

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Sistem Informasi

Sistem informasi yaitu sekumpulan komponen-komponen yang bekerja sama secara sistematis dan terpadu dalam pengolahan data untuk memperoleh informasi dan dengan maksud dan tujuan yang terpenting sebagai bahan masukan dalam pengambilan keputusan.

Sistem informasi merupakan kombinasi teratur dan orang-orang *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. [3]

Sistem informasi dapat didefinisikan Sebagai Kumpulan Elemen-elemen/ sumber daya dan jaringan prosedur yang saling berkaitan secara terpadu, terintegrasi dalam suatu hubungan hirarkis tertentu, dan bertujuan untuk mengolah data menjadi informasi [4]

Sistem informasi adalah pengaturan orang, data, proses dan *information technology* (IT) / teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyediakan sebagai *output* informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi. [5]

Nilai dan keuntungan dari sistem informasi antara lain :

1. Peningkatan keuntungan perusahaan
2. Pengurangan biaya
3. Biaya dan keuntungan sistem
4. Peningkatan pangsa pasar
5. Perbaikan relasi pelanggan
6. Perbaikan pembuatan keputusan
7. Pemenuhan peraturan lebih baik
8. Kesalahan lebih sedikit
9. Perbaikan keamanan
10. Kapasitas lebih besar [5]

2.2 Analisis dan Perancangan Terstruktur

Analisis terstruktur (*structured analysis*) adalah salah satu pendekatan formal pertama untuk analisis sistem informasi. Analisis terstruktur fokus pada aliran data melalui proses-proses bisnis dan perangkat lunak. Analisis ini disebut *process-centered* karena penekanan teknik ini adalah blok pembangunan proses didalam kerangka kerja sistem informasi.

Para analis menggambarkan serangkaian model proses yang disebut diagram aliran data (*data flow diagram*) yang mengilustrasikan proses-proses yang ada dan atau di usulkan dalam sebuah sistem bersama dengan input, output, dan file mereka. Model-model tersebut menunjukkan tempat data disimpan. Pada akhirnya model-model proses ini berperan sebagai cetak biru bagi proses-proses bisnis untuk mengimplementasikan perangkat lunak untuk dibeli atau dikonstruksikan.

Praktik analisis terstruktur untuk desain perangkat lunak telah banyak berkurang karena adanya metode berorientasi objek. akan tetapi, saat ini permodelan proses merupakan hasil dari penekanan yang di perbaharui kembali pada desain ulang proses bisnis (*business process redesign*). Melalui desain data ulang proses bisnis, organisasi mencoba mempelajari proses-proses bisnis mendasar untuk meningkatkan hasil dan efisiensi dan mengurangi pemborosan biaya. Model-model proses, dalam berbagai macam bentuk termasuk diagram aliran data membantu organisasi-organisasi untuk memvisualkan proses-proses mereka dan pada akhirnya menghilangkan dan mengurangi birokrasi [5]

Jadi, model-model proses dapat memberi nilai pada sebuah organisasi meskipun tujuannya bukan mendesain atau membeli perangkat lunak untuk mengotomatisasi proses-proses tersebut.

Perancangan terstruktur adalah teknik berorientasi proses untuk mengubah program besar kedalam hierarki modul-modul yang menghasilkan sebuah program komputer yang lebih mudah untuk diimplementasikan dan dipelihara.

Desain terstruktur dipertimbangkan sebagai teknik berorientasi proses yang menekankan blok pembangunan proses dalam sistem informasi, khususnya proses perangkat lunak. Desain terstruktur berusaha memfaktorkan sebuah program ke hierarki modul top-down yang memiliki properti sebagai berikut:

1. Modul harus sangat *cohesive*. Masing-masing modul hanya melakukan satu fungsi. Hal ini akan membuat modul akan dapat digunakan kembali dalam program yang akan datang.
2. Modul harus *loosely coupled*. Dengan kata lain modul harus memiliki ketergantungan yang sangat minimal satu sama lain. Hal itu akan meminimalkan akibat yang disebabkan oleh perubahan (yang akan datang) pada modul terhadap modul lain [5]

2.3 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Siklus hidup pengembangan sistem atau *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah pendekatan melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem dimana sistem tersebut telah dikembangkan dengan sangat baik. Melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik. [1]

Penganalisis tidak sepakat dengan berapa banyak tahap yang ada didalam siklus hidup pengembangan sistem, namun mereka umumnya memuji pendekatan terorganisir mereka. SDLC dibagi atas tujuh tahap. Meskipun masing-masing tahap ditampilkan secara terpisah, namun tidak pernah tercapai sebagai salah satu langkah terpisah. Melainkan, beberapa aktivitas muncul secara simultan, dan aktivitas tersebut di lakukan secara berulang-ulang. Lebih berguna lagi memikirkan bahwa SDLC bisa dicapai dalam tahap-tahap (dengan aktivitas berulang yang saling tumpang tindih satu sama lainnya dan menuju ke tujuan terakhir) dan tidak dalam langkah-langkah terpisah. [1]



Gambar 2.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem [1]

Dari gambar diatas, Siklus hidup pengembangan sistem dapat diuraikan dan dijelaskan sebagai berikut :

a. Mengidentifikasi Masalah, Peluang dan Tujuan

Penganalisis mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan-tujuan yang hendak dicapai. Tahap ini sangat penting bagi keberhasilan proyek, karena tidak seorangpun yang ingin membuang-buang waktu kalau tujuan masalah yang keliru. Penganalisis harus menemukan apa yang sedang dilakukan dalam bisnis lalu melihat beberapa aspek dalam aplikasi-aplikasi sistem informasi untuk membantu bisnis supaya mencapai tujuan-tujuannya dengan menyebut *problem* atau peluang-peluang tertentu. Aktivitas dalam tahap ini meliputi wawancara terhadap manajemen pemakai, menyimpulkan pengetahuan yang diperoleh, mengestimasi cakupan proyek, dan mendokumentasikan hasil-hasilnya.

b. Menentukan syarat-syarat informasi

Diantara perangkat-perangkat yang digunakan untuk menetapkan syarat-syarat informasi didalam bisnis diantaranya ialah menentukan sampel dan memeriksa data mentah, wawancara, mengamati perilaku pembuat keputusan dan lingkungan perusahaan dan prototyping. Tahap ini membentuk gambaran mengenai organisasi dan tujuan-tujuan yang dimiliki seorang penganalisa. Penganalisa akan bisa memahami fungsi bisnis dan melengkapi informasi tentang masyarakat, tujuan, data, dan prosedur yang terlibat.

c. Menganalisis kebutuhan sistem

Perangkat dan teknik-teknik tertentu akan membantu penganalisis menentukan kebutuhan. Perangkat tersebut ialah penggunaan diagram aliran data untuk menyusun daftar input, proses, dan output fungsi bisnis dalam bentuk grafik terstruktur. Penganalisis juga menganalisis keputusan terstruktur yang di buat yaitu keputusan dimana kondisi, kondisi alternatif, tindakan serta aturan

tindakan ditetapkan. Selain itu, penganalisis menyiapkan suatu proposal sistem yang berisikan ringkasan apa yang ditemukan, analisis biaya atau keuntungan alternatif yang tersedia, serta rekomendasi apa yang harus dilakukan.

d. Merancang Sistem yang direkomendasikan

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 ini juga mencakup perancangan file-file atau basis data yang bisa menyimpan data-data yang di perlukan oleh pembuat keputusan. Penganalisis harus merancang prosedur-prosedur back up dan kontrol untuk melindungi sistem dan data serta untuk membuat paket-paket spesifikasi program bagi pemrogram .

e. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak

Selama tahap ini, penganalisis bekerjasama dengan pemakai untuk mengembangkan dokumentasi perangkat lunak yang efektif, mencakup melakukan prosedur secara manual, bantuan online dan website yang 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.

f. Menguji dan mempertahankan sistem

Sebagian pengujian dilakukan oleh pemrograman 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 sudah ada. Sebagian besar prosedur sistematis yang di jalankan penganalisis selama siklus hidup pengembangan sistem membantu memastikan bahwa pemeliharaan bisa di jaga sampai tingkat minimum.

g. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem

Tahap ini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan sistem. Sebagian pelatihan tersebut dilakukan oleh vendor, namun kesalahan pelatihan merencanakan konversi dari sistem lama ke sistem baru. Proses ini mencakup perubahan file-file dari format lama ke format baru atau membangun suatu basis data, menginstal peralatan, dan membawa sistem baru untuk diproduksi.

Ketika penganalisis menyelesaikan suatu tahap pengembangan sistem akan berlanjut ketahap berikutnya, penemuan suatu masalah bisa memaksa penganalisis kembali ke tahap sebelumnya dan memodifikasi pekerjaannya di tahap tersebut.

2.3 Teknik Pengembangan Sistem

2.3.1 Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*)

Diagram aliran data adalah diagram yang berfungsi untuk memetakan model lingkungan, yang representasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Diagram aliran data sebenarnya dibagi atas beberapa level tergantung jenis permasalahan dan sistem yang dirancang.

Pendekatan DAD memiliki 4 kelebihan utama mengenai cara data-data berpindah di sepanjang sistem:

- a. Kebebasan dari menjalankan implementasi teknis sistem yang terlalu dini.
Mungkin keuntungan terbesar ada dalam kebebasan konseptual menggunakan empat simbol. Tidak satupun dari simbol-simbol tersebut menentukan aspek-aspek fisik implementasi. Sebagai contoh, meskipun penganalisis akan menandai bahwa data-data disimpan pada suatu titik tertentu, pendekatan aliran data tidak akan menyatakan media penyimpanannya. Jadi, penganalisis sistem dapat mengkonseptualisasikan aliran data yang diperlukan dan menghindari merealisasikannya secara teknis terlalu awal.
- b. Pemahaman lebih jauh mengenai keterikatan satu sama lain dalam sistem dan subsistem. Pendekatan aliran data memiliki kelebihan tambahan karena bisa digunakan sebagai latihan yang bermanfaat bagi penganalisis sistem, sehingga memungkinkan mereka bisa memahami lebih baik dengan keterikatan satu sama lain dalam sistem dan subsistem
- c. Mengkomunikasikan pengetahuan sistem yang ada dengan pengguna melalui DAD. Kelebihan ketiga dari pendekatan aliran data adalah bisa digunakan sebagai suatu perangkat lunak untuk berinteraksi dengan pengguna, yaitu menunjukkan kepada pengguna sebagai representasi yang tidak lengkap pemahaman penganalisis mengenai sistem. Kemudian pengguna bisa diminta

untuk berkomentar atas keakuratan konseptualisasi penganalisis, dan penganalisis memasukkan perubahan-perubahan yang merefleksikan sistem dengan lebih akurat dari sudut pandang pengguna.

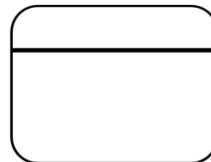
- d. Menganalisis sistem yang diajukan untuk menentukan apakah data-data dan proses yang diperlukan sudah ditetapkan. Kelebihan terakhir dalam diagram aliran data adalah memungkinkan penganalisis menggambarkan setiap komponen yang digunakan dalam diagram. Kemudian penganalisis harus memastikan bahwa semua keluaran yang diperlukan bisa diperoleh dari data-data masukan dan bahwa logika pemrosesan terefleksi dalam diagram. Mendeteksi dan memperbaiki kesalahan dan kerusakan perancangan dari sifat dasar ini pada tahap-tahap awal siklus hidup pengembangan sistem jauh lebih murah dibandingkan bila dilakukan pada fase pemrograman, pengujian, dan implementasi berikutnya. [1]

Ada 4 simbol dasar yang digunakan untuk memetakan gerakan DAD:

1. Simbol bujur sangkar dengan sudut membulat

Simbol bujur sangkar dengan sudut membulat digunakan untuk menunjukkan adanya proses transformasi. Proses-proses tersebut selalu menunjukkan suatu perubahan data, jadi aliran data yang meninggalkan suatu proses diberi label yang berbeda dari aliran data yang masuk. Proses-proses yang menunjukkan hal itu didalam sistem harus diberi nama yang jelas untuk memudahkan memahami proses apa yang sedang dilakukan.

Bentuk simbol bujur sangkar dengan ujung membulat dapat dilihat pada gambar 2.2 berikut :



Gambar 2.2 Simbol Bujur sangkar dengan ujung membulat [1]

2. Simbol tanda panah

Tanda panah menunjukkan perpindahan suatu titik ke titik yang lain, dengan kepala tanda panah, mengarah ke tujuan data. Aliran data yang muncul secara simultan biasa digambarkan hanya dengan menggunakan tanda paralel, karena sebuah panah menunjukkan seseorang, tempat, atau sesuatu, maka harus digambarkan dalam kata benda.

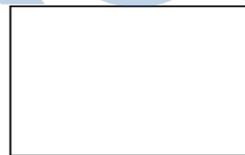
Bentuk simbol tanda panah dapat dilihat pada gambar 2.3 berikut.

Gambar 2.3 Simbol tanda panah [1]

3. Simbol kotak rangkap dua

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

Bentuk simbol kotak rangkap dua dapat dilihat pada gambar 2.4 Berikut:



Gambar 2.4 Simbol kotak rangkap dua [1]

4. Simbol bujur sangkar dengan ujung terbuka

Simbol bujur sangkar dengan ujung terbuka, yang menunjukkan penyimpanan data, digambarkan dengan dua garis paralel yang ditutup oleh sebuah garis pendek disisi kiri dan ujungnya terbuka di sebelah sisi kanan. Simbol-simbol

ini digambarkan secukupnya sehingga memungkinkan menandai bentuk huruf-huruf diantara garis-garis paralel yang ada.

Bentuk simbol bujur sangkar dengan ujung terbuka ini dapat dilihat pada gambar 2.5 berikut :



Gambar 2.5 Bentuk simbol bujur sangkar dengan ujung terbuka [1]

DAD dapat dimanfaatkan untuk menjelaskan sistem pada tingkat kedetilan yang berbeda. Adapun tahapan-tahapan DAD untuk menjelaskan tingkat kedetilan dari sistem:

1. Diagram konteks

Diagram konteks merupakan tahap tertinggi dari sebuah DAD, Diagram ini hanya terdiri dari satu proses yang mewakili sistem (diberi nomor 0). Diagram ini menampilkan semua entitas luar dan aliran data yang mengalir menuju ke dan dari entitas luar tersebut. Pada tahap ini, simpanan data tidak di tampilkan.

2. DAD level 0

Menjabarkan proses-proses apa saja yang harus dilakukan dalam sistem, tetapi kita perlu menghindari terlalu banyak proses dalam DAD tahap ini, kita dapat melakukan ekspansi terhadap proses untuk menunjukkan kedetilan sistem di DAD level selanjutnya. Pada tahap ini penyimpanan data sudah dapat ditampilkan

3. DAD Level 1 ... N

Pada tahap penggambaran DAD level 1 ... N, kita mengekspansi setiap proses dari DAD level di atasnya. Pada tahap ini entitas luar tidak perlu ditampilkan lagi, kita menggambarkan proses-proses yang terlibat didalam sistem dengan semakin rinci, menampilkan aliran data yang mengalir dan penyimpanan data.

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

referensi data, suatu data yang disusun 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 dari setiap istilah yang ada [1]

Sekalipun kamus data juga memuat informasi mengenai data dan prosedur-prosedur, kumpulan informasi mengenai proyek dalam jumlah besar disebut gudang. Konsep gudang adalah salah satu dari berbagai pengaruh perangkat CASE dan bisa berisikan hal-hal sebagai berikut :

1. Informasi mengenai data-data yang dipertahankan oleh sistem, meliputi aliran data, simpanan data , struktur record dan elemen data
2. Logika prosedural
3. Desain layar dan laporan
4. Keterikatan data
5. Penyampaian syarat-syarat proyek dan sistem final.
6. Informasi manajemen proyek [1]

Struktur data biasanya di gambarkan menggunakan notasi aljabar. Metode ini memungkinkan penganalisis membuat suatu gambaran mengenai elemen-elemen yang membentuk struktur data bersama-sama dengan informasi-informasi mengenai elemen-elemen tersebut. Sebagai contoh, penganalisis akan menunjukkan apakah ada beberapa elemen yang sama didalam struktur data tersebut (kelompok berulang) atau apakah dua elemen saling berpisah satu sama lain. Notasi aljabar menggunakan simbol-simbol sebagai berikut:

1. Tanda sama dengan ($=$) , artinya “terdiri dari”.
2. Tanda plus ($+$), artinya “dan”
3. Tanda kurung $\{ \}$, menunjukkan elemen-elemen repetitif, juga disebut kelompok berulang atau tabel-tabel. Kemungkinan bisa ada satu atau beberapa elemen berulang di dalam kelompok tersebut. Kelompok berulang bisa mengandung keadaan-keadaan tertentu seperti misalnya, jumlah pengulangan yang pasti atau batas tertinggi dan batas terendah untuk jumlah pengulangan.
4. Tanda kurung $[]$, menunjukkan salah satu dari dua situasi tertentu. Satu elemen bisa ada sedangkan elemen lainnya juga ada, tetapi tidak bisa kedua-duanya

ada secara bersamaan. Elemen-elemen yang ada di dalam tanda kurung ini saling terpisah satu sama lain.

5. Tanda kurung (), menunjukkan suatu elemen yang bersifat pilihan. Elemen-elemen yang bersifat pilihan ini bisa dikosongkan pada layar masukan atau bisa juga dengan memuat spasi atau nol untuk field-field numerik pada struktur file. [1]

2.3.3 Basis data

Basis data adalah sumber data yang caranya dipakai oleh banyak pemakai untuk berbagi aplikasi. Inti dari basis data adalah *database management system* (DBMS), yang membolehkan pembuatan, modifikasi, dan pembaharuan basis data; mendapatkan kembali data; dan membangkitkan laporan. Orang yang memastikan bahwa basis data memenuhi tujuannya disebut administrator basis data. [6]

Tujuan Basis data yang efektif termuat dibawah ini:

1. Memastikan bahwa data dapat dipakai diantara pemakai untuk berbagai aplikasi
2. Memelihara data baik keakuratan maupun kekonsistenannya
3. Memastikan bahwa semua data yang diperlukan untuk aplikasi yang sekarang dan akan datang dapat disediakan dengan cepat
4. Membolehkan basis data untuk berkembang dan kebutuhan pemakai untuk berkembang.
5. Membolehkan pemakai untuk membangun pandangan personalnya tentang data tanpa memperhatikan cara data disimpan secara fisik. [6]

Keuntungan basisdata :

1. Data dibagai pakai berarti data hanya perlu disimpan satu kali saja.
2. Ketikan user memerlukan data tertentu, database yang didesain dengan baik akan mengantisipasi kebutuhan dari data tersebut.
3. Menyediakan fasilitas kepada user untuk melihat data.
4. User tidak perlu memikirkan struktur basisdata atau penyimpanan fisiknya.

Kelemahan Basisdata :

1. Semua data tersimpan pada satu tempat, maka perlu sering di backup.
2. Dari segi efisiensi maka :
 - Memerlukan cukup banyak waktu untuk menyisip, update, hapus, dan *retrieve*.
 - Memerlukan biaya untuk menyediakan tempat penyimpanannya.

2.3.4 Normalisasi

Normalisasi adalah 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 daripada struktur data lainnya. [6]

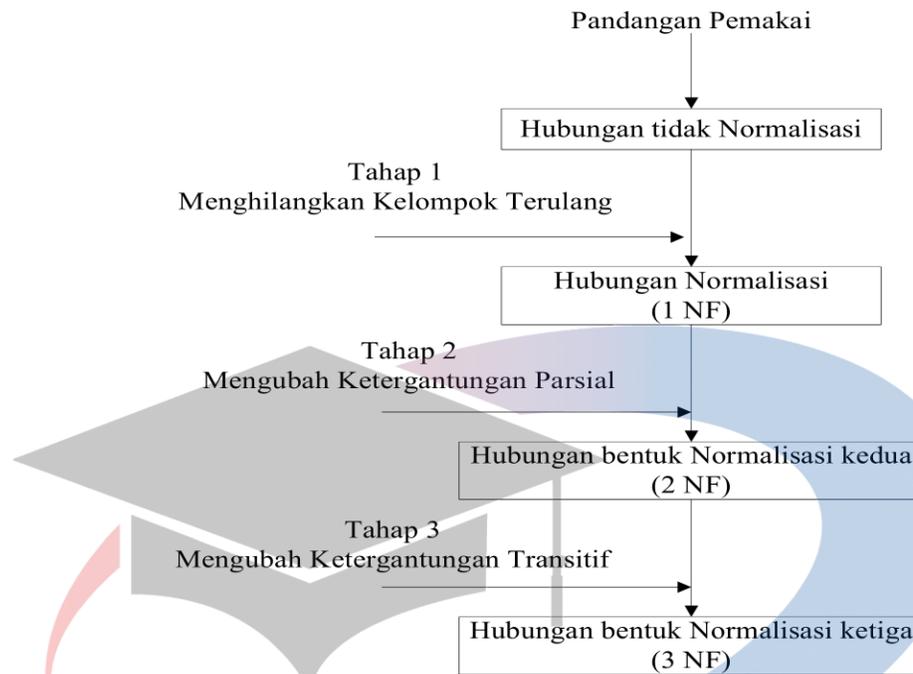
Di mulai dengan tiap sebuah pandangan atau data tersimpan yang dikembangkan untuk suatu kamus data, penganalisis menormalisasikan struktur data dalam tiga tahap. Setiap tahap meliputi prosedur yang sangat penting yang mensesederhanakan struktur data.

Hubungan diperoleh dari tinjauan pemakai atau data tersimpan sebagian besar akan menjadi tidak normal. Tahap pertama dari proses meliputi menghilangkan semua kelompok terulang dan mengidentifikasi kunci utama. Untuk mengerjakannya, hubungan perlu dipecah kedalam dua atau lebih hubungan. Pada titik ini hubungan mungkin sudah menjadi bentuk normalisasi ketiga, bahkan lebih banyak tahap akan diperlukan untuk mentransformasi hubungan ke bentuk normalisasi ketiga.

Tahap kedua menjamin bahwa semua atribut bukan kunci sepenuhnya tergantung pada kunci utama. Semua ketergantungan parsial diubah dan diletakkan dalam hubungan lain.

Tahap ketiga mengubah ketergantungan transitif manapun. Suatu ketergantungan transitif adalah sesuatu dimana atribut bukan kunci tergantung pada atribut bukan kunci lainnya [6]

Berikut menunjukkan hubungan dari ketiga tahapan normalisasi :

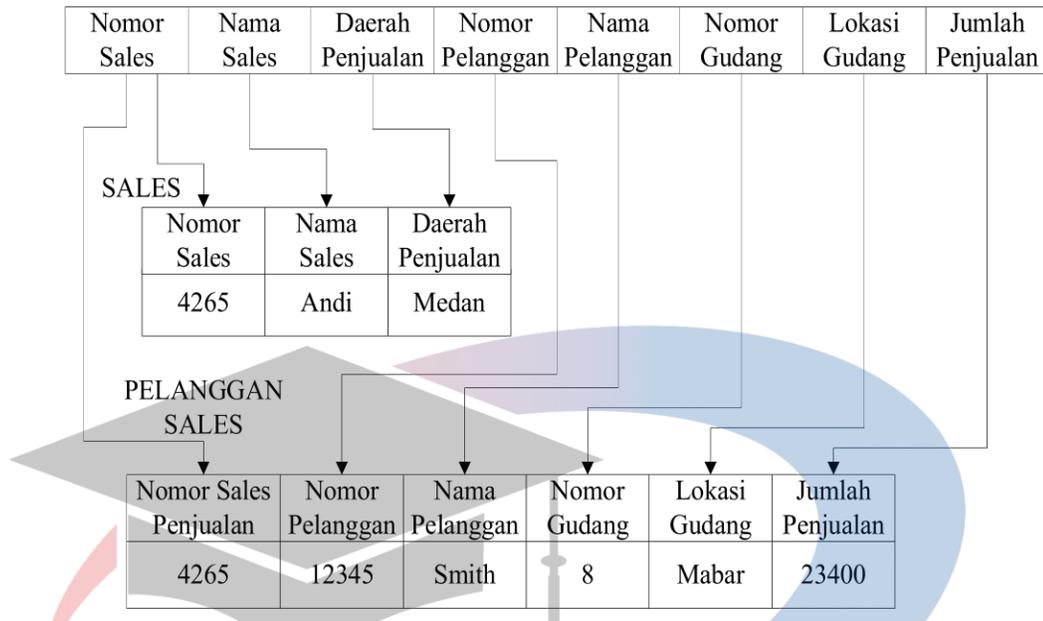


Gambar 2.6 Tahapan Normalisasi [2]

Tahapan Normalisasi yaitu :

1. Bentuk normalisasi pertama [1NF]

Tahap pertama dari proses meliputi menghilangkan semua kelompok terulang dan mengidentifikasi kunci utama. Untuk mengerjakannya, hubungan perlu dipecah kedalam dua atau lebih hubungan. Contoh dari proses normalisasi tahapan pertama dapat dilihat pada gambar 2.7 berikut:

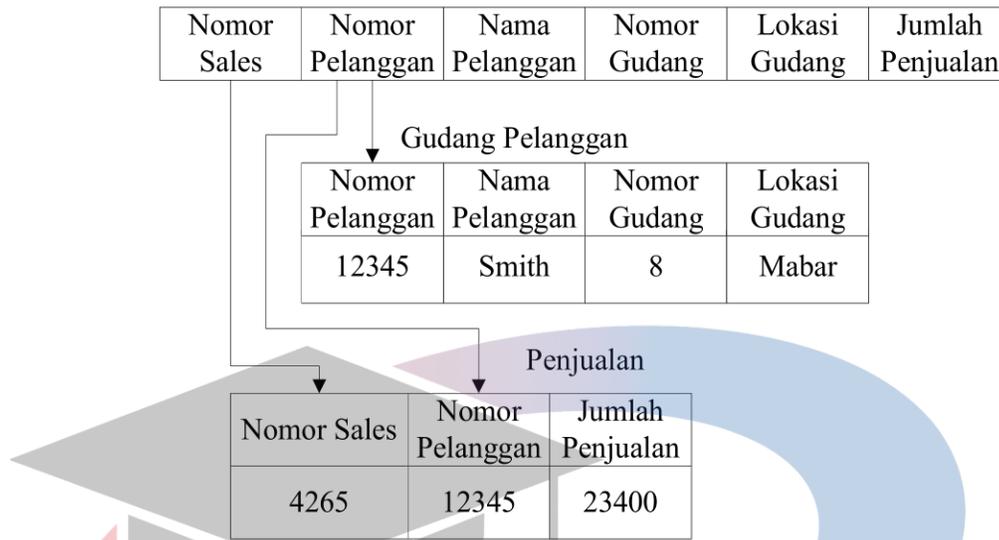


Gambar 2.7 Contoh bentuk normalisasi pertama (1NF)

Hubungan tidak normal yang asli dari LAPORAN-PENJUALAN dipisah ke dalam dua hubungan, SALES (3NF) dan PELANGGAN-SALES (1NF). [6]

2. Bentuk Normalisasi kedua [2]

Tahap kedua menjamin bahwa semua atribut bukan kunci sepenuhnya tergantung pada kunci utama. Semua ketergantungan parsial diubah dan diletakkan dalam hubungan lain. Contoh dari proses normalisasi tahapan kedua dapat dilihat pada gambar 2.8 berikut:

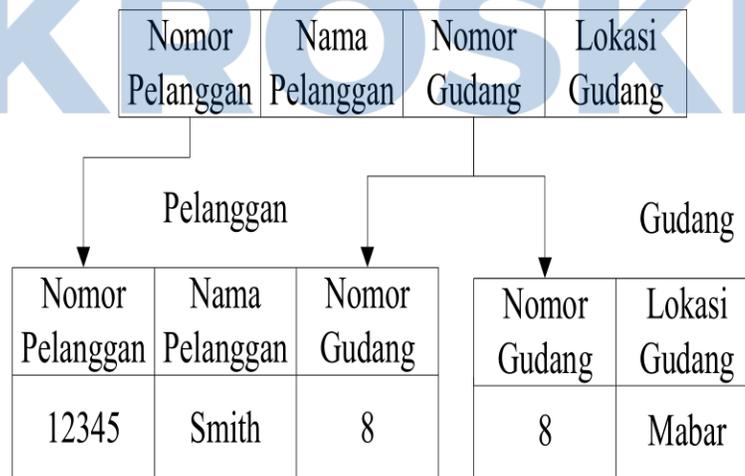


Gambar 2.8 Contoh bentuk normalisasi kedua (2NF)

Hubungan PELANGGAN-SALES dipisah ke dalam hubungan yang dinamakan GUDANG PELANGGAN (2NF) dan hubungan yang dinamakan PENJUALAN (1NF) [6]

3. Bentuk Normalisasi ketiga [3NF]

Tahap ketiga mengubah ketergantungan transitif dimana semua atribut bukan kunci sepenuhnya tergantung secara fungsional pada kunci utama dan tidak terdapat ketergantungan bukan kunci. Contoh dari proses normalisasi tahapan ketiga dapat dilihat pada Gambar 2.9 berikut :



Gambar 2.9 Contoh bentuk normalisasi ketiga (3NF)

Hubungan GUDANG-PELANGGAN dipisah kedalam dua hubungan yang dinamakan PELANGGAN (1NF) dan GUDANG (1NF) [6]

2.4 Sistem informasi pembelian

Sistem informasi pembelian adalah proses pengumpulan data pengolahan data keuangan perusahaan untuk didistribusikan kepada berbagai pihak yang berkepentingan agar dapat dipakai sebagai alat bantu didalam pembuatan keputusan yang menyangkut perusahaan. Sistem informasi pembelian barang digunakan dalam perusahaan untuk mengetahui informasi mengenai pengadaan barang yang diperlakukan oleh perusahaan untuk mengetahui transaksi pembelian dalam perusahaan. Dari uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelian adalah suatu pengumpulan barang pada perusahaan untuk tujuan produksi maupun untuk dijual kembali kepada pelanggan.[7]

Prosedur pembelian dilakukan pada saat mengadakan transaksi pembelian dengan faktur dan barang diterima sesudah mendapat persetujuan untuk mengadakan pembayaran nantinya, kemudian menemukan apa yang akan dibeli, kapan, berapa banyak dan harga apa yang telah disepakati. Prosedur pembelian dilaksanakan melalui beberapa bagian dalam perusahaan yaitu, bagian pembelian, bagian penerimaan barang, dan bagian gudang.

Pembelian barang dapat disebabkan adanya faktor-faktor:

1. persediaan barang yang telah melewati batas minimum atau habis.
2. Adanya order pembelian yang melebihi persediaan
3. Membutuhkan persediaan barang untuk jangka waktu tertentu

Jenis-Jenis pembelian terdiri dari :

1. Pembelian Tunai

Pembelian Tunai adalah pembelian yang pelunasannya dilaksanakan pada saat terjadinya transaksi jual beli. Penjual barang menyerahkan barang langsung kepada pihak pembeli setelah pembeli membayar uang kepada penjual. Sistem penjualan tunai ini lebih mudah pelaksanaannya dan prosesnya juga lebih cepat.

2. Pembelian kredit

Pembelian kredit adalah pembelian yang proses pelunasannya tidak dilakukan secara langsung. Pembelian kredit mirip transaksi barang dan jasa yang dilaksanakan secara berjangka atau dengan kata lain transaksi uang pembayarannya secara bertahap. Dalam transaksi pembelian secara kredit ini, pembeli dapat melakukan pembelian dengan penyerahan sejumlah dari nilai tukar dari barang atau jasa yang dibelinya sesuai dengan persyaratan ataupun ketentuan perusahaan.[8]

Fungsi-fungsi yang terlibat dalam sistem pembelian yaitu :

a. 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.

b. 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.

c. Fungsi Penerimaan

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

d. Fungsi Akuntansi

Fungsi Akuntansi yang terkait dalam transaksi pembelian adalah fungsi pencatat hutang dan fungsi pencatat persediaan. Dalam Sistem Akuntansi Pembelian, fungsi pencatat hutang bertanggung jawab untuk mencatat transaksi pembelian ke dalam *register* bukti kas keluar dan untuk menyelenggarakan arsip dokumen sumber (bukti kas keluar) yang berfungsi sebagai catatan hutang atau menyelenggarakan kartu hutang sebagai bukti pembantu hutang. Fungsi pencatatan persediaan

bertanggung jawab mencatat harga pokok persediaan barang yang dibeli kedalam kartu persediaan. [7]

2.5 Sistem Informasi Penjualan

Sistem informasi penjualan adalah suatu tatanan prosedur kerja yang saling mendukung antara satu bagian dengan bagian yang lain untuk mencapai tujuan dalam hal pengelolaan data transaksi penjualan yang cepat dan efisien serta akurat guna mendukung proses pengambilan keputusan.[10]

Kegiatan penjualan terdiri dari transaksi penjualan barang atau jasa, baik secara kredit maupun secara tunai, tergantung pada perjanjian yang dilakukan oleh kedua belah pihak.

Ada Beberapa jenis penjualan antara lain sebagai berikut :

1. Penjualan Tunai

Penjualan Tunai yaitu penjualan yang pelunasannya dilaksanakan pada saat terjadinya transaksi jual-beli, dimana penjualan langsung menyerahkan barang kepada pihak pembeli setelah pembeli membayar uang kepada penjual.

2. Penjualan kredit

Penjualan kredit yaitu penjualan yang pelunasannya dilaksanakan tidak bersamaan terjadinya transaksi jual-beli, dimana barang dikirim sesuai dengan order yang diterima dari pembeli dan untuk jangka waktu tertentu perusahaan mempunyai tagihan kepada pembeli tersebut [9]

Fungsi yang terkait dalam sistem penjualan kredit adalah sebagai berikut:

a. Fungsi penjualan

Fungsi penjualan bertanggung jawab menerima surat *order* dari pembeli, mengedit *order* dari pelanggan untuk menambahkan informasi yang belum ada pada surat *order* tersebut, meminta otorisasi kredit, menentukan tanggal pengiriman, dari gudang mana barang dikirim dan mengisi surat *order* pengiriman. Fungsi ini juga bertugas membuat *back order* pada saat diketahui tidak adanya persediaan untuk memenuhi *order* dari pelanggan.

b. Fungsi kredit

Fungsi ini bertanggung jawab untuk meneliti status kredit pelanggan dan memberikan otorisasi pemberian kredit kepada pelanggan. Sebelum *order* dari pelanggan dipenuhi, harus lebih dahulu diperoleh otorisasi penjualan kredit dari fungsi kredit.

c. Fungsi Gudang

Fungsi Gudang bertanggung jawab untuk menyimpan dan menyediakan barang yang dipesan oleh pelanggan serta menyerahkan barang ke fungsi pengiriman.

d. Fungsi pengiriman

Fungsi pengiriman bertanggung jawab untuk menyerahkan barang atas dasar surat *order* pengiriman yang telah diterimanya dari fungsi penjualan. Fungsi ini bertanggung jawab untuk menjamin bahwa tidak adanya barang yang keluar dari perusahaan tanpa ada otorisasi dari yang berwenang. Otorisasi ini dapat berupa surat *order* pengiriman yang telah ditandatangani oleh fungsi penjualan.

e. Fungsi Penagihan

Fungsi ini bertanggung jawab membuat dan mengirimkan faktur penjualan kepada pelanggan serta menyediakan *copy* faktur bagi kepentingan pencatatan transaksi penjualan oleh fungsi akuntansi.

f. Fungsi Akuntansi

Fungsi akuntansi bertanggung jawab untuk mencatat piutang yang timbul dari transaksi penjualan kredit, serta mengirimkan pernyataan piutang kepada para debitur dan membuat laporan penjualan. Fungsi ini juga bertanggung jawab untuk mencatat harga pokok persediaan yang dijual ke dalam kartu persediaan [7]

Proses bisnis dalam sebuah kegiatan penjualan antara lain meliputi :

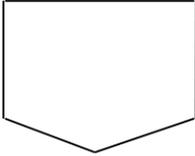
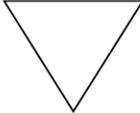
1. Konsumen memesan barang
2. Perusahaan mengirim barang yang dipesan kekonsumen
3. Perusahaan mengirim tagihan kekonsumen
4. Perusahaan menerima pelunasan kas dari konsumen [11]

2.6 Flowchart

Sebuah *flowchart* adalah representasi grafikal dari sebuah sistem yang menjelaskan relasi fisik diantara entitas-entitas kuncinya. *Flowchart* dapat digunakan untuk menyajikan kegiatan manual, kegiatan pemrosesan komputer atau keduanya. Sebuah *flowchart* dokumen digunakan untuk menggambarkan elemen-elemen dari sebuah sistem manual, termasuk *record-record* akuntansi (dokumen, jurnal, buku besar dan *file*). Department organisasional yang terlibat dalam proses dan kegiatan-kegiatan (baik klerikal maupun fiskal) yang dilakukan dalam departemen tersebut. [13]

Tabel 2.1 Simbol-simbol Flowchart [12]

Simbol	Keterangan
	Catatan akuntansi (jurnal, <i>register</i> , Catatan, buku besar).
	Proses.
	Garis Arus.
	Deskripsi Proses dan Komentar.
	Operasi Manual.
	Dokumen Sumber atau laporan.
	Terminal menunjukkan sumber atau tujuan dari dokumen atau laporan.
	Konektor Halaman.

	Konektor <i>off-page</i> .
	<i>File</i> untuk menyimpan dokumen sumber penyimpanan dan laporan.



UNIVERSITAS MIKROSKIL