

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Sistem Informasi

2.1.1 Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam pendefinisian sistem, yaitu kelompok menekankan pada prosedur dan kelompok yang menekankan pada elemen atau komponennya. Pendekatan yang menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponen mendefinisikan sistem sebagai kumpulan elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Kedua kelompok definisi ini adalah benar dan tidak bertentangan. Yang berbeda adalah cara pendekatannya [1].

Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan [1].

Suatu sistem terbentuk apabila terdapat hal-hal sebagai berikut [1]:

1. **Komponen Sistem**

Suatu sistem terjadi dikarenakan adanya sejumlah komponen yang melakukan interaksi. Suatu sistem yang sekecil apapun akan selalu mengandung komponen-komponen.

2. **Batas Sistem**

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan lainnya.

3. **Lingkungan Luar Sistem**

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

4. **Penghubung Sistem**

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-

sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran dari subsistem menjadi masukan untuk subsistem lainnya.

5. Masukan Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem.

6. Keluaran Sistem

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

7. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (goal) atau sasaran (objective). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tersebut tidak berguna.

2.1.2 Informasi

Informasi adalah kumpulan data yang relevan dan mempunyai arti yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian atau kegiatan-kegiatan [1].

Karakteristik informasi yang berguna [1]:

1. Relevan

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakai. Relevansi informasi setiap pengguna informasi akan berbeda-beda tergantung dari kebutuhan penggunaan informasi tersebut. Suatu informasi yang tidak relevan dapat mengakibatkan pemborosan sumber daya dan tidak produktif bagi pengguna.

2. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

3. Tepat pada Waktunya

Informasi yang diterima pengguna informasi tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Mengingat mahalnya nilai dari

informasi maka diperlukan teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

4. Lengkap

Informasi itu harus lengkap sehingga tidak kehilangan aspek-aspek yang penting dari kejadian yang merupakan dasar aktivitas yang diukurnya.

5. Rangkuman

Informasi harus difilter agar sesuai dengan kebutuhan pemakai. Manajer tingkat lebih rendah cenderung memerlukan informasi yang sangat rinci. Semakin aliran informasi mengarah ke atas maka informasi akan semakin mengerucut.

6. Dapat diverifikasi

Informasi harus dapat diverifikasi jika diperoleh dari dua orang yang berbeda dari suatu sistem yang saling berinteraksi. Di mana hasil informasi dari kedua orang tersebut adalah sama.

Informasi itu relevan jika mengurangi ketidakpastian, memperbaiki kemampuan pengambil keputusan untuk membuat prediksi, mengonfirmasikan atau memperbaiki ekspektasi mereka sebelumnya.

2.1.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan sesuatu dasar untuk pengambilan keputusan [1].

2.1.4 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan, yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali [2].

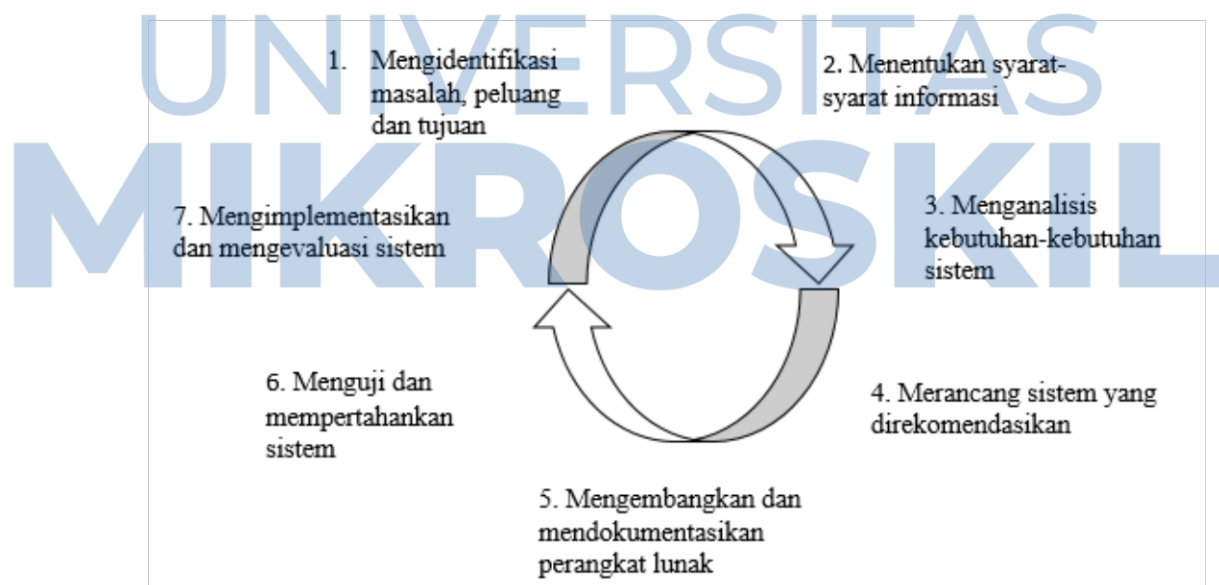
Berikut penjelasan untuk masing-masing komponen [2] :

1. Komponen input, adalah data yang masuk ke dalam sistem informasi.

2. Komponen model, adalah kombinasi prosedur, logika, dan model matematika yang memroses data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. Komponen output, adalah hasil informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta pemakai sistem.
4. Komponen teknologi, adalah alat dalam sistem informasi yang digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan output, serta memantau pengendalian sistem.
5. Komponen basis data, adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan di dalam komputer dengan menggunakan software database.
6. Komponen kontrol, adalah komponen yang mengendalikan gangguan terhadap sistem informasi.

2.2 Metodologi Pengembangan Sistem

SDLC (System Development Life Cycle) adalah pendekatan melalui beberapa tahap untuk menganalisa dan merancang sistem yang dimana sistem tersebut telah dikembangkan dengan sangat baik melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik [3].



Gambar 2.1 Tujuh tahap siklus hidup pengembangan sistem [3]

Tahapan siklus hidup pengembangan sistem [3]:

1. Mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan.

Pada tahap ini, penganalisis mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan-tujuan yang hendak dicapai. Tahap pertama ini berarti bahwa penganalisis melihat dengan jujur pada apa yang terjadi didalam bisnis. Kemudian, bersama-sama dengan anggota organisasi lain, penganalisis menentukan dengan tepat masalah-masalah tersebut.

Mengidentifikasi tujuan yang juga menjadi komponen terpenting di tahap pertama ini. Pertama, penganalisis harus menemukan apa yang sedang dilakukan dalam bisnis. Penganalisis akan bisa melihat beberapa aspek dalam aplikasi-aplikasi sistem informasi untuk membantu bisnis supaya mencapai tujuan-tujuannya dengan menyebut problem atau peluang-peluang tertentu.

2. Menentukan syarat-syarat informasi

Penganalisis memasukkan apa saja yang menentukan syarat-syarat informasi untuk para pemakai yang terlibat. Di antara perangkat-perangkat yang dipergunakan untuk menetapkan syarat-syarat informasi didalam bisnis di antaranya ialah menentukan sampel dan memeriksa data mentah, wawancara, mengamati perilaku pembuat keputusan dan lingkungan kantor, dan prototyping. Penganalisis sistem perlu tahu detail-detail fungsi-fungsi sistem yang ada: siapa (orang-orang yang terlibat), apa (kegiatan bisnis), dimana (lingkungan dimana pekerjaan itu dilakukan), kapan (waktu yang tepat), dan bagaimana (bagaimana prosedur yang harus dijalankan) dari bisnis yang sedang dipelajari.

3. Menganalisis kebutuhan sistem

Perangkat dan teknik-teknik tertentu akan membantu penganalisis menentukan kebutuhan. Perangkat yang dimaksud ialah penggunaan diagram aliran data untuk menyusun daftar input, proses, dan output fungsi bisnis dalam bentuk grafik terstruktur. Dari diagram aliran data, dikembangkan suatu kamus data berisikan daftar seluruh item data yang digunakan dalam sistem, berikut spesifikasinya, apakah berupa alphanumeric atau teks, serta berapa banyak spasi yang dibutuhkan saat dicetak.

Penganalisis sistem juga menganalisis keputusan terstruktur yang dibuat. Keputusan terstruktur adalah keputusan-keputusan dimana kondisi, kondisi

alternatif, tindakan serta aturan tindakan ditetapkan. Ada tiga metode utama untuk menganalisis keputusan terstruktur, yakni: bahasa Inggris terstruktur, rancangan keputusan, dan pohon keputusan.

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 logik. Penganalisis merancang prosedur *data-entry* sedemikian rupa sehingga data yang dimasukkan teknik-teknik bentuk dan perancangan layar tertentu untuk menjamin keefektifan input sistem informasi.

Bagian dari perancangan sistem informasi yang logik adalah peralatan artarmuka pengguna. Atarmuka menghubungkan pemakai dengan sistem, jadi perannya benar-benar sangat penting.

Tahap perancangan juga mencakup perancangan *file-file* atau basis data yang bisa menyimpan data-data yang diperlukan oleh pembuat keputusan. Basis data yang tersusun dengan baik adalah dasar bagi seluruh sistem informasi. Dalam tahap ini, penganalisis juga bekerja sama dengan pemakai untuk merancang output (baik pada layar maupun hasil cetakan).

Terakhir, penganalisis harus merancang prosedur-prosedur *back up* dan kontrol untuk melindungi sistem dan data serta untu memuat paket-paket spesifikasi program bagi pemograman. Setiap paket bisa terdiri dari *layout input* dan *output*, spesifikasi *file*, dan detail-detail proses serta pohon keputusan atau tabel, diagram aliran data, *flowchart* sistem, serta nama-nama dan fungsi-fungsi subprogram yang sudah tertulis.

5. Mengembangkan dan Mendokumentasikan Perangkat Lunak

Dalam tahap kelima dari SDLC, penganalisis bekerja bersama-sama dengan pemogram untuk mengembangkan suatu perangkat lunak awal yang diperlukan. Beberapa teknik terstruktur untuk merancang dan mendokumentasikan perangkat lunak meliputi rencana struktur, *Nassi-Shneiderman Charts* dan *pseudocode*. Penganalisis sistem menggunakan salah satu semua perangkat ini untuk memprogram apa yang perlu diprogram.

Selama tahap ini, penganalisis juga bekerja sama dengan pemakai untuk mengembangkan dokumentasi perangkat lunak yang efektif, mencakup

melakukan prosedur secara manual, bantuan *online* dan *website* yang membuat fitur *Frequently Asked Questions (FAQ)*, di file “*Read Me*” yang dibutuhkan dikirimkan bersama-sama dengan perangkat lunak baru. Kegiatan dokumentasi menunjukkan kepada pemakai tentang cara penggunaan perangkat lunak dan apa yang harus dilakukan bila perangkat lunak mengalami masalah.

Pemrogram adalah pelaku utama dalam tahap ini karena mereka merancang, membuat kode, dan mengatasi kesalahan-kesalahan dari program komputer. Untuk memastikan kualitasnya, pemrogram bisa membuat perancangan dan kode program untuk dijalankan, menjelaskan bagian-bagian kompleks dari program kepada tim pemrogram lainnya.

6. Menguji dan Mempertahankan Sistem

Sebelum sistem informasi dapat digunakan, maka harus dilakukan pengujian terlebih dulu. Tujuan dari pengujian adalah untuk menemukan masalah pada sistem informasi sebelum sistem tersebut ditetapkan. Sebagian pengujian dilakukan oleh pemrogram sendiri, dan lainnya dilakukan oleh penganalisis sistem.

Mempertahankan sistem dan dokumentasinya dimulai di tahap ini dan dilakukan secara rutin selama sistem informasi dijalankan. Sebagian besar kerja rutin pemrogram adalah melakukan pemeliharaan, dan bisnis menghabiskan banyak uang untuk kegiatan pemeliharaan. Kegiatan pemeliharaan seperti memperbaharui program, bisa dilakukan secara otomatis melalui suatu *vendor site* di *World Wide Web*. Sebagian besar prosedur sistematis yang dijalankan penganalisis selama siklus hidup pengembangan sistem membantu memastikan bahwa pemeliharaan bisa dijaga sampai tingkat minimum.

7. Mengimplementasikan dan Mengevaluasi Sistem

Di tahap terakhir dari pengembangan sistem, penganalisis membantu untuk mengimplementasikan sistem informasi. Tahap ini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan sistem, Selain itu, penganalisis perlu merencanakan konversi perlahan dari sistem lama ke sistem baru. Proses ini mencakup pengubahan *file-file* dari format lama ke format baru atau membangun suatu basis data, menginstall peralatan dan membawa sistem baru untuk diproduksi.


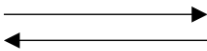
Evaluasi yang ditunjukkan sebagai bagian dari tahap terakhir dari SDLC biasanya dimaksudkan untuk pembahasan. Sebenarnya evaluasi dilakukan di setiap tahap. Kriteria utama yang harus dipenuhi adalah apakah pemakai yang dituju benar-benar menggunakan sistem.

2.3 Alat Bantu Pengembangan Sistem

2.3.1 Data Flow Diagram (DFD)

Data *Flow* Diagram (DFD) adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi atau simbol-simbol untuk menggambarkan sistem jaringan kerja antar fungsi-fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data. Keuntungan dari DFD adalah memungkinkan untuk menggambarkan sistem dari *level* yang paling tinggi kemudian menguraikannya menjadi *level* yang lebih rendah, sedangkan kekurangan dari DFD adalah tidak menunjukkan proses pengulangan, proses keputusan dan proses perhitungan. Simbol atau lambang yang digunakan untuk membuat DFD ada 4 (empat) buah [3].

Tabel 2.1 Data Flow Diagram [4]

Simbol	Arti	Penjelasan
	Entitas	Menggambarkan suatu entitas eksternal yang dapat mengirim dan menerima data.
	Proses	Menunjukkan adanya proses transformasi.
	Data Store	Menggambarkan satu garis paralel yang tertutup oleh sebuah garis pendek di sisi kiri dan ujungnya terbuka di sebelah kanan.
	Aliran Data	Menunjukkan perpindahan data dari

		satu titik ke titik yang lain.
--	--	--------------------------------

Tahapan dalam DFD

Ada beberapa Tahapan atau tingkatan dalam DFD adalah sebagai berikut [3]:

1. Diagram konteks

Diagram konteks awal harus berupa suatu pandangan, yang mencakup masukan-masukan dasar, sistem umum, dan keluaran. Diagram ini akan menjadi diagram yang umum, benar-benar mengamati pengalihan data didalam sistem dan melebarkan konseptualisasi sistem yang memungkinkan.

Diagram konteks adalah 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-aliran data utama menuju dan dari sistem.

2. Diagram *level 0*

Diagram *level 0* lebih mendetail dibanding diagram konteks. Masukan dan keluaran dari diagram *level 0* ditentukan dalam ditetapkan dalam diagram konteks. Diagram *level 0* adalah pengembangan diagram konteks dan bisa mencakup sampai 9 proses.

3. Diagram anak (Tingkat yang lebih mendetail)

Setiap proses dalam diagram *level 0* bisa dikembangkan untuk menciptakan diagram anak yang lebih mendetail. Proses pada diagram *level 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. Semua aliran data yang menuju atau keluar dari proses induk harus ditunjukkan mengalir kedalam atau keluar dari diagram anak.

Entitas-entitas biasanya tidak ditunjukkan dalam diagram anak dibawah diagram *level 0*. Aliran data yang menyesuaikan aliran induknya disebut aliran data antarmuka dan ditunjukkan sebagai anak panah dari dan menuju area kosong dalam diagram anak. Bila proses induk memiliki aliran data yang terhubung ke

penyimpanan data, diagram anak bisa memasukkan penyimpanan data tersebut. Selain itu, diagram pada *level* yang lebih rendah ini bisa memasukkan penyimpanan data yang tidak ditunjukkan dalam proses induk.

Langkah membuat DFD

Langkah-langkah mengembangkan DFD dengan menggunakan pendekatan *Top-Down* [3]:

1. Membuat sebuah daftar tentang kegiatan-kegiatan bisnis dan digunakan untuk menentukan berbagai macam:
 1. Entitas eksternal
 2. Aliran data
 3. Proses-proses
 4. Penyimpanan data
2. Menciptakan sebuah diagram yang menunjukkan entitas-entitas eksternal dan aliran data menuju dari sistem. Tidak menunjukkan setiap proses atau penyimpanan data yang mendetail.
3. Menggambar Diagram 0, *level* berikutnya. Menunjukkan proses-proses, namun menjaganya tetap umum. Menunjukkan penyimpanan data-peyimpanan data pada *level* ini.
4. Menciptakan sebuah diagram anak untuk setiap proses dalam Diagram 0.
5. Mengecek kesalahan dan memastikan label yang anda tetapkan untuk setiap proses dan aliran data yang mengandung arti.
6. Mengembangkan suatu diagram aliran data fisik dari diagram aliran data logika. Membedakan antara proses manual dengan proses otomatis, menggambarkan *file-actual* dan dilaporkan menurut nama, dan menambahkan kontrol-kontrol untuk menunjukkan kapan proses-proses tersebut selesai atau kapan muncul kesalahan. Membagi diagram aliran data fisik dengan memisahkan atau mengelompokkan bagian-bagian dari diagram agar bisa memfasilitasi pemrograman dan implementasi.

2.3.2 Kamus Data

Kamus data adalah suatu aplikasi khusus dari jenis kamus-kamus yang digunakan sebagai referensi kehidupan setiap hari. Kamus data merupakan hasil

refrensi data mengenai data maksudnya, metadata suatu data yang disusun oleh penganalisis sistem untuk membimbing mereka selama melakukan analisis dan desain. Sebagai suatu dokumen, kamus data mengumpulkan dan mengkoordinasi istilah-istilah data tertentu, dan menjelaskan apa arti setiap istilah yang ada. Diagram aliran data yang diuraikan merupakan satu titik awal yang baik untuk mengumpulkan elemen-elemen data. Kamus data juga bertindak sebagai standar tetap untuk elemen-elemen data. Memahami proses penyusunan suatu kamus data bisa membantu penganalisis sistem mengkonseptualisasikan sistem serta bagaimana cara kerjanya. Kamus data bisa digunakan untuk :

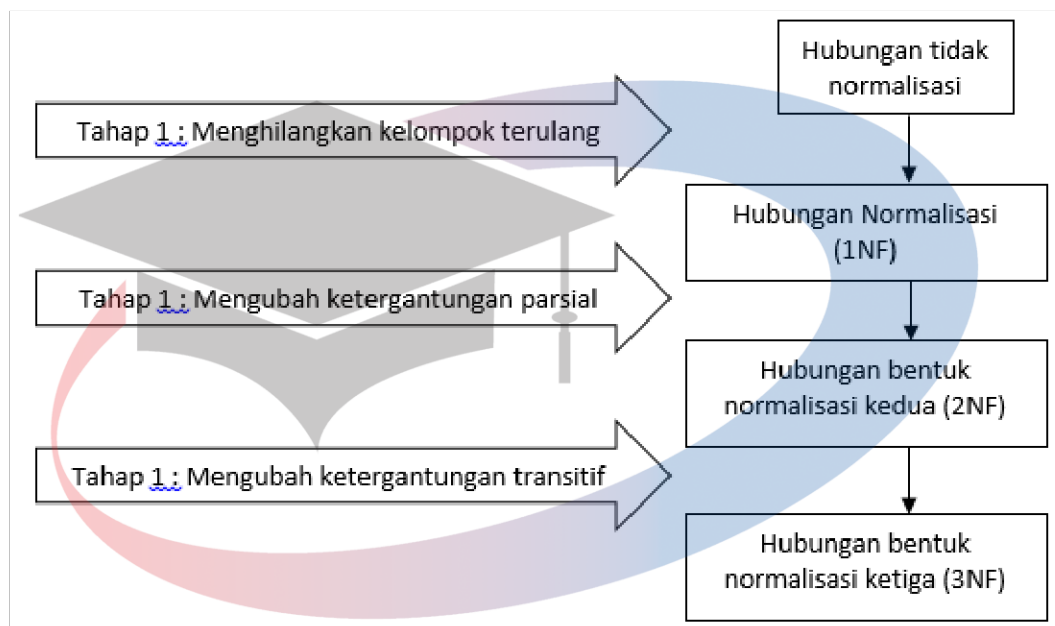
1. Memvalidasi diagram aliran data dalam hal kelengkapan dan keakuratan
2. Menyediakan suatu titik awal untuk mengembangkan layar dan laporan-laporan
3. Menentukan muatan data yang disimpan dalam file-file
4. Mengumpulkan logika untuk proses-proses diagram aliran data
5. Membuat XML (*Extensible Markup Language*) [3].

Tabel 2.2 Kamus Data [3]

Notasi	Keterangan
=	Terdiri dari
+	Dan
{ }	Elemen-elemen repetitif(kelompok berulang)
[]	Salah satu dari dua situasi tertentu
()	Pilihan (boleh dikosongkan)

2.3.3 Normalisasi

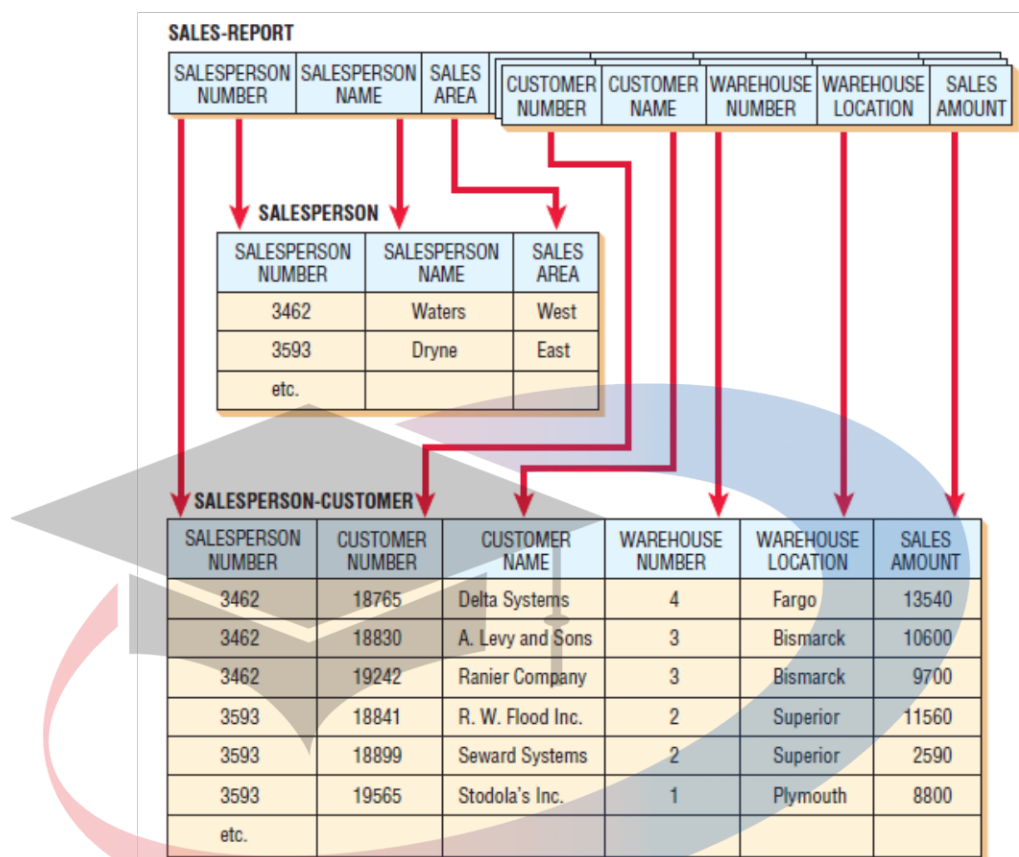
Normalisasi adalah transformasi tinjauan pemakai yang kompleks dan data tersimpan ke sekumpulan bagian-bagian struktur data yang lebih kecil. Normalisasi memiliki tiga tahapan utama yaitu tahap pertama (1NF), tahap kedua (2NF), tahap ketiga (3NF) [3].



Gambar 2.2 Hubungan dari ketiga tahap normalisasi

1. Bentuk Normal Tahap Pertama (1st Normal *Form* / 1NF)

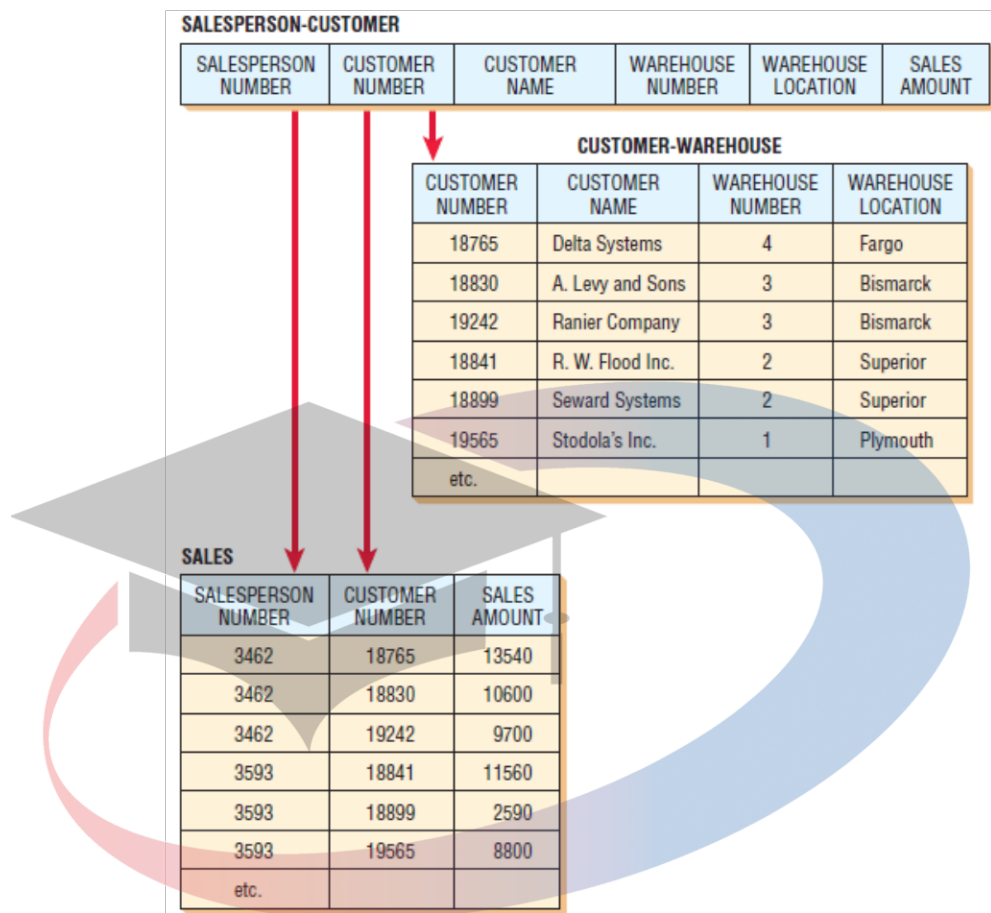
Langkah pertama dalam normalisasi adalah menghilangkan kelompok yang berulang dan mengidentifikasi kunci utama. Hubungan yang tidak normal LAPORAN-PENJUALAN akan dinormalisasikan dengan memisah hubungan ke dalam dua hubungan baru. Hubungan SALES mengandung kunci utama NOMOR-SALES dan semua atribut yang tidak terulang (NAMA-SALES dan DAERAH-PENJUALAN). Hubungan kedua, PELANGGAN-SALES, mengandung kunci utama dari hubungan SALES (kunci utama dari SALES adalah NOMOR-SALES) dan semua atribut yang berulang. Dengan mengetahui NOMOR-SALES secara otomatis, maka akan diketahui NAMA-PELANGGAN, JUMLAH-PENJUALAN, LOKASI GUDANG, dan lain sebagainya. Dalam hubungan ini gunakan sebuah kunci gabungan untuk NOMOR-SALES dan NOMOR-PELANGGAN untuk mengakses informasi [3].



Gambar 2.3 Bentuk Normalisasi Pertama (1NF)

2. Bentuk Normal Tahap Kedua (2nd Normal Form / 2NF)

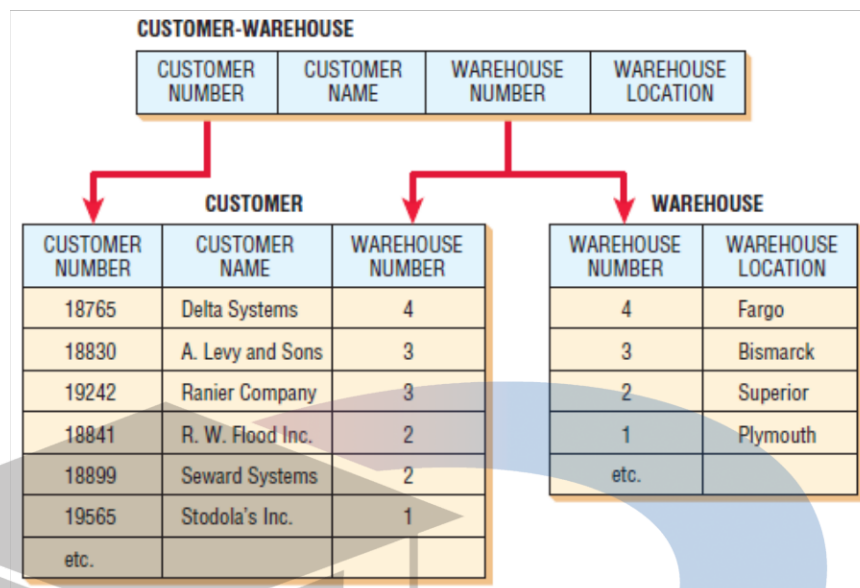
Normalisasi tahap kedua bertujuan untuk menghilangkan semua *attribute* yang tergantung sebagian dan meletakkannya dalam hubungan lain. Dalam bentuk normalisasi kedua, semua *attribute* akan tergantung secara fungsional pada kunci utama NOMOR-PELANGGAN, tetapi LOKASI-GUDANG juga masih tergantung pada NOMOR-GUDANG.



Gambar 2.4 Bentuk Normalisasi Kedua (2NF)

3. Bentuk Normal Tahap Ketiga (3rd Normal Form / 3NF)

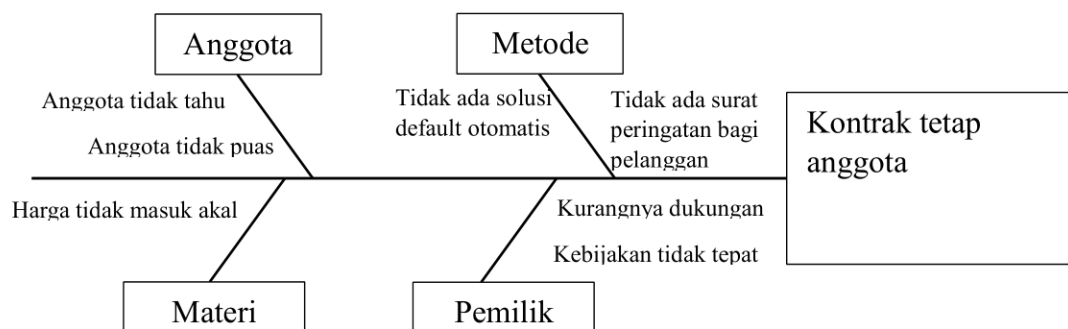
Dalam bentuk normalisasi ketiga, jika semua attribute kunci sepenuhnya tergantung secara fungsional pada kunci utama dan tidak terdapat ketergantungan transitif (bukan kunci). Suatu ketergantungan transitif adalah sesuatu dimana *attribute* bukan kunci tergantung pada *attribute* bukan kunci lainnya.



Gambar 2.5 Bentuk Normalisasi Ketiga (3NF)

2.4 Diagram Ishikawa/*Fishbone*

Fishbone diagram adalah sebuah alat grafis yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengeksplorasi dan menggambarkan suatu masalah, sebab dan akibat dari masalah itu. Konsep dasar dari *fishbone* diagram adalah nama masalah yang mendapat perhatian dicantumkan di sebelah kanan diagram dan penyebab masalah yang mungkin digambarkan sebagai tulang-tulang dari tulang utama. Secara khusus, ‘tulang-tulang’ ini mendeskripsikan empat kategori dasar yaitu material, mesin, kekuatan manusia dan metode (empat M: *material, machine, manpower, method*). Kategori alternatif atau tambahan meliputi tempat, prosedur, kebijakan, dan orang (empat P: *place, procedure, policy, people*) atau lingkungan sekeliling, pemasok, sistem dan keterampilan (empat S: *surrounding, supplier, sistem, skill*). Teknik *brainstorming* biasa dilakukan untuk menambahkan penyebab pada tulang utama. Setelah tulang ikan lengkap, ia memberikan gambaran lengkap mengenai semua kemungkinan yang dapat menjadi akar masalah untuk masalah yang telah ditentukan [5].



Gambar 2.6 Fishbone diagram [3/]

2.5 PIECES

PIECES adalah metode analisis sebagai dasar untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan yang lebih spesifik. Analisis pieces ini sangat penting untuk dilakukan sebelum mengembangkan sebuah sistem informasi karena dalam analisis ini biasanya akan ditemukan beberapa masalah utama maupun masalah yang bersifat gejala dari masalah utama [6].

Metode ini menggunakan enam variable evaluasi yaitu [6] :

1. *Performance*(Kinerja)

Kinerja merupakan variable pertama dalam metode analisis PIECES.

Dimana memiliki peran penting untuk menilai apakah proses atau prosedur yang ada masih mungkin ditingkatkan kinerjanya, dan melihat sejauh mana dan seberapa handalkah suatu sistem informasi dalam berproses untuk menghasilkan tujuan yang diinginkan.

2. *Information*(Informasi)

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki sehingga kualitas informasi yang dihasilkan menjadi semakin baik.

3. *Economic*(Ekonomi)

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat ditingkatkan manfaatnya (nilai gunanya) atau diturunkan biaya penyelenggaraannya.

4. *Control*(Pengendalian)

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat ditingkatkan sehingga kualitas pengendalian menjadi semakin baik, dan kemampuannya untuk mendeteksi kesalahan/kecurangan menjadi semakin baik pula.

5. *Efficiency*(Efisiensi)

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki, sehingga tercapai peningkatan efisiensi operasi, dan harus lebih unggul dari pada sistem manual.

6. *Service*(Layanan)

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki kemampuannya untuk mencapai peningkatan kualitas layanan. Buatlah kualitas layanan yang sangat *user-friendly* untuk *end-user* sehingga pengguna mendapatkan kualitas layanan yang baik.

2.6 Pembelian

Pembelian merupakan suatu kegiatan transaksi yang dilakukan oleh perusahaan dalam memenuhi kebutuhan produk atau bahan baku produk yang didapat dari pemasok atau *supplier*. Transaksi pembelian dapat digolongkan menjadi dua yaitu pembelian loka dan impor. Pembelian lokal adalah pembelian dari pemasok dalam negeri, sedangkan impor adalah pembelian dari pemasok luar negeri [4].

Fungsi yang terkait dalam sistem akuntansi pembelian adalah sebagai berikut [4]:

1. Fungsi Gudang

Fungsi gudang bertanggung jawab untuk mengajukan permintaan pembelian sesuai dengan posisi persediaan yang ada di gudang dan untuk menyimpan barang yang telah diterima oleh fungsi penerimaan.

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 untuk melakukan pemeriksaan terhadap jenis, mutu, dan kuantitas barang yang diterima dari pemasok guna menentukan apakah barang tersebut dapat diterima atau tidak oleh perusahaan.

4. Fungsi Akuntansi

Fungsi akuntansi yang terkait dalam transaksi pembelian adalah fungsi pencatat utang dan fungsi pencatat persediaan.

Prosedur transaksi pembelian secara garis besar adalah sebagai berikut [4]:

1. Fungsi gudang mengajukan permintaan pembelian dalam formulir surat permintaan pembelian kepada fungsi pembelian.
2. Fungsi pembelian meminta penawaran harga dari pemasok.
3. Fungsi pembelian mengirim surat order pembelian kepada pemasok.
4. Fungsi penerimaan melakukan pemeriksaan mengenai jenis, kuantitas, dan mutu barang yang diterima dari pemasok.
5. Fungsi akuntansi memeriksa dokumen-dokumen yang terkait dengan pembelian dan menyelenggarakan pencatatan utang atau mengarsipkan dokumen sumber sebagai catatan utang.
6. Prosedur distribusi pembelian meliputi distribusi akun yang didebit dari transaksi pembelian untuk kepentingan pembuatan laporan manajemen.

2.7 Penjualan

Kegiatan penjualan merupakan suatu kegiatan mendistribusikan barang yang diminta oleh konsumen yang memerlukan, dengan memperoleh uang dari hasil penjualan. Kegiatan penjualan terdiri dari transaksi penjualan barang atau jasa baru diserahkan oleh perusahaan kepada pembeli jika perusahaan menerima kas dari pembeli [4]:

1. Penjualan Tunai

Dalam transaksi penjualan tunai, barang atau jasa baru diserahkan oleh perusahaan kepada pembeli jika perusahaan telah menerima kas dari pembeli.

2. Penjualan Kredit

Dalam transaksi penjualan kredit, jika pesanan dari pelanggan telah dipenuhi dengan pengiriman barang atau penyerahan jasa, untuk jangka waktu tertentu perusahaan memiliki piutang kepada pelanggannya.

2.8 Persediaan

Persediaan terdiri dari persediaan produk jadi, persediaan produk dalam proses, persediaan bahan baku, persediaan bahan penolong, persediaan perlengkapan pabrik,

dan persediaan suku cadang yang nantinya barang tersebut dibeli untuk dijual kembali. Transaksi yang mengubah persediaan produk jadi, persediaan bahan baku, persediaan bahan penolong, persediaan perlengkapan pabrik dan persediaan suku cadang terkait dengan transaksi *intern* perusahaan dan transaksi yang terkait dengan pihak luar perusahaan sedangkan transaksi yang merubah persediaan produk dalam proses seluruhnya berupa transaksi intern perusahaan [4].

2.9 Hutang Dagang

Hutang dagang berasal dari transaksi pembelian kredit dan berkurangnya utang berasal dari transaksi retur pembelian dan pelunasan utang. Kegiatan pembelian kredit dimulai dengan diajukannya permintaan pembelian barang ke fungsi pembelian, kemudian dilanjutkan dengan permintaan penawaran harga dan pemilihan pemasok, pengiriman pesanan pembelian kepada pemasok terpilih, penerimaan barang yang dibeli, pencatatan utang yang timbul dari transaksi pembelian dan berakhir dengan distribusi pembelian [4].

Prosedur pencatatan utang terdiri dari 2 prosedur pencatatan yaitu [4]:

1. *Account Payable Procedure*

Faktur dari pemasok dicatat dalam jurnal pembelian. Informasi dalam jurnal pembelian kemudian di-*posting* ke dalam kartu utang yang diselenggarakan untuk setiap kreditur.

2. *Voucher Payable Procedures*

Pencatatan utang melalui 2 tahap: pencatatan utang dalam *register* bukti kas keluar dan jurnal pengeluaran kas.

2.10 Retur Pembelian

Retur pembelian biasanya disebabkan oleh barang yang diterima saat pembelian tidak sesuai dengan surat order pembelian, barang yang diterima tidak cocok dengan spesifikasi yang tercantum dalam surat order pembelian, barang mengalami kerusakan dalam pengiriman atau barang diterima melewati tanggal pengiriman yang dijanjikan oleh pemasok. Sistem informasi retur pembelian digunakan dalam perusahaan untuk pengembalian barang yang sudah dibeli kepada pemasoknya.

Fungsi yang terkait dalam sistem retur pembelian adalah [4] :

1. Fungsi Pembelian

Fungsi pembelian bertanggung jawab untuk mengeluarkan *memo* debit untuk retur pembelian.

2. Fungsi Gudang

Dalam sistem retur pembelian, fungsi gudang bertanggung jawab menyerahkan barang kepada fungsi pengiriman seperti yang tercantum dalam tembusan *memo* debit yang diterima dari fungsi pembelian.

3. Fungsi Pengiriman

Dalam sistem retur pembelian, fungsi pengiriman bertanggung jawab untuk mengirimkan kembali barang kepada pemasok sesuai dengan perintah retur pembelian dalam *memo* debit yang diterima dari fungsi pembelian.

4. Fungsi Akuntansi

Fungsi akuntansi bertanggung jawab untuk mencatat transaksi retur pembelian, berkurangnya harga pokok persediaan karena retur pembelian, berkurangnya utang yang timbul dari transaksi retur pembelian.

2.11 Retur Penjualan

Transaksi retur penjualan terjadi jika perusahaan menerima pengembalian barang dari pelanggan. Pengembalian barang oleh pelanggan harus diotorisasi oleh fungsi penjualan dan diterima oleh fungsi penerimaan.

Fungsi yang terkait dalam melaksanakan transaksi retur penjualan adalah [4]:

1. Fungsi Penjualan

Fungsi penjualan bertanggung jawab atas penerimaan pemberitahuan mengenai pengembalian barang yang telah dibeli oleh pembeli. Otorisasi penerimaan kembali barang yang telah dijual tersebut dilakukan dengan cara membuat *memo* kredit yang dikirimkan kepada fungsi penerimaan.

2. Fungsi Penerimaan

Fungsi penerimaan bertanggung jawab atas penerimaan barang berdasarkan otorisasi yang terdapat dalam *memo* kredit yang diterima dari fungsi penjualan.

3. Fungsi Gudang

Fungsi gudang bertanggung jawab atas penyimpanan kembali barang yang diterima dari retur penjualan setelah barang tersebut diperiksa oleh fungsi gudang dalam kartu gudang.

4. Fungsi Akuntansi

Fungsi akuntansi bertanggung jawab atas pencatatan transaksi retur penjualan dan pencatatan berkurangnya piutang serta bertambahnya persediaan akibat retur penjualan. Fungsi akuntansi juga bertanggung jawab untuk mengirimkan memo kredit kepada pembeli yang bersangkutan.

