

Konsep Dan Peran Sistem Manajemen Basis Data Relasional Pada Sistem Informasi Manajemen

Yunda Adisa¹, Muhammad Irwan Padli Nasution²

^{1,2} Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia.

Email : ¹yundaadisa@gmail.com, ²irwannst@uinsu.ac.id.

Abstract *The increase in digital systems has led to an increasingly important need for information in the current era of globalization. Facilities and infrastructure in technology really support the success of an information so that it is conveyed properly and correctly. This is exemplified by the use of computers in people's lives which are used to facilitate work and in everyday life. Therefore, the role of a computer-based management information system is very much needed in order to provide a competitive advantage so that it can be prioritized on a high scale. With the presence of an information system, an agency, institution and organization will add value to obtain, manage, distribute and utilize information competitively and efficiently with the aim of improving organizational performance and making decisions to achieve the goals of the organization. If the information system is accurate and relevant, it can be used to support company decision making. But sometimes a bad database system on the system will produce problems. So the system must be continuously reviewed and modified to maintain its quality. So we need a number of relational schema relations and databases to produce a schema relation to store information properly and make decisions easily.*

Keywords: *Management Information Systems, Relational, Digital Systems*

Abstrak Meningkatnya sistem digital menyebabkan kebutuhan akan suatu informasi semakin penting pada era globalisasi saat ini. Sarana dan parasarana dalam teknologi sangatlah mendukung keberhasilan suatu informasi agar tersampaikan dengan baik dan benar. Hal ini dicontohkan dengan adanya penggunaan komputer di kehidupan masyarakat yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan dan di kehidupan sehari-hari. Karenanya sangatlah diperlukan peran dari sistem informasi manajemen dengan basis computer agar dapat memberikan suatu keunggulan yang kompetitif sehingga dapat diprioritaskan dalam skala tinggi. Dengan hadirnya suatu sistem informasi, maka suatu instansi, lembaga dan organisasi akan menambah nilai untuk mendapatkan, mengelola, mendistribusikan, dan memanfaatkan informasi secara kompetitif dan efisien yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja organisasi serta pengambilan suatu keputusan guna mencapai tujuan dari organisasinya. Jika sistem informasi tersebut akurat dan relevan maka dapat digunakan dalam mendukung pengambilan keputusan perusahaan. Namun terkadang sistem database yang buruk pada sistem akan menghasilkan masalah. Sehingga sistem harus terus ditinjau dan dimodifikasi untuk menjaga kualitasnya. Maka diperlukan sejumlah relasi dan skema database yang relasional guna menghasilkan suatu skema relasi untuk menyimpan informasi dengan baik dan memutuskan keputusan dengan mudah.

Kata Kunci : Sistem Informasi Manajemen , Relasional, Sistem Digita

PENDAHULUAN

Pada era digital saat ini dapat kita ketahui bahwa sistem informasi manajemen ialah bagian yang tidak dapat dipisahkan dari suatu lembaga atau organisasi karena sistem informasi

tersebut dapat memberikan output dengan menggunakan suatu masukan (input) dari sistem yang kemudian diproses untuk memenuhi kebutuhan dan tujuan dalam suatu kegiatan manajemen. Pengambilan keputusan akan sangat terbatu dengan adanya penerapan sistem database. Dengan adanya data-data yang akurat dan relevan pada sistem database dalam organisasi atau kehidupan sehari-hari maka informasi yang dihasilkan akan mendukung keputusan yang tepat sasaran. Dengan hadirnya perkembangan teknologi dan informasi komunikasi membuat kita menyadari bahwa kegiatan yang dilakukan dengan teknologi jauh lebih efektif dan efisien. Karenanya penting bagi masyarakat dunia untuk mempelajari dan mengikuti perkembangan teknologi masa kini.

Data merupakan bahan baku dari informasi yang kemudian dikumpulkan kedalam suatu basis data yang disebut database agar nantinya dapat diolah oleh sistem informasi manajemen dengan bantuan dari teknologi informasi. Dikumpulkannya data dalam suatu basis data tersebut bertujuan agar pengumpulan, penyimpanan data, pemeliharaannya dan pengamanan data tersebut dapat dilakukan secara efektif dan efisien dengan bantuan dari manajemen data yang menghasilkan informasi yang akurat dan tepat sasaran. Sehingga untuk menciptakan suatu sistem database yang baik maka diperlukan pengetahuan terkait database serta sistem manajemen basis data pada suatu organisasi.

RDBMS adalah singkatan dari Manajemen Basis Data Relasional Sistem. Data RDBMS kemudian disusun kedalam tabel database, bidang serta catatan. Setiap table pada RDBMS terdiri dari: baris tabel database. Setiap baris tabel database terdiri dari: satu atau lebih bidang tabel database. RDBMS menyimpan data ke dalam kumpulan tabel, yang mungkin terkait dengan bidang umum (kolom tabel database). Operator relasional juga disediakan oleh RDBMS untuk memanipulasi data yang keudian disimpan ke dalam suatu tabel database. Sebagian besar RDBMS menggunakan SQL sebagai bahasa query database. RDBMS paling populer adalah MS SQL Server, DB2, Oracle dan MySQL.

Sebuah sistem DBMS dapat terdiri dari berbagai jenis database. Sebuah database memegang struktur record dari informasi. Basis data dalam DBMS dapat menjadi database terindeks, sekuensial atau relasional. Sebuah indeks database didasarkan pada kunci utama dan dapat diindeks pada bidang unik apa pun dalam struktur basis data database sekuensial diakses dengan memulai dari awal catatan pertama dalam database dan database relasional terdiri dari record, yang dapat digabungkan dengan record lainnya record yang ada di database lain berdasarkan unique pengenal. DBMS memungkinkan untuk mempartisi, katalogisasi dan akses untuk tipe database ini.

Model relasional adalah contoh berbasis recordmodel. Model berbasis rekaman dinamakan demikian karenadatabase terstruktur dalam catatan format tetap dari beberapa jenis. Pada setiap tabel akan berisi catatan jenis tertentu. Setiap jenis record menggambarkan fixedjumlah bidang, ataupun atribut. Kolom daritabel sesuai dengan atribut dari tipe record.Model data relasional merupakan data terbanyak yang digunakanmodel, dan sebagian besar sistem database saat inididasarkan pada model relasional.Keamanan data ialah fitur penting untuk semuasistem Informasi.

METODE PENELITIAN

Jenis peneltian yang dipakai merupakan penelitian naratif, jika peneltian naratif ini sinkron menggunakan tujuan penelitian . selain memakai metode penelitian naratif, penelitian ini pula memakai metode kualitatif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik literature dan studi kepustakaan. Dimana pengumpulan data dilakukan dengan memanfaatkan hasil karya tulis milik orang terdahulu yang dapat mendukung teori pada penelitian dan dapat pula bersumber dari buku, majalah, internet, Koran, artikel, atau media-media lain yang relevan dengan penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebuah DBMS menyediakan tabel keamanan,yang merupakan catatan yang ditujukan untuk informasi pengguna,identifikasi dan password. Sistem keamanannya adalahdibangun dari tabel database relasional dan masing-masingkondisi (kode akses pengguna) harus dipenuhi di setiap tabelbagi pengguna untuk mengakses sistem. Sistem DBMS dapat memilikiaplikasi keamanan bawaan, yang menetapkan hak penggunadan hak istimewa dengan menggunakan tabel otoritas diaplikasi utilitassistem.

Desain database relasional bertujuan untukmenghasilkan satu set skema relasi yang memungkinkan kita untukmenyimpan informasi tanpa redundansi yang tidak perludan juga untuk mengambil informasi dengan mudah. Sebuah databasesistem adalah kumpulan terintegrasi dari file terkait, bersamadengan rincian interpretasi data yang terkandungdi dalamnya. DBMS adalah sistem s/w yang memungkinkan akses kedata yang terdapat dalam sebuah database. Tujuan dariDBMS adalah untuk menyediakan metode yang nyaman dan efektifmendefinisikan, menyimpan, dan mengambil informasiyang terdapat dalam basis data.

Dalam DBMS, semua database telah ditetapkancatatan. Catatan diklasifikasikan sebagai item atau detailcatatan. Catatan item adalah catatan informasi umumdan catatan detail fokus pada pengidentifikasi bidang dalamcatatan item dan berikan informasi "rinci" tambahandi

lapangan dan menghasilkan catatannya dari itemcatatan. Tabel adalah struktur di mana item dan detailnyacatatan ada. Contoh item dan catatan detailadalah deskripsi furnitur pada database yang terdiri dari:bidang data umum untuk pengiriman, pembayaran, dll., dan sebuah catatan detail yang sesuai, yang selanjutnya pecahturunkan furnitur menjadi berbagai warna.

Jika sistem informasi berbasis transaksisistem pemrosesan, kumpulan data dibuat untuk katalogperubahan data yang diprakarsai oleh pengguna ke sistem dengan semuaperubahan pelaporan pada laporan pengecualian transaksi.Data dikumpulkan, didistribusikan, dan diproses menggunakan batchatau metode waktu nyata. Jika itu adalah rutinitas batch, sebagian besarorganisasi akan memperbarui sistem mereka sekali seharisementara, dengan sistem waktu nyata, pembaruan dapat ditambahkanlangsung.

A. Konsep Dasar Sistem Informasi Manajemen

1. Definisi sistem informasi Manajemen

Sistem dapat diartikan sebagai sekumpulan unsur, komponen dan variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling berinteraksi, saling ketergantungan satu sama lain dan terpadu. Kenneth Boulding merupakan orang yang pertama sekali memberikan teori terkait sistem yang menekankan pentingnya perhatian terhadap setiap bagian yang dapat memebentuk sebuah sistem. Kemudian lahirlah konsep-konsep futuristik, yakni suatu konsep sibernatika (cybernetics) yang menekankan pada upaya untuk mengimplementasikan berbagai disiplin ilmu, antara lain seperti ilmu perilaku, fisika, biologi, dan teknik. Adapun konsep lain yang terkandung dalam pengertian tentang sistem yaitu konsep diri yang memberi perumpamaan bahwa output suatu organisasi dalam suatu sistem diharapkan lebih besar dari output individual dan output masing-masing bagian lainnya.

2. Karakteristik sistem informasi manajemen

Suatu sistem pasti memiliki karakteristik ataupun sifat tertentu yang kemudian menjadi ciri-ciri agar hal tersebut diakui sebagai sistem. Karakteristik sistem informasi manajemen yakni sebagai berikut: Komponen sistem (Components), Batasan sistem (Boundary), Lingkungan luar sistem (Enviroment), Penghubung sistem (Interface), Masukan sistem (Input), Keluaran sistem (output), Pengolahan sistem (Proses), dan Sasaran sistem (Objective).

Jauh sebelum terciptanya komputer, teknik dari sistem informasi manajemen atau SIM telah lama hadir sebagai pusat informasi yang

memudahkan dalam perencanaan dan pengendalian. Dewasa ini, komputer menjadi lebih maju akibat bertambahnya satu atau dua dimensi, seperti kecepatan, ketelitian, dan volume data yang lebih besar. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen (SIM) merupakan penerapan suatu sistem informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkatan manajemen.

B. Pengertian Sistem Manajemen Basis data dan database Relasional

1. Data Base Management System

Data Base Management System (DBMS disebut juga sistem manajemen basis data merupakan suatu perangkat lunak yang berguna untuk menangani semua pengaksesan database dan membangun sistem database yang berbasis komputerisasi. Database management system berfungsi untuk mengintegrasikan, terhubung, merekayasa dan memelihara basis data. Kumpulan data data yang saling berhubungan antara satu sama lain yang kemudian diaorganisasikan sesuai dengan struktur tertentu dan disimpan dengan baik inilah yang disebut dengan basis data. Diperlukanlah suatu perangkat lunak (software) untuk memanipulasi data untuk mendapatkan informasi yang berguna. DBMS membantu dalam pemeliharaan, pemanfaatan serta pengolahan kumpulan data dalam jumlah yang besar. Maka dari itu dengan menggunakan DBMS tidak akan terjadi kekacauan dan dapat digunakan oleh pengguna sesuai dengan kebutuhan. Penyimpanan data menggunakan DBMS ini memiliki banyak kelebihan yakni dapat menyimpan data yang cukup besar dan mengefisienkan memori, integritas data yang lebih terjamin, lebih independensi sehingga lebih mudah dalam melakukan pendataan, pengolahan data lebih mudah karna data tersentralisasi atau terpusat, memiliki sistem keamanan yang lebih fleksibel sehingga lebih aman dari sistem operasinya.

2. Data base Relasional

Karena kemampuannya dalam mengakomodasi kebutuhan dalam pengelolaan database, model database relasional ini sangatlah penting saat ini. Data base relasional merupakan sekumpulan item data dengan hubungan yang telah ditentukan sebelumnya. Berbagai item ini kemudian disusun menjadi satu set tabel yang terdiri atas kolom (field) dan baris (record). Tabel digunakan untuk menyimpan informasi terkait objek yang akan di representasikan dalam database. Setiap kolom pada tabel tersebut akan berisi jenis data tertentu dan bidang menyimpan nilai aktual atribut. Baris yang ada pada tabel akan merepresentasikan kumpulan nilai yang berhubungan dengan satu objek atau

entitas. Setiap baris pada tabel dapat ditandai dengan adanya pengidentifikasi unik yang disebut kunci utama, dan baris di antara beberapa tabel dapat diciptakan untuk saling terkait menggunakan kunci asing. Data ini dapat diakses dengan berbagai cara tanpa menyusun ulang tabel database itu sendiri. Keunggulan yang ada pada model database relasional ini antara lain ialah perubahan data yang masi pada batasannya tidak akan mempengaruhi program aplikasi, data bersifat independent dimana deskripsi program data terpisah dari data tersebut kemudian deskripsi tersebut disimpan dalam pusat data, mengantisipasi pengulangan data atau disebut dengan Redundancy. Menyimpan data dalam bentuk relasi ini berarti menyimpan data dalam bentuk table sesuai dengan karakteristik dan kelompok-kelompoknya.

3. Aspek Penting Database Relasional

- SQL

SQL yakni Structured Query Language merupakan sistem antarmuka utama yang digunakan untuk berkomunikasi dengan Database Relasional. SQL juga digunakan untuk menarik serta memanipulasi data yang terdapat di data base management sistem. SQL dikembangkan setelah model rational dari manajemen basis data. SQL menjadi standar American National Standards Institute (ANSI) pada tahun 1986. SQL ANSI standar didukung semua mesindatabase relasional populer, dan sejumlah mesin ini juga memiliki ekstensi ke SQL ANSI guna mendukung fungsi yang spesifik pada mesin itu. SQL digunakan untuk menambah, memperbarui atau menghapus baris data, mengambil subset data untuk pemrosesan transaksi dan aplikasi analitik, dan untuk mengelola semua penjurur atau aspek database.

4. Peranan Sistem Data Base

Sistem database yang merupakan salah satu bagian penyusun sistem yang memperngaruhi suatu keberhasilan pada SIM (Tata, 2003)

1. Sistem database sebagai komponen SIM

Sistem database digunakan sebagai bagian penyusun yang sangat penting untuk mendukung kinerja fungsi Sitem Informasi Manajemen.

2. Sistem database sebagai infrastruktur Sitem Informasi Manajemen

DBMS menyediakan infrastruktur yang dapat dibangun untuk organisasi sistem informasi, seperti sistem pemrosesan transaksi, sistem pendukung keputusan, dan sistem informasi otonom.

3. Sistem basis data sebagai sumber data Sitem Informasi Manajemen

Sistem basis data memegang peranan yang sangat penting dalam sebuah Sitem Informasi Manajemen, yaitu sebagai sumber utama atau penyedia informasi untuk kebutuhan informasi pengguna atau pengambil keputusan. Meskipun DBMS melakukan operasi pemrosesan untuk memproses data, DBMS menerima bentuk penting untuk pengambilan keputusan, yang kemudian disebut data. Ada tiga jenis keputusan dalam suatu organisasi: perencanaan dan pengendalian keputusan operasional, perencanaan taktis, dan pengendalian manajerial dan perencanaan strategis.

4. Sistem database untuk meningkatkan efisiensi Sitem Informasi Manajemen

Sistem basis data dirancang dan dibangun untuk berorientasi pada pengguna, yang berarti bahwa sistem basis data harus memenuhi kebutuhan penggunanya. Dengan sistem data ini, beberapa kebutuhan sistem baru dapat dipenuhi secepat mungkin tanpa harus mengubah database. Pengembangan sistem basis data dirancang agar data yang tersimpan dapat ditampilkan kembali jika diperlukan. Penggunaan sistem database pada Sitem Informasi Manajemen menjadikan penggunaan Sitem Informasi Manajemen lebih efisien. Efisiensi yang dapat dicapai dengan sistem database ini adalah efisiensi waktu, tenaga/personil, kertas kerja dan biaya. Secara umum, sistem database menawarkan keunggulan dalam hal efisiensi bagi Sitem Informasi Manajemen yang menggunakannya.

5. Sistem data sebagai sarana untuk memperluas eektivitas Sitem Informasi Manajemen

Sistem basis data membantu mencapai efisiensi Sitem Informasi Manajemen karena data yang disusun dan disimpan dalam file sistem basis data adalah data yang valid. Selain itu, perangkat lunak yang digunakan di dalamnya telah diuji kebenarannya, database SIM hanya berisi perangkat lunak yang benar. Dengan kata lain: Sistem basis data dapat mendukung efektifitas Sitem Informasi Manajemen secara signifikan.

KESIMPULAN

Sistem manajemen basis data mendukung perangkat lunak melakukan pengelolaan data dengan jumlah besar. Kemudian, DBMS menawarkan akses dan kebebasan informasi yang efisien, dengan kebebasan data, integritas data, keamanan dan akses pendukung pengembangan aplikasi yang cepat serta memperbaiki kerusakan data. DBMS (Sistem Manajemen Basis Data)

ialah serangkaian program yang mengkoordinasikan semua kegiatan yang berkaitan dengan pangkalan informasi atau basis data. Tujuan dari perancangan basis data adalah untuk mengisi informasi yang relevan dengan kebutuhan pengguna secara spesifik yang memfasilitasi pemahaman Struktur data dan mendukung pemrosesan permintaan dan banyak objek.

Keuntungan dari database ini adalah menghindari duplikasi atau tumpang tindih data, dapat menyusunnya menjadi data standar, melindungi data, menentukan kualitas data, dan juga dapat memecahkan masalah data yang sulit dijangkau. Keuntungan dari database relasional adalah mereka membuat sistem pemrosesan data lebih efisien dan tabel data dapat diurutkan ke dalam kategori yang berbeda. Sistem basis data terdiri dari elemen-elemen penting seperti basis data sebagai inti dari sistem basis data, perangkat lunak yang digunakan untuk mengolah basis data, dan perangkat keras yang mendukung pemrosesan data, serta manusia yang berperan penting dalam sistem tersebut. Sistem basis data memainkan peran penting dalam sistem informasi manajemen, dengan sistem basis data bertindak sebagai komponen Sistem Informasi Manajemen, infrastruktur Sistem Informasi Manajemen, sumber data Sistem Informasi Manajemen, serta alat kinerja Sistem Informasi Manajemen.

DAFTAR PUSTAKA

- C, Laudon Kenneth. P, Louden (2007). *Manajemen Informasi System, Managing The Digital Frim.*
- Maisammaguda, Near Kompally. "Database Management System," Malla Reddy College of Engineering & Technology
- Oktavianti, G. *Sistem Manajemen Basis Data.*
- Sabandi, A. (2019). *SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BERBASIS DATABASE/DBMS DALAM PENGELOLAAN DATA.*
- Suliyanti, W. N. (2019). Studi Literatur Basis Data SQL dan NoSQL. *Kilat*, 8(1), 48-51.
- Yanto, R. (2016). *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL.* Deepublish.