

## **BASIS DATA RELASIONAL DALAM KREASI ORGANISASI FILE AKUNTANSI (SUATU BAHASAN ATAS PENDEKATAN PENYAJIAN INFORMASI AKUNTANSI PERUSAHAAN BERBASIS KOMPUTER)**

**Idris Asmuni dan Rangga Firdaus**

*THEO CELL (Penjualan H.P, Voucher, Asesoris dan Foto Digital)  
Jalan Z. A. Pagar Alam No. 40A Gedong Meneng Raja Basa,  
Telp (0721) 7463622, Bandarlampung*

### **Abstract**

*The Integrated approach of DataBase Management Systems (DBMS) has significant impact to the way of accounting information report, mainly in the subject to change data into communication which is easily understandable. The audit software is basically designed according to the way of database modelling systems.*

*This paper attempts to explain the creation of relational database theoretically and any other aspects of database use it self. The aims of database application have contributed various items to the management report. The transaction processing cycle supplies the framework what has to be fulfilled in the needs of accounting information, therefore database itself is oriented to the transaction processing cycle.*

*The Relational database approach actually has the same idea with other activities which affected general form of database itself. The accounting systems however is one field of conceptual framework in building the management report in monetary units. Therefore, it will be suggested to the accountant and systems information analysts to pay attention more for the essence of modelling accounting database.*

**Keywords:** *modelling accounting database, Database Management Systems (DBMS), audit software.*

### **1. Pendahuluan**

Basis data merupakan urat nadi sistem informasi. Peranananya dalam membentuk konsep laporan sangatlah penting yang membuat para pemakai dapat menggunakannya sesuai dengan kebutuhan.

Terdapat dua pendekatan yang dapat digunakan untuk penyimpanan data dalam sistem yang berdasarkan komputer. Pendekatan pertama adalah menyimpan data dalam file individual yang digunakan khusus untuk aplikasi tertentu, sedangkan pendekatan kedua adalah penyimpanan data dalam sistem berdasarkan komputer meliputi bangunan sebuah basis data.

Menurut Kendall (2002) tujuan basis data yang efektif dapat dijabarkan sebagai berikut:

- Memastikan bahwa data dapat dipakai diantara pemakai untuk berbagai jenis aplikasi
- Memelihara data baik keakuratan maupun konsistensinya
- Memastikan bahwa semua data yang diperlukan untuk aplikasi sekarang dan yang akan datang disajikan dengan cepat
- Memperkenalkan basis data untuk berkembang sesuai dengan kebutuhan pemakai yang berkembang
- Membolehkan pemakai untuk membangun pandangan personalnya tentang data tanpa memperhatikan cara data disimpan secara fisik

Berdasarkan tujuan pendekatan yang efektif ini, maka diperlukan tatanan organisasi sistem untuk mengatur manajemen sebagai pusat penyedia informasi akuntansi sehingga diperlukan konseptual

data yang akan diproses untuk menghasilkan informasi keuangan yang standar.

### **2. Arsitektur Pendekatan Basis Data**

Ada tiga jenis pendekatan dalam organisasi basis data yang mengacu pada tinjauan pemakai, yakni:

- Arsitektur Tingkat Konseptual**  
Dalam pendekatan ini, dikembangkan suatu model data konseptual tertentu yang menguraikan secara rinci model hubungan data antara entitas dan relasinya dalam *Entity Relationship Diagram (ERD)*.
- Arsitektur Tingkat Logis**  
Dalam pendekatan ini, dikembangkan rancangan basis data secara logis yakni hubungan sistematis antara data dengan segmen-segmennya.
- Arsitektur Tingkat Fisik**  
Pendekatan ini mengacu pada bagaimana arsitektur basis data diakses secara langsung meliputi metode tertentu.

Konsep basis data kontemporer menguraikan beberapa hal, berikut:

- Data berasal dari masukan atau item-item pada dokumen sumber yang diolah.
- Laporan merupakan tujuan akhir dari kegiatan pengumpulan data
- Pengumpulan data diatur dalam urutan yang logis dan dikelompokkan sesuai dengan tujuan informasi
- Adanya metode pengorganisasian data dari file-file yang saling berkaitan dalam suatu sistem organisasi data untuk mengolah transaksi menurut kebutuhan.

### 3. Data base Sebagai Bagian dari Sistem Informasi Akuntansi

Menurut George H. Bodnar dan William S. Hopwood (1995), sistem informasi akuntansi adalah sekumpulan sumber daya yang berupa manusia dan perlengkapan yang dirancang sedemikian rupa untuk menyajikan informasi keuangan dan data lainnya.

Dari definisinya ini, dapat diuraikan bahwa aspek pengelolaan basis data untuk kepentingan penyusunan informasi merupakan salah satu kegiatan utama yang mendukung terciptanya basis data tersebut.

### 4. Desain Kebutuhan Basis Data

Proses penciptaan basis data mencakup tiga langkah utama, yaitu: menentukan kebutuhan data, menjelaskan data tersebut dan memasukkan data tersebut ke dalam database. Selanjutnya dalam proses penentuan kebutuhan data dikenal dua macam pendekatan, yakni: pendekatan berorientasi proses dan pendekatan model perusahaan.

Dalam pendekatan model data perusahaan, para analis harus mengetahui terlebih dahulu sistem akuntansi yang dijalankan oleh suatu organisasi usaha yang menyangkut deskripsi kegiatan, dokumen dan catatan akuntansi yang dipakai, laporan yang dihasilkan, prosedur sistem dan jaringan prosedur sistem serta unsur pengendalian interes.

Pemahaman terhadap sistem akuntansi perusahaan akan berdampak pada bagaimana analisis dan programmer sistem memandang jenis dan format data yang akan ditampilkan dalam laporan akuntansi dan data masukan manajemen.

### 5. Rumusan Persoalan

Makalah ini merumuskan persoalan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses relasional basis data bagi kepentingan pemakai sistem informasi yang efektif terhadap laporan yang dihasilkan?.
2. Langkah-langkah apa saja yang perlu diperhatikan untuk memanfaatkan organisasi database yang telah dirancang bagi pengambil keputusan (*decision maker*)?.
3. Di mana peran basis data relasional dalam menyusun program aplikasi untuk tujuan pemeriksaan (audit)?.

### 6. Metodologi Penelitian

Dalam makalah ini penulis menggunakan pendekatan tinjauan pustaka atau riset perpustakaan (*library research*) yaitu dengan cara mengumpulkan data dari berbagai sumber pustaka baik jurnal, buku pegangan kuliah dan sumber lain yang berhubungan dengan kegiatan penulis dalam mengadakan penelitian pustaka yang dikombinasikan dengan

studi kasus untuk contoh perusahaan yang berkaitan dengan penerapan basis data perusahaan.

Untuk mendukung penelitian yang dimaksud penulis menggunakan metode analisis secara kualitatif, yaitu suatu metode analisis secara obyektif dengan menggambarkan secara jelas mengenai permasalahan yang ada pada mekanisme permodelan database perusahaan.

### 7. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dalam makalah ini adalah:

- a. Untuk mengetahui prinsip-prinsip dasar dalam penggunaan basis data relasional terhadap penyajian informasi keuangan perusahaan
- b. Untuk memperoleh pemahaman memadai bahwa pemanfaatan basis data relasional akan berdampak pada pengambilan informasi yang terstruktur dalam kepentingan bisnis perusahaan.

### 8. Alasan pemilihan Topik Bahasan

Ada beberapa alasan yang mendorong penulis mengambil topik ini adalah:

- a. Penelitian ini mencoba menguraikan suatu penjelasan kepada para analis bahwa program aplikasi dalam model apapun mendasarkan pada relasi database secara sederhana
- b. Basis data relasional secara konseptual merupakan dasar penyusunan model laporan yang akan disajikan dalam informasi akuntansi.
- c. Terdapat suatu solusi untuk mendeskripsikan atribut dari laporan keuangan dan dokumen secara sistematis menurut proses dalam siklus akuntansi yang memiliki keunggulan jika dibandingkan database model lain yang lebih maju (*advanced*) seperti *database object related*, sehingga diperlukan analisis yang terpadu untuk membuktikan hal ini.
- d. Untuk kepentingan programmer akuntansi dalam menyediakan program berbasis pengendalian interes dimana programmer harus pula memperhatikan aspek kesepadanan antara hubungan akun dengan dokumen sumber dan dokumen pendukung.

### 9. Pembahasan

Pembahasan dalam basis data ini, diuraikan mengenai konsep organisasi basis data, desain kebutuhan database, aplikasi bagi pemakai dan manfaat basis data tersebut bagi para pemakai.

#### 9.1 Proses Basisdata SIA

Organisasi basis data untuk penyajian informasi akuntansi didasarkan dokumen sumber dan pendukung yang dikelompokkan dalam siklus pengolahan transaksi masing-masing. Pendekatan yang digunakan dalam organisasi database

menggunakan prinsip kegiatan siklus pengolahan transaksi antara lain: siklus pendapatan, siklus pengeluaran, siklus produksi dan siklus keuangan.

Proses penyusunan laporan keuangan merupakan aplikasi dari siklus akuntansi yang berawal dari persiapan dokumen transaksi sampai menjadi neraca lajur dan laporan keuangan. Lebih lanjut, informasi satuan moneter yang tercantum dalam laporan keuangan merupakan data dari dokumen masukan yang diinput baik secara manual ataupun komputerisasi yang memiliki hubungan sistematis (*systematically relation*) diantaranya.

## 9.2 Siklus Pemrosesan Transaksi

Konsep basis data mengacu pada kegiatan siklus pengolahan transaksi yang umumnya terdiri dari: siklus pendapatan, siklus pengeluaran, produksi dan keuangan. Selanjutnya kegiatan proses dalam siklus ini dapat diuraikan:

1. Identifikasi jenis transaksi yang dicatat
2. Arsipkan formulir transaksi dalam suatu arsip file
3. Identifikasikan jenis formulir/dokumen yang berkaitan
4. Tentukan hubungan antara setiap formulir tersebut
5. Identifikasikan isi dan bentuk laporan yang akan disajikan dengan tahapan berikut : buat file induk, perbaharui jurnal, perbaharui buku besar dan sajikan laporan keuangan atau laporan manajemen lainnya.

## 9.3 Model Basis Data Relasional

Fokus perancangan basis data adalah pada pengembangan sistem organisasi basis data yang berorientasi bagi kebutuhan para pemakai. Oleh karena itu, pendekatan model data ini diarahkan pada tiga tahap perancangan basis data, yaitu desain basis data konseptual, desain basis data logis dan desain basis data fisik.

### a. Desain Basis Data Konseptual

Desain database konseptual melibatkan penemuan dan analisis terhadap kebutuhan data organisasi. Perangkat utama yang digunakan dalam pembuatan sebuah model data adalah diagram relasi entitas.

Tingkat asosiasi antara dua entitas ditampilkan secara kardinalitas yakni jumlah record dalam satu file yang dihubungkan dengan satu record tunggal di file lain

### b. Desain Basis Data Logis

Desain basis data ini merupakan pengembangan dari sudut pandang secara konseptual pemakai ke dalam tabel-tabel. Tabel-tabel ini pada akhirnya akan digunakan untuk mendeskripsikan basis data secara fisik bagi para pemakai akhir untuk pengambilan keputusan.

Desain basis data logis mempertimbangkan data dan formulir apa yang akan diolah sebagai proses yang sistematis dengan hubungan atribut dari kegiatan pengolahan transaksi sampai kepada pencatatan antara dokumen sumber dan dokumen pendukung.

Selanjutnya dapat diberikan tinjauan secara sistematis sebagai berikut:

### 1. Menciptakan tabel yang tidak dinormalisasikan pada formulir

Pada tahap ini, formulir masih berupa form masukan yang masih sederhana sehingga perlu diatur lebih rapi. Pengumpulan dokumen ini dilakukan secara berkelompok. Penting bagi analisis sistem untuk melakukan studi kelayakan terhadap kebutuhan data yang akan dijadikan dokumen sumber dan pendukung sehingga proses akuntansi yang menghasilkan laporan keuangan dalam hal ini akan tersusun dengan baik.

### 2. Menentukan Relasi Antara Tabel-tabel

Spesifikasi relasi antar tabel perlu dilakukan atas dasar tiga jenis asosiasi data, yaitu : satu-dengan-satu (1:1), satu-dengan-banyak (1:M) dan banyak-dengan-banyak (M:M). Kecermatan dalam pentabelan ini juga memperhatikan bukti-bukti audit secara fisik untuk informasi laporan keuangan dalam siklus audit dengan melakukan penelusuran atas hubungan antara setiap dokumen bagi pemrosesan berdasarkan sistem komputerisasi.

### 3. Membuat Identifikasi Data

Identifikasi data merupakan kekayaan sebuah formulir yang berisi tentang material data yang akan ditampilkan dan diproses dalam sebuah formulir transaksi. Nama lain dari identifikasi data adalah kamus data (data dictionary) yang berisi atribut-atribut formulir.

### 4. Membuat Relasi Antar Tabel

Sebelum kita menentukan hubungan relasi antar tabel yang merupakan hubungan item kunci antar formulir, kita terlebih dahulu menentukan kunci utama dari sebuah formulir. Kunci utama (primary key) ini merupakan atribut data yang mewakili sebuah formulir dan menghubungkannya dengan form lain untuk keperluan pemrosesan.

### 5. Penempatan kunci-kunci asing dalam tabel

Setelah terbentuknya asosiasi antar tabel, maka tugas selanjutnya adalah menghubungkan nilai setiap kunci dalam setiap database relasional yang bersangkutan.

Penempatan kunci-kunci asing dalam tabel akan membantu pada desain hubungan antara setiap masukan untuk menghasilkan laporan yang komplet.

- a. Kunci-kunci dalam asosiasi 1:1  
Kunci ini digunakan, jika terdapat asosiasi 1:1 diantara tabel-tabel, terdapat fleksibilitas kunci primer yang dapat menjadi kunci asing dalam tabel yang saling berkaitan tersebut.
- b. Kunci-kunci dalam asosiasi 1:M  
Kunci ini akan dirancang, jika terdapat asosiasi M, kunci primer untuk sisi 1 ditanamkan dalam tabel di sisi M.
- c. Kunci-kunci dalam asosiasi M : M  
Untuk menyajikan asosiasi M : M diantara database

#### 6. Membuat Normalisasi Tabel

Normalisasi merupakan bentuk transformasi tinjauan pemakai yang kompleks dimana data tersimpan ke dalam sekumpulan bagian struktur data yang kecil dan stabil. Normalisasi merupakan kegiatan perlakuan data untuk menyederhanakan sebuah tabel data agar lebih terstruktur dan mudah digunakan.

Pemahaman normalisasi merupakan keterampilan yang harus diperhatikan oleh programmer sistem dengan mengadakan pengamatan dan analisis yang memadai pada formulir atau dokumen masukan menjadi laporan utama.

Suatu tahapan dalam normalisasi umumnya meliputi tiga langkah utama, yaitu:

- a. Penghilangan bentuk perulangan (*redundancy*)  
Tahap pertama dari proses normalisasi adalah menghilangkan semua kelompok terulang dan mengidentifikasi kunci utamanya.
- b. Mengubah ketergantungan parsial  
Dalam tahap ini, atribut-atribut data yang bukan merupakan kunci utama (*primary key*) sedikit demi sedikit diubah bentuknya dan diletakkan dalam hubungan lain.
- c. Mengubah ketergantungan transitif  
Tahap ini merupakan tahap terakhir, dimana semua atribut bukan kunci akan tergantung pada atribut bukan kunci lainnya.

#### 9.4 Langkah-langkah Pemanfaatan Basis Data Relasional

Ada beberapa langkah yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan kembali database yang telah dirancang. Langkah-langkah ini antara lain:

- a. Memilih sebuah relasi dari basis data  
Langkah ini dilakukan dengan cara menjaga *directory*/tujuan pemakai sebagai memori bantuan.
- b. Menggabungkan dua relasi secara bersamaan  
Gabungan operasi ini dimaksudkan untuk mengambil dua relasi dan menempatkannya secara bersamaan untuk membuat relasi yang lebih besar.

- c. Membangun kolom dari relasi  
Kegiatan ini dilakukan dengan membangun relasi yang lebih kecil dengan hanya memilih atribut yang relevan dari relasi yang ada
- d. Memilih baris dari relasi  
Pemilihan baris akan membuat sebuah hubungan baru (yang lebih kecil) dengan mengekstraksi record yang berisi sebuah atribut yang bertemu syarat tertentu.
- e. Membagi atribut yang baru  
Langkah ini meliputi manipulasi data yang ada ditambah beberapa parameter tambahan (jika diperlukan) untuk memperoleh data baru. Kemudian, kolom baru dibuat untuk hasil relasi.
- f. Memberi indeks atau mengurutkan baris  
Pengeindeksan merupakan susunan baris secara logika dalam sebuah relasi menurut beberapa kunci, sedangkan pengurutan merupakan penyusunan sebuah relasi secara fisik.
- g. Menghitung total untuk menampilkan hitungan  
Jika sub kelompok data yang tepat telah ditentukan dan baris relasi telah disusun maka total dan hasil hitungan dapat dilakukan.
- h. Menampilkan data  
Langkah terakhir dalam mendapatkan kembali data adalah presentasi yang ditampilkan dalam bentuk tabel, grafik, gambar dan sebagainya.

#### 10. Kepentingan Auditor terhadap Basis Data Relasional

Pemeriksaan akuntansi dalam ruang lingkup pengolahan data elektronik didasarkan penanganan formulir atau dokumen dan laporan keuangan untuk menentukan tingkat kewajaran dimana prosesnya semi atau komputerisasi penuh.

Teknik audit dengan komputer dimana perangkat lunak (*software*) mendasarkan pada proses transaksi dalam siklus akuntansi, akan terlihat bahwa terdapat hubungan yang seimbang diantara setiap penyimpanan data dengan entitas pengelolanya sehingga kita dapat mengamati adanya keluaran sebagai hasil dari proses pencatatan tersebut.

Lebih lanjut, pengaruh basis data relasional terhadap model pemrograman yang diterapkan adalah:

- a. Adanya proses yang logis dalam siklus akuntansi khusus pada akses data dan laporan, sehingga audit yang digunakan dapat ditelusuri karena proses audit berkebalikan dengan proses akuntansi
- b. Hubungan relasi antar tabel melalui kunci-kunci utama/*primary keys*, mencerminkan alur darimana laporan atau informasi akuntansi tercapai sehingga dengan pemahaman ini, analisis dapat merancang dan menelusuri jejak dokumen transaksi sebagai bukti audit ke dalam posting pembukuan masing-masing.

Disinilah, kita memperoleh pemahaman bahwa *software* audit adalah berorientasi pada siklus audit yang dapat ditelusuri memiliki perbedaan dengan siklus akuntansi, sehingga model database relasional memberikan tampilan data dan atribut yang sesuai dengan entitasnya menurut prosedur dalam sistem akuntansi tertentu.

## 11. Simpulan

Sebagai bagian akhir dari makalah ini, penulis menguarikan:

- a. Suatu pendekatan teoretis bahwa permodelan data relasional dapat menjamin suatu ketepatan pemakai terhadap kebutuhan pelaporan.
- b. Memanfaatkan basis data sebagai bagian dari proses penyajian informasi yang lebih terstruktur merupakan suatu bukti dari perkembangan orientasi jenis data bagi kebutuhan pemakai.
- c. Penting untuk diketahui oleh analis dan programmer sistem bahwa desain laporan tidak akan tampil dalam bentuk yang langsung dapat diakses tanpa adanya hubungan relasional yang sistematis dari masing-masing tabel dalam sebuah formulir.
- d. Untuk merancang program audit dengan komputer, diperlukan pendekatan basis data yang berbasis hubungan antar tabel untuk melihat proses akuntansi berjalan dengan logis yang mencerminkan informasi berasal dari berbagai jenis formulir.

## Daftar Pustaka

- [1] Abdul Kadir. *Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data*. Penerbit ANDI, Yogyakarta. 1998.
- [2] Geoge H. Bodnar and William S. Hopwood. *Accounting Information Systems*. Prentice Hall-International Edition, New Jersey. 1995.
- [3] Horngren, Harrison, Robinson dan Secokusumo. *Akuntansi di Indonesia*. Buku Satu, Penerbit Salemba Empat, Jakarta. 1997.
- [4] James A. Hall. *Accounting Information Systems*. Prentice Hall-International Edition, New Jersey. 1998.
- [5] Jogiyanto, H.M. *Analisis dan Desain Sistem Informasi. Pendekatan Terstruktur: Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Penerbit ANDI, Yogyakarta. 1989.
- [6] Kendall dan Kendall. *Analisis dan Perancangan Sistem (Systems Analysis and Design)*. Versi Bahasa Indonesia. PT. Indeks, Kelompok GRAMEDIA, Jakarta. 2003.
- [7] Nugroho Widjayanto. *Sistem Informasi Akuntansi*. Penerbit LP-FEUI, Jakarta. 1988.
- [8] Raymond McLeod, Jr. *Sistem Informasi Manajemen*. Versi Bahasa Indonesia. Edisi Ketujuh. Jilid 1. PT. Prenhallindo, Jakarta. 2001.