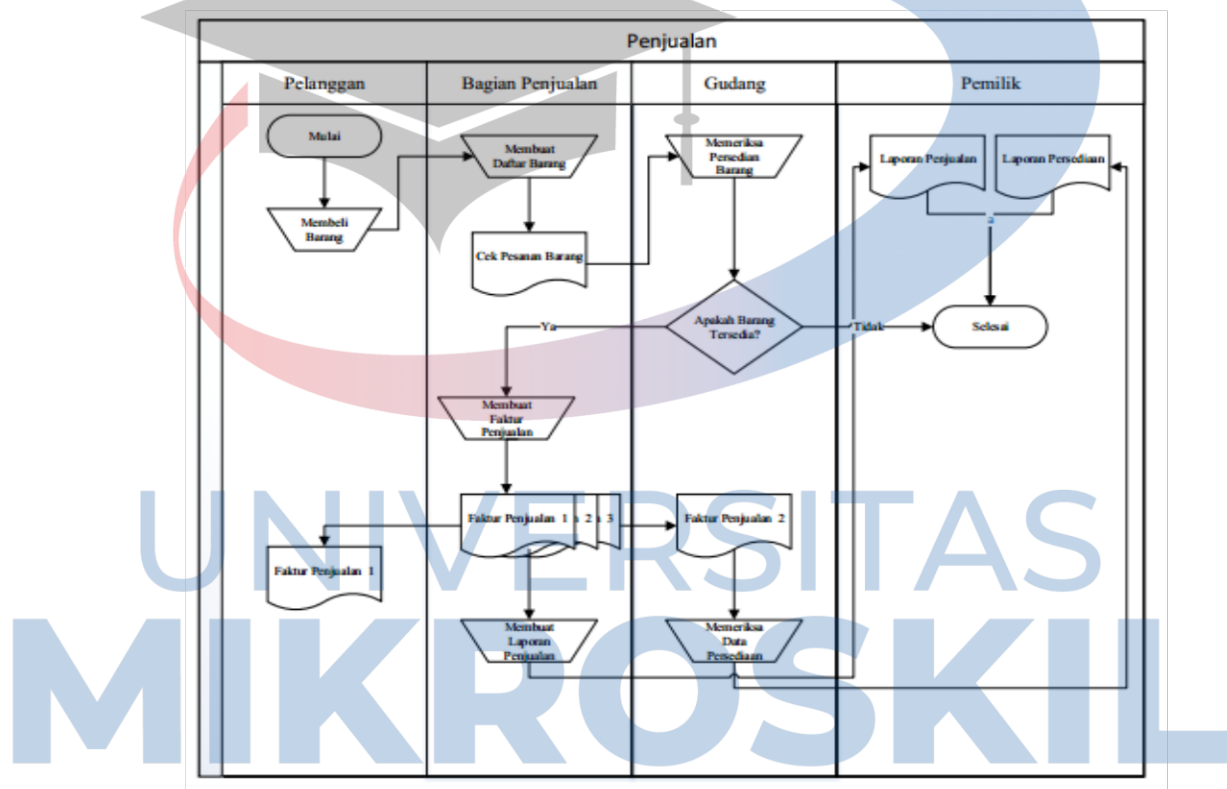
Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir, termasuk tembusan-tembusannya. Adapun simbol-simbolnya dapat dilihat pada table berikut ini [9].

Tabel 2. 2 Simbol *Flow of Document*

No	Simbol	Nama
1		Menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol lainnya.
2		Simbol <i>Communication link</i> : pengiriman data dari satu lokasi ke lokasi lainnya melalui jalur komunikasi.
3		Keluar/masuk prosedur atau proses dalam lembar/halaman yang lain.
4		Keluar/masuk prosedur atau proses dalam lembar/halaman yang sama
5		Menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer
6		Kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban/aksi
7		Permulaan atau akhir dari suatu program
8		Menunjukkan bahwa data didalam simbol ini akan disimpan permanen.

9		<i>Input</i> berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau <i>output</i> di cetak ke kertas
10		<i>Offline connector</i> yang menyatakan sambungan dari proses keproses lainnya.

Adapun contoh gambar aktivitas FOD (*flow of document*) adalah sebagai berikut [9]:



Gambar 2 . 5 Contoh Aktivitas FOD yang dijalankan disistem informasi berbasis web

2.5 Pembelian

Pembelian adalah suatu usaha yang digunakan dalam perusahaan untuk pengadaan barang yang diperlukan oleh perusahaan. Secara umum defenisi pembelian adalah usaha pengadaan barang atau jasa dengan tujuan yang akan digunakan sendiri, untuk kepentingan proses produksi, maupun untuk dijual kembali, baik dengan atau tanpa proses, dalam proses pembelian yang ada agar kegiatan pembelian dapat

dilakukan dengan benar. Fungsi pembelian bertanggung jawab untuk memperoleh informasi mengenai harga barang, menentukan pemasok yang dipilih dalam pengadaan barang, dan mengeluarkan pesanan pembelian kepada pemasok yang dipilih [14].

Proses pembelian adalah sebuah struktur interaksi antara orang-orang, peralatan, metode-metode, dan pengendalian yang dirancang untuk mencapai fungsi-fungsi utama sebagai berikut [14]:

1. Menangani rutinitas pekerjaan yang berulang-ulang dari bagian pembelian dan departemen penerimaan
2. Mendukung kebutuhan pengambilan keputusan dari orang-orang yang mengatur pembelian dan penerimaan
3. Membantu dalam penyapan laporan internal dan eksternal

Fungsi-fungsi yang terkait dalam pembelian adalah [15].

1. Fungsi Gudang

Fungsi gudang ini bertanggung jawab untuk mengajukan permintaan pembelian sesuai dengan posisi persediaan yang ada di gudang serta untuk menyimpan barang yang telah diterima oleh fungsi penerimaan. Untuk yang dipakai secara langsung permintaan barang diajukan oleh pemakai barang.

2. Fungsi pembelian

Fungsi pembelian bertanggung jawab untuk memperoleh informasi mengenai harga barang, menentukan pemasok yang dipilih dalam pengadaan barang, dan mengeluarkan *order* pembelian kepada pemasok yang dipilih.

3. Fungsi penerimaan

Fungsi penerimaan bertanggung jawab pemeriksaan terhadap jenis, mutu, dan kuantitas barang yang diterima dari pemasok guna menentukan apakah barang tersebut dapat diterima atau tidak oleh perusahaan. Fungsi ini juga bertanggung jawab untuk menerima barang dari pembeli yang berasal dari transaksi retur penjualan.

4. Fungsi akuntansi

Fungsi akuntansi yang terkait dalam transaksi pembelian adalah fungsi pencatatan utang dan fungsi pencatat persediaan. Dalam sistem akuntansi pembelian, fungsi pencatat utang bertanggung jawab untuk mencatat transaksi pembelian ke dalam

register bukti kas keluar dan untuk membuat arsip dokumen sumber (bukti kas keluar) yang berfungsi sebagai catatan utang atau kartu utang sebagai buku pembantu utang. Dalam sistem akuntansi pembelian, fungsi pencatat persediaan bertanggung jawab untuk mencatat harga pokok persediaan barang yang dibeli.

Secara garis besar pembelian mencakup prosedur berikut ini [15]:

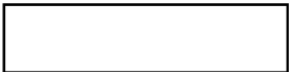
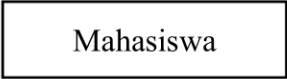

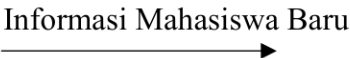
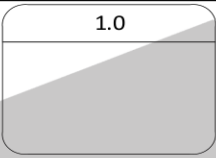
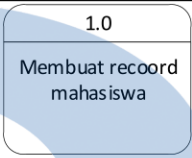

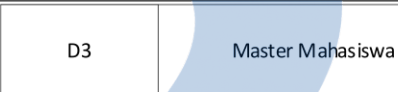
- a. Fungsi gudang mengajukan permintaan pembelian ke fungsi pembelian.
- b. Fungsi pembelian meminta penawaran harga dari berbagai pemasok.
- c. Fungsi pembelian menerima penawaran harga dari berbagai pemasok dan melakukan pemeliharaan pemasok.
- d. Fungsi pembelian membuat *order* pembelian kepada pemasok yang dipilih.
- e. Fungsi penerimaan memeriksa dan menerima barang yang dikirim oleh pemasok.
- f. Fungsi penerimaan menyerahkan barang yang diterima kepada fungsi gudang untuk disimpan.
- g. Fungsi penerimaan melaporkan penerimaan barang kepada fungsi akuntansi.
- h. Fungsi akuntansi menerima faktur tagihan dari pemasok dan atas dasar faktur dari pemasok tersebut fungsi akuntansi mencatat kewajiban yang timbul dari transaksi pembelian.

2.6 Data Flow Diagram

DFD merupakan alat dokumentasi grafis dari suatu sistem yang menggunakan sejumlah bentuk-bentuk simbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir dari suatu proses yang saling berkaitan. Walau nama diagram kini menekan pada data, sistuasinya justru memperbaiki komunikasi antara pemakai dan sistem analis [10].

Untuk menyusun sistem baru yang sukses perlu diperhitungkan apa keinginan pemakai terhadap sistem baru tersebut. Oleh karena itu dapat digunakan DFD untuk menunjukkan tata kerja sistem baru, misalnya spesifikasi logis sistem baru. Pada DFD, *system analyst* akan menggambarkan lingkaran-lingkaran untuk menggambarkan langkah-langkah pemrosesan memasukkan penjelasan singkat dan tanda-tanda panah untuk menunjukkan bagaimana *output* dari suatu proses menjadi *input* dari proses lain. Keuntungan lain dari DFD adalah memberikan kesempatan pada analis sistem mendekomposisi, mempartisi atau membagi sistem kedalam bagian-bagian yang lebih kecil dan lebih sederhana [10].

Tabel 2. 3 Simbol Aliran Data

Simbol	Nama	Contoh
	Entitas	
	Aliran	
	Proses	
	Penyimpanan	

Kegunaan dari masing-masing simbol adalah sebagai berikut [10]:

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

2.7 Basis Data

Asal kata basis data (*database*) adalah basis (*base*) dan data (*data*), bahwa data adalah fakta-fakta tentang segala sesuatu didunia nyata yang dapat direkam dan disimpan pada media komputer. Data juga merupakan gambaran objek dan peristiwa yang mempunyai arti penting dilingkungan pemakai. Basis merupakan asas, dasar, himpunan, pangkalan, kumpulan. Maka dapat disimpulkan bahwa basis data adalah sebuah kumpulan terorganisasi dari data-data yang berhubungan secara logika. Basis data biasanya dirancang untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan informasi dari *multiple user* dalam sebuah organisasi [11].

Basis data juga dapat diartikan sebagai suatu kumpulan data yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa adanya suatu kerangkapan data, sehingga mudah untuk digunakan kembali, dapat digunakan oleh satu atau lebih program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa mengalami ketergantungan pada program yang akan digunakannya, data disimpan sedemikian rupa, sehingga apabila ada penambahan, pengambilan dan modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol [11].

Secara sederhananya basis data dapat diungkapkan sebagai suatu pengorganisasian data dengan bantuan komputer yang memungkinkan data dapat diakses dengan mudah dan cepat. Dalam hal ini pengertian akses dapat mencakup pemerolehan data maupun manipulasi data seperti menambah dan penghapusan data. Sistem basis data akan menyusun dan mengelola *record - record* menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data operasional lengkap sebuah organisasi/perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses pengambilan keputusan. Sistem basis data merupakan sistem penyusun berkas data yang saling terpadu. Adapun komponen-komponen basis data adalah sebagai berikut [11]:

1. *Query Language*

Digunakan oleh sebagian lain dengan sedikit perintah sederhana. Contohnya *SQL* (*Structure Query Language*), *QBE* (*Query By Example*).

2. *Report Generator*

Dirancang untuk membuat cetakan, yang memiliki perintah - perintah untuk membuat *header*, judul, kolom dan *summary*.

3. DML (*Data Defenition Language*)

Terdiri dari perintah-perintah yang disediakan dalam program aplikasi untuk melakukan manipulasi data seperti *append*, *list*, atau *update*.

4. DDL (*Data Defenition Language*)

Dengan bahasa ini kita dapat membuat tabel baru, membuat indeks, mengubah tabel, dan menentukan struktur tabel. Hasil dari kompilasi perintah DLL menjadi kamus data yaitu data yang menjelaskan data sesungguhnya. Contohnya *create*, *modify report*, dan *modify structure*.

5. *Recovery*

Merupakan kemampuan untuk mengembalikan data yang rusak atau hilang akibat operasi basis data (*insert*, *update*, *delete*)

6. *Data Dictionary*

Digunakan untuk memelihara defenisi-defenisi standar seluruh rinci dalam lingkup kecil sistem basis data.

7. *Database*

Menyediakan data dalam berbagai tipe dan format untuk memenuhi kebutuhan pemakai.

8. *Acces Routine*

Suatu rutin yang dapat dipanggil dan dipergunakan oleh program lain untuk mengakses basis data.

2.7.1 Kamus Data

Kamus data mempunyai fungsi yang sama dalam pemodelan sistem, yaitu sebagai katalog data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk memahami aplikasi secara detil, kamus data mereorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem dengan presisi yang sedemikian rupa sehingga pemakai dan penganalisa 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 digunakan untuk [1]:

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

Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. Kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir disistem, kamus data dibuat untuk merancang *input*, merancang laporan-laporan dan *database*. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD. Kamus data mendefenisikan elemen data dengan fungsi sebagai berikut [1]:

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 detil antar penyimpanan (yang akan menjadi titik perhatian dalam *entity-relationship diagram*)

Notasi yang umumnya digunakan dalam menganalisis sistem dengan menggunakan sejumlah simbol yaitu [1].

Tabel 2. 4 Notasi Struktur Data

NO	Simbol	Uraian
1	=	Terdiri dari, mendefenisikan, diuraikan menjadi
2	+	Dan
3	()	Menunjukkan suatu elemen yang bersifat pilihan (opsional). Elemen-elemen yang bersifat pilihan ini bisa dikosongkan pada layar masukan atau bisa juga dengan memuat spasi atau nol atau <i>field-field numeric</i> pada struktur file.
5	{ }	Menunjukkan elemen-elemen <i>repetitive</i> , juga disebut kelompok berulang atau tabel-tabel. Keungkinan bisa ada satu atau beberapa elemen berulang didalam kelompok tersebut. Kelompok berulang bisa mengandung keadaan-keadaan tertentu, seperti misalnya jumlah pengulangan yang pasti atau batas tertinggi dan batas terendah untuk jumlah pengulangan

6	[]	Menunjukkan salah satu dari dua situasi tertentu. Satu elemen bisa ada sedangkan elemen yang lainnya juga ada, tetapi tidak bisa keduanya ada secara bersamaan. Elemen-elemen yang ada didalam tanda kurung ini saling terpisah satu sama lain (dengan kata lain, memilih salah satu dari sejumlah alternative, seleksi).
7		Pemisah jumlah alternatif pilihan antara simbol []
8	@	Identifikasi atribut kunci
	**	Komentar

Kamus data data dihasilkan berdasarkan tempat penyimpanan data (*Data Store*) dan arus data (*Data Flow*) yang di dapat pada *Data Flow Diagram (DFD)* sebelumnya.

Contoh kamus data [1]:

1. Kamus data yang berasal dari tempat penyimpanan data (*Data Store*) dapat didefinisikan seperti dibawah ini
 - a. $\text{Barang} = \text{kode_brg} + \text{nama_brg} + \text{satuan} + \text{jenis} + \text{hrg_beli} + \text{hrg_jual} + \text{jml_stok} + \text{kode_sup}$
 - b. $\text{Pembayaran} = \text{no_faktur} + \text{tanggal} + \text{jml_bayar}$
 - c. $\text{Penjualan} = \text{no_faktur} + \text{Qkode_brg} + \text{hrg_jual} + \text{kuantitas}$
 - d. $\text{Supplier} = \text{kode_sup} + \text{nama_sup} + \text{alamat} + \text{kota} + \text{telepon}$
2. Kamus data yang berasal dari Arus Data (*Data Flow*) dapat di defenisikan seperti dibawah ini:
 - a. $\text{Bulan} = \text{no_bulan} + \text{tahun}$
 - b. $\text{bukti_jual} = \text{no_faktur} + \text{tanggal} + \{\text{nama_brg} + \text{hrg_jual} + \text{kuantitas} + \text{jumlah}\} + \text{total}$
 - c. $\text{id_barang} = \text{kode_brg} + \text{nama_brg} + \text{satuan} + \text{jenis} + \text{hrg_jual} + \text{jml_stok} + \text{kode_sup}$

2.8 Normalisasi

Normalisasi merupakan transformasi tinjauan pemakai yang kompleks dan data tersimpan kesekumpulan bagian-bagian struktur data yang kecil dan stabil. Disamping menjadi lebih sederhana dan lebih stabil, struktur data yang di normalisasikan lebih

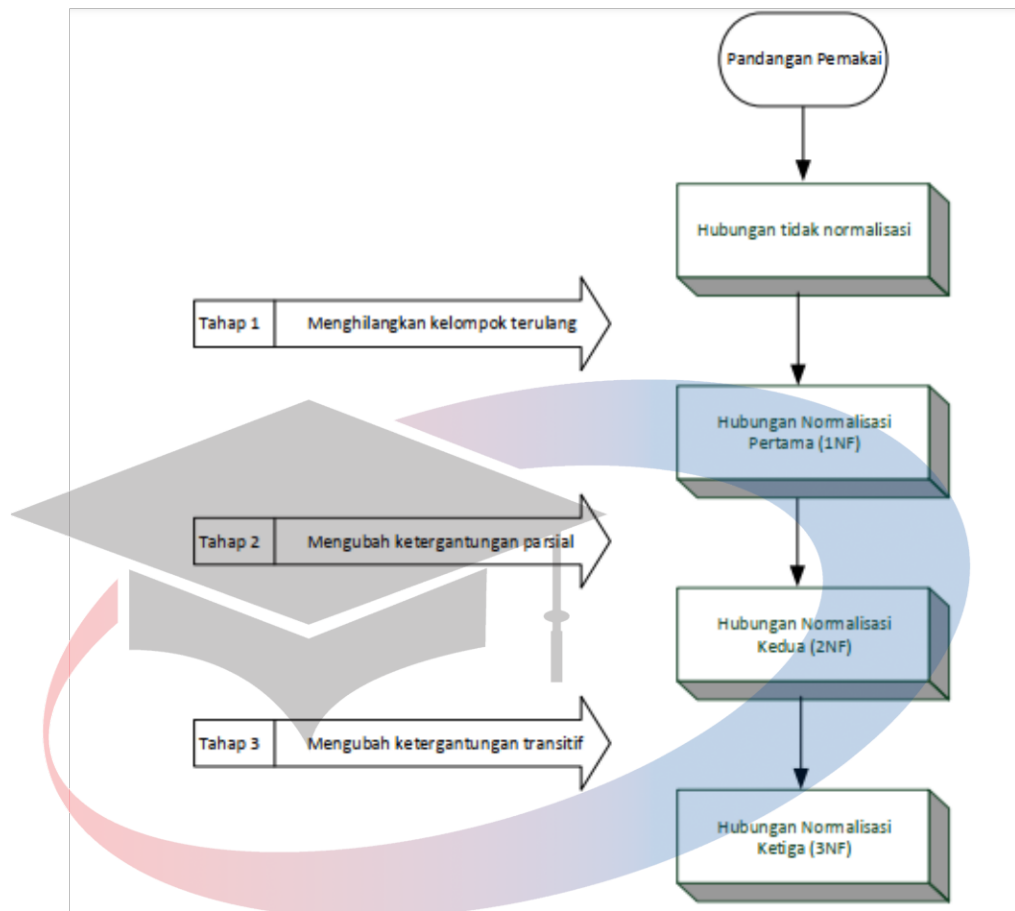
mudah diatur dari pada struktur data lainnya. *Primary key* adalah aturan-aturan yang berguna agar setiap baris data atau nilai bersifat unik agar masing-masing baris berbeda. *Foreign key* adalah satu *attributed* yang melengkapi satu *satu relationship* yang menunjukkan keinduknya [12].

Dalam normalisasi ada tiga tahapan yang digunakan, yaitu [12]:

1. Tahap pertama dari proses meliputi menghilangkan semua kelompok terulang dan mengidentifikasi kunci utama. Untuk mengerjakannya, hubungan perlu dipecahkan kedalam dua atau lebih hubungan. Pada titik ini, hubungan mungkin sudah menjadi bentuk normalisasi ketiga, bahkan lebih banyak tahap akan diperlukan untuk mentransformasi hubungan kebetuk normal ketiga
2. Tahap kedua menjamin bahwa semua atribut bukan kunci sepenuhnya tergantung pada kunci utama. Semua ketergantungan parsial diubah dan diletakkan dalam hubungan lain.
3. Tahap ketiga mengubah ketergantungan transitif manapun. Suatu ketergantungan transitif adalah sesuatu dimana atribut bukan kunci tergantung pada atribut bukan kunci lainnya.

Tahapan normalisasi diatas dapat dilihat pada gambar berikut ini [12]:

UNIVERSITAS
MIKROSKIL

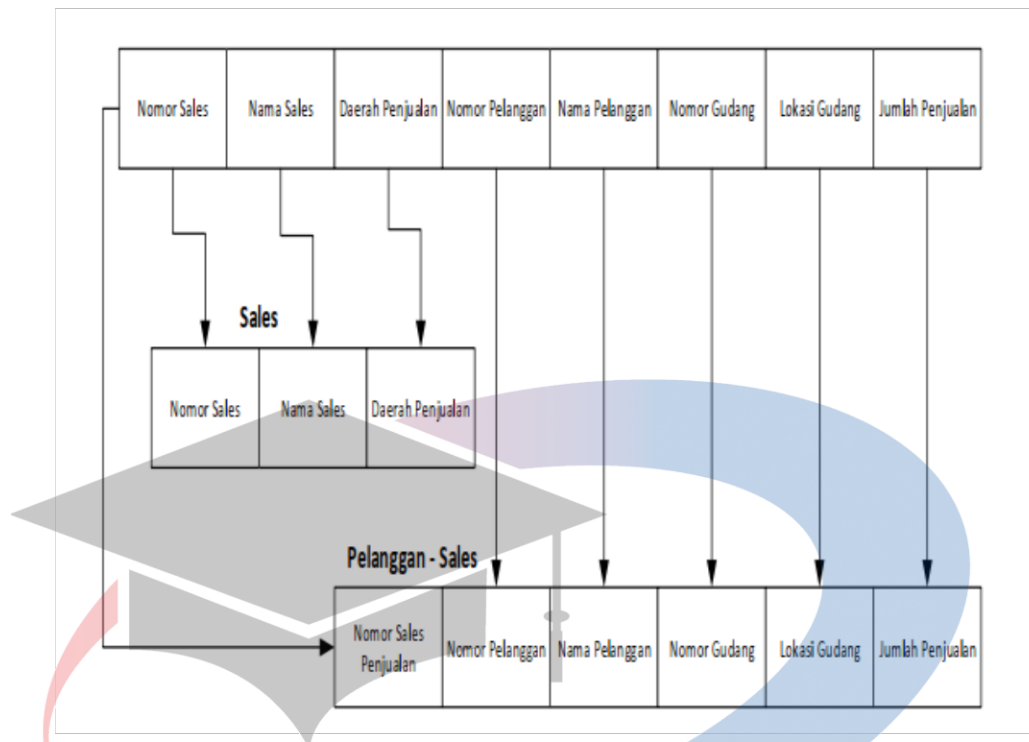


Gambar 2 . 6 Tahapan Normalisasi

Adapun bentuk-bentuk normalisasi adalah sebagai berikut [12]:

1. Bentuk Normalisasi 1NF

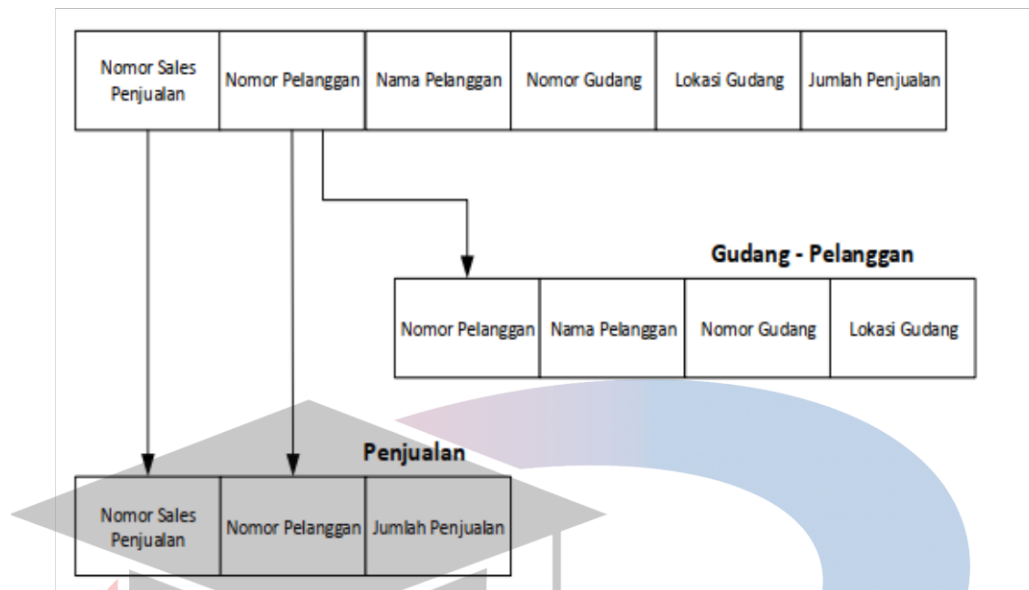
Langkah pertama dalam normalisasi adalah menghilangkan kelompok berulang. Contoh diatas hubungan tidak normal laporan penjualan akan dipecah ke dalam hubungan terpisah. Hubungan baru tersebut dinamakan Sales dan Pelanggan-Sales [12]:



Gambar 2 . 7 Bentuk Normalisasi Pertama (1NF)

2. Bentuk Normalisasi Kedua (2NF)

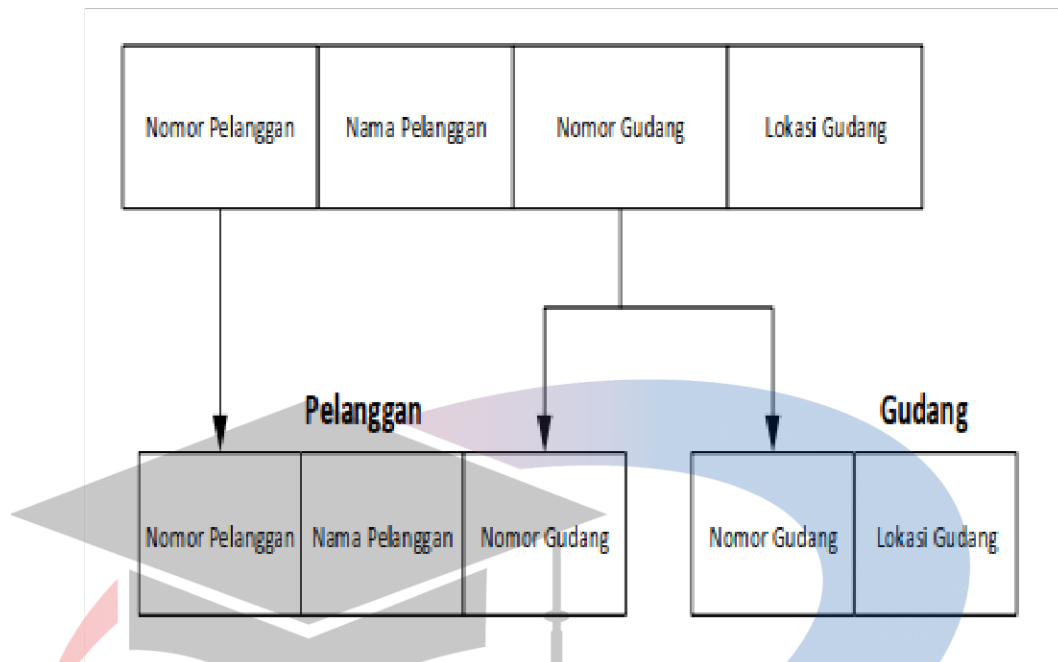
Dalam bentuk normalisasi kedua, semua atribut akan tergantung secara fungsional pada kunci utama. Oleh karena itu, langkah selanjutnya adalah menghilangkan semua atribut yang tergantung sebagian dan meletakkannya dalam hubungan lain. Pada contoh diatas, hubungan Pelanggan-Sales merupakan hubungan Normalisasi pertama, tetapi tidak dalam bentuk ideal karena beberapa atribut tidak tergantung secara fungsional pada kunci utama, sehingga perlu dinormalisasikan kembali. Hubungan Pelanggan-Sales dipisahkan ke dalam dua hubungan baru, yaitu Penjualan dan Gudang-Pelanggan [12] [13].



Gambar 2 . 8 Bentuk Normalisasi Kedua (2NF)

3. Bentuk Normalisasi Ketiga (3 NF)

Suatu hubungan normalisasi adalah bentuk normalisasi ketiga jika semua atribut kunci sepenuhnya tergantung secara fungsional pada kunci utama dan tidak terdapat ketergantungan transitif (bukan kunci). Pada contoh diatas dapat dilihat bahwa hubungan Gudang-Pelanggan sudah memenuhi bentuk hubungan normalisasi kedua, dimana semua atribut harus tergantung pada kunci utama Nomor Pelanggan, namun Lokasi Gudang juga tergantung secara nyata pada Nomor Gudang. Untuk menyederhanakan hubungan ini, maka perlu dilakukan normalisasi ketiga dimana hubungan Gudang-pelanggan dipisah kedalam dua hubungan, yaitu Pelanggan dan Gudang [13].



Gambar 2 . 9 Bentuk Normalisasi Ketiga (3NF)

2.9 Persediaan

Persediaan adalah aset yang tersedia untuk dijual dalam proses bisnis biasa atau aset yang ada dalam proses produksi untuk dijual kembali, atau aset dalam bentuk material atau bahan baku untuk digunakan dalam proses produksi. Aset disini dapat berbentuk barang atau jasa. Dalam perusahaan dagang, persediaan hanya terdiri atas satu golongan, yaitu persediaan barang dagangan, yang merupakan barang yang dibeli untuk tujuan dijual kembali. Transaksi yang mengubah persediaan produk jadi, persediaan bahan baku, persediaan bahan penolong, persediaan bahan habis pakai pabrik, dan persediaan suku cadang, bersangkutan dengan transaksi internal perusahaan dan transaksi yang menyangkut pihak luar perusahaan (penjualan dan pembelian) [14].

Sistem persediaan bertujuan untuk mencatat mutasi tiap jenis persediaan yang disimpan digudang. Siste ini berkaitan erat dengan sistem penjualan, sistem retur penjualan, sistem pebelian, sistem retur pembelian, dan sistem akuntansi biaya produksi. Suatu perusahaan harus memiliki jumlah persediaan yang cukup untuk memenuhi permintaan pelanggan dan kebutuhan operasinya, namun pada sat yang sama, kelebihan jumlah persediaan mengakibatkan terikatnya dana [14].

Persediaan sangat penting karena tanpa persediaan para pengusaha akan dihadapkan pada risiko bahwa perusahaannya pada suatu waktu tidak dapat memenuhi keinginan pelanggan yang memerlukan barang atau jasa yang dihasilkan. Persediaan dikatakan sangat penting bagi perusahaan karena berguna untuk [14]:

1. Menghilangkan risiko keterlambatan datangnya barang.
2. Menghilangkan risiko dari produk yang dipesan tidak bagus atau rusak.
3. Mempertahankan stabilitas operasi perusahaan atau menjamin kelancaran arus produksi.
4. Memberi pelayanan kepada pelanggan sebaik - baiknya, dimana keinginan pelanggan pada setiap waktu dapat terpenuhi atau memberi jaminan tetap tersedianya barang tersebut.

Terdapat dua metode pencatatan persediaan persediaan yaitu [15]:

1. Metode mutasi persediaan (*perpetual inventory method*)

Dalam metode mutasi persediaan dicatat dalam kartu persediaan.

2. Metode persediaan fisik (*physical inventory method*)

Dalam metode persediaan fisik, hanya tambahan persediaan dari pembelian saja yang di catat, sedangkan mutasi berkurangnya persediaan karena pemakaian tidak dicatat dalam kartu persediaan.

Untuk mengetahui berapa harga pokok persediaan yang dipakai atau dijual, harus dilakukan penghitungan fisik sisa persediaan yang masih ada digudang pada akhir periode akuntansi. Harga pokok persediaan awal periode ditambah dengan harga pokok persediaan pada akhir periode merupakan harga pokok persediaan yang dipakai selama periode akuntansi yang bersangkutan. Metode persediaan fisik adalah cocok digunakan dalam penentuan biaya bahan baku dalam perusahaan yang harga pokok produknya dikumpulkan dengan metode harga pokok proses. Metode mutasi persediaan adalah cocok digunakan dalam penentuan biaya bahan baku dalam perusahaan yang harga pokok produknya dikumpulkan dengan metode harga pokok pesanan [15]. Contoh pencatatan persediaan dengan metode masuk pertama, keluar pertama adalah sebagai berikut [15]:

Perusahaan X menggunakan metode masuk pertama, keluar pertama (metode MPKP) dalam menentukan biaya bahan baku dengan anggapan bahwa harga produk

per satuan bahan baku yang pertama masuk dalam gudang, digunakan untuk menentukan harga pokok bahan baku yang pertama kali dipakai.

Persediaan bahan baku A pada tanggal 1 januari 2013 terdiri dari :

600kg @ Rp2.400=Rp1.440.000

400kg @Rp2.500=Rp1.000.000

Transaksi pembelian dan pemakaian bahan baku selama bulan januari 2013 di sajikan pada gambar dibawah ini :

Tgl	Transaksi	Kuantitas kg	Harga beli per kg	Jumlah
6/1	Pemakaian	700		
15/1	Pembelian	1.200	Rp 2.750	Rp 3.300.000
17/1	Pembelian	500	Rp 3.000	1.500.000
21/1	Pemakaian	1.100		
Jumlah pembelian				Rp 4.800.000

Gambar 2 . 10 Data Pembelian dan Pemakaian Bahan Baku dalam Bulan Januari 2013

Mutasi persediaan bahan baku yang terjadi karena transaksi pembelian dicatat dalam buku jurnal pembelian dengan jurnal sebagai berikut [15]:

Persediaan Bahan Baku xx

Utang Dagang xx

Jika perusahaan menggunakan metode mutasi persediaan dalam pencatatan persediaan lainnya, pembelian bahan baku tersebut dicatat juga dalam kartu persediaan (sebagai buku pembantu persediaan) pada kolom “pembelian”. Mutasi persediaan bahan baku yang terjadi karena transaksi pemakaian bahan baku dicatat dalam buku jurnal umum (atau buku jurnal pemakaian bahan baku) dengan jurnal sebagai berikut [15]:

Barang dalam Proses – Biaya Bahan Baku xx

Persediaan Bahan Baku xx

Pemakaian bahan baku ini dicatat pula dalam kartu persediaan pada kolom “pemakaian”. Data transaksi pembelian dan pemakaian bahan baku selama bulan

Januari tersebut diatas, jika dicatat dalam kartu persediaan dengan metode MPKP, maka tampak seperti gambar dibawah ini [15]:

Tgl.	Keterangan	Pembelian			Pemakaian			Sisa		
		Kuantitas kg	Harga per kg Rp	Jumlah Rp	Kuantitas kg	Harga per kg Rp	Jumlah Rp	Kuantitas kg	Harga per kg Rp	Jumlah Rp
1/1	Saldo Awal							600	2.400	1.440.000
								400	2.500	1.000.000
6/1	Pemakaian				600	2.400	1.440.000			
					100	2.500	250.000	300	2.500	750.000
15/1	Pembelian	1200	2.750	3.300.000				300	2.500	750.000
								1200	2.750	3.300.000
		500	3.000	1.500.000				300	2.500	750.000
17/1	Pembelian							1200	2.750	3.300.000
								500	3.000	1.500.000
21/1	Pemakaian				300	2.500	750.000	400	2.750	1.100.000
					800	2.750	2.200.000	500	3.000	1.500.000
	Jumlah pembelian	1700		4.800.000						
	Jumlah pemakaian				1.800		4.640.000			
	Sisa akhir							900		2.600.000

Gambar 2 . 11 Kartu Persediaan

Pemakaian bahan baku pada tanggal 6 januari sebanyak 700kg ditentukan harga pokoknya berdasarkan anggapan bahwa bahan yang masuk pertama ke gudang, dipakai yang pertama kali. Oleh karena 600 kg lebih awal berada di gudang, maka 700 kg bahan baku yang dipakai tersebut dianggap berasal dari 600 kg yang harga pokoknya Rp2.400 per kg, ditambah sisanya sebanyak 100 kg (700 kg- 600 kg) berasal dari 400 kg bahan yang harga pokoknya Rp2.500 per kg [15].

Setelah perusahaan membeli bahan baku sebanyak 1.200 kg pada 15 januari, persediaan bahan baku ada di gudang terdiri dari dua macam [15]:

- a. Sisa bahan baku sebanyak 300 kg dari 400 kg persediaan awal yang telah dipakai 6 januari sebanyak 100 kg.
- b. Bahan baku dari pembelian 15 Januari sebanyak 1.200 kg dengan harga pokok sebesar Rp2.750 per kg.

Persediaan bahan baku sebanyak 1.500 kg (300 kg + 1.200 kg) tersebut dipisahkan pencatatannya dalam kartu persediaan karena harga pokok per kilogramnya berbeda [15].

2.10 Penjualan

Kegiatan penjualan terdiri atas penjualan barang dan jasa, baik secara kredit maupun secara tunai. Dalam transaksi penjualan kredit jika pesanan dari pelanggan

telah dipenuhi dengan pengirisan barang atau penyerahan jasa, untuk jangka waktu tertentu perusahaan memiliki piutang kepada pelanggannya. Dalam sistem penjualan secara tunai, barang atau jasa baru diserahkan oleh perusahaan kepada pembeli jika perusahaan telah menerima kas dari pembeli [14].

Penjualan menurut cara bayarnya dapat dibedakan sebagai berikut:

1. Penjualan tunai, yaitu penjualan yang dilaksanakan oleh perusahaan dengan cara mewajibkan pembeli dengan melakukan pembayaran harga barang terlebih dahulu sebelum barang diserahkan kepada pembeli.
2. Penjualan kredit, yaitu penjualan yang dilakukan dengan cara memenuhi pesanan pelanggan dengan mengirimkan barang atau menyerahkan jasa, untuk jangka waktu tertentu perusahaan memiliki piutang kepada pelanggannya.

Adapun langkah prosedur penjualan antara lain [16]:

1. Departemen penjualan

Proses penjualan dimulai dari departemen penjualan yang menerima pesanan *customer* yang menunjukkan jenis dan jumlah barang yang diminta. Pada tahap ini, pesanan *customer* tidak dalam format yang standard dan mungkin tidak berbentuk dokumen fisik. Pesanan mungkin diterima melalui surat, telepon atau *staff* penjualan yang datang ketempat *customer*.

2. Departemen Kredit

Langkah awal dalam departemen ini adalah otorisasi transaksi, yang mencakup verifikasi kelayakan pemberian kredit kepada *customer*. Keadaan penjualan akan menentukan cara pemeriksaan kredit. Misalnya, penjual dapat melakukan investigasi keuangan secara lengkap pada *customer* baru untuk menentukan batas kredit. Akan tetapi, setelah batas kredit ditentukan, pemeriksaan kredit pada penjualan berikutnya hanya mencakup pemastian bahwa penjualan saat ini tidak melebihi batas yang sudah ditentukan.

3. Departemen pengiriman

Sebelum penerima barang dan salinan surat pengeluaran barang, departemen pengiriman menerima salinan slip pengepakan dan dokumen pengiriman dari departemen penjualan. Ketika menerima barang dari gudang, petugas pengiriman mencocokkan barang dengan dokumen pengeluaran barang. Slip pengepakan, dan

dokumen pengiriman untuk memverifikasi kebenaran pesanan. Slip pengepakan dan barang di kirim ke *customer* untuk menggambarkan isi kiriman tersebut.

4. Departemen penagihan

Departemen penagihan memainkan peran penting dalam sistem pesanan penjualan. Departemen ini mengumpulkan informasi tentang transaksi penjualan dan merekonsiliasi, mengasimilasi, dan mendistribusikan informasi ini ke departemen lainnya. Faktur penjualan (*sales invoice*) adalah tagihan *customer* yang menunjukkan barang dan kuantitas yang dikirim, harga per unit, biaya pengiriman, dan total jumlah tagihan ke *customer*. Pengiriman barang menandakan berakhirnya peristiwa ekonomi dan merupakan saat dimana *customer* sudah dapat ditagih. Jika penagihan sebelum pengiriman dilaksanakan dapat menyebabkan ketidak tepatan dalam pencatatan dan ketidak efisienan dalam operasi.

Pada waktu menjual, kadang-kadang perusahaan harus menerima pengembalian barang atau potongan harga. Hal ini bisa disebabkan oleh beberapa hal yaitu penjual mengirimkan barang yang salah, barang yang dikirim ternyata rusak atau cacat, penjual terlalu lambat mengirimkan barang atau terjadi keterlambatan karena penundaan saat transit dan pembeli dan pembeli menolak pengiriman tersebut. Penerimaan kembali barang yang telah dijual disebut penjualan retur (*sales return*), sedang pemberian potongan harga disebut pengurangan harga (*sales allowances*) [17].

Retur dan potongan penjualan dalam jumlah yang sangat besar menunjukkan bahwa barang datang mungkin berkualitas rendah, adanya ketidak efisienan dalam pencatatan pesanan, kesalahan pengiriman barang.

Adapun prosedur retur penjualan antara lain [18]:

1. Departemen penerimaan barang

Ketika barang dikembalikan, *staff* penerimaan menghitung, memeriksa, dan menyiapkan slip retur barang yang mendeskripsikan barang tersebut. Barang tersebut dibawa ke gudang bersama dengan salinan slip retur barang. Salinan kedua dari slip retur barang ini dikirim ke departemen penjualan.

2. Departemen penjualan

Saat menerima slip retur barang, *staff* penjualan menyiapkan memo kredit. Dokumen ini merupakan alat yang sah bagi *customer* untuk menerima bayaran atas barang yang dikembalikan.

3. Departemen kredit

Manajer kredit mengevaluasi kondisi pengembalian dan membuat keputusan untuk memberikan atau menolak pengembalian tersebut. Manajer kemudian mengembalikan memo kredit ke departemen penjualan.

4. Departemen penagihan

Staf penagihan menerima memo kredit dari departemen penjualan dan mencatat kredit tersebut dalam jurnal penjualan sebagai entri kontra. Staf ini kemudian mengirimkan memo kredit tersebut kebagian pengendalian persediaan untuk dilakukan proses pembukuan.



UNIVERSITAS
MIKROSKIL