



MENGELOLA SUMBER DATA



7 MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM

STIE PGRI DEWANTARA
JOMBANG



BAB V

MENGELOLA SUMBER DATA

5.1 PENDAHULUAN

Dalam suatu organisasi, ada empat sumber daya utama yang digunakan dalam aktivitas produksinya: uang, bahan, manusia, peralatan, dan teknik. Empat sumber daya utama yang pertama adalah sumber daya fisik, sedangkan metode adalah sumber daya konseptual, yang mencakup informasi yang diperlukan untuk kelangsungan hidup perusahaan atau organisasi. Informasi, termasuk data, memiliki nilai dari apa yang diwakilinya, dan termasuk dalam sumber daya konseptual. Untuk mendapatkan data yang mereka butuhkan, manajer dan pengguna informasi harus tahu bagaimana suatu organisasi mengelola sumber datanya.

Untuk memastikan data mudah diakses dan dimanfaatkan oleh manajer dan staf di seluruh organisasi, organisasi harus mengelola aset datanya dengan baik. Oleh karena itu, agar data dapat diperoleh dan diolah dengan mudah, penyusunan data yang baik dan sistematis sangat penting. Semakin sistematis penyusunan data, semakin mudah bagi pengguna untuk mendapatkan informasi. Bagaimana data disimpan, diorganisasi, dan diakses sangat penting untuk penggunaan informasi yang efektif. Oleh karena itu, manajemen data yang baik diperlukan.

5.1 TANTANGAN-TANTANGAN MANAJEMEN

Pengiriman informasi yang baik bergantung pada kemampuan perangkat lunak dan perangkat keras komputer, serta bagaimana organisasi mengelola data sebagai sumber penting. Organisasi akan mengalami penurunan kinerja jika mereka tidak dapat mengelola data dengan baik. Mengelola sumber data menghadapi beberapa tantangan manajemen, yaitu:

1. Hambatan organisasional dalam lingkungan *database*,
2. Mengintegrasikan data dan memastikan kualitas data.

5.1.1 Hambatan Organisasional Dalam Lingkungan *Database*.

Untuk menerapkan database, diperlukan perubahan besar dalam struktur organisasi. Perubahan ini mencakup peran manajer informasi dan posisi mereka, alokasi kekuatan di tingkat lebih tinggi, kepemilikan dan penyebaran informasi, dan pola persetujuan organisasional. Sementara database, file, dan program harus dibangun untuk organisasi data yang baik, tiap departemen membuat file dan program untuk memenuhi kebutuhan khusus mereka dalam lingkungan file tradisional. Meskipun investasi yang diperlukan untuk aplikasi sistem manajemen database/ *Data Base Management System (SMDB)* sangat besar, investasi itu sebanding dengan keuntungan yang dapat diperoleh perusahaan atau organisasi jika mereka bersedia melakukan perubahan organisasi.

5.1.2 Mengintegrasikan Data dan Memastikan Kualitas Data.

Perusahaan harus bersedia menghabiskan banyak waktu untuk mengumpulkan, memadatkan, dan membakukan data yang membentuk database agar mereka dapat menghindari ketidakkonsistenan, berlebihan, dan kesalahan yang sering terjadi saat menambah data ke berbagai sistem dan area fungsional.

5.1.3 Mengorganisasi Data dalam Lingkungan *File Tradisional*

Data yang telah diproses atau memiliki arti disebut sebagai data. Agar sistem informasi tidak kehilangan nilai, mereka harus dapat memberikan informasi secara cepat, akurat, dan relevan. File yang tidak dikelola dengan baik menyebabkan kekacauan dalam pemrosesan data, biaya tinggi, kinerja buruk, dan kurang fleksibel, sedangkan file yang teratur dengan baik dan cermat membantu pengguna membuat keputusan bisnis. Meskipun memiliki perangkat lunak dan perangkat keras berkualitas tinggi, sebagian besar organisasi masih memiliki sistem informasi yang tidak efisien karena pengelolaan file yang buruk. Oleh karena itu, pemahaman tentang pengelolaan sumber data yang efektif sangat penting.

5.1.4 Masalah-Masalah dalam Lingkungan *File Tradisional*

Beberapa masalah terkait Lingkungan file tradisional adalah: 1) Data Berlebih, 2) ketergantungan pada program data, 3) tidak fleksibel, 4) keamanan data yang buruk, dan 5) ketidakmampuan untuk membagi data antara berbagai aplikasi.

a. Data Berlebihan dan Simpang-Siur

Data berlebihan terjadi ketika banyak divisi, wilayah fungsional, dan kelompok dalam organisasi secara terpisah mengumpulkan jumlah data yang sama. Ini menyebabkan duplikasi data dalam banyak file data. Akibatnya, ada kesimpangsiuran informasi. Ini membuat bisnis sulit membuat sistem seperti manajemen hubungan pelanggan, manajemen rantai persediaan, atau sistem bisnis yang mengintegrasikan data dari berbagai sumber.

b. Ketergantungan Program Data

Ketergantungan program data mengacu pada hubungan antara data yang tersimpan dalam file dan program tertentu yang diperlukan untuk melakukan pembaruan dan pemeliharaan file. Dengan kata lain, setiap perubahan pada format atau pengaturan data akan berdampak pada semua program yang terkait dengan file tersebut. Perubahan pemrograman ini mungkin memerlukan banyak uang, yang membuatnya sangat tidak efisien.

c. Kurang Fleksibel

Setelah banyak perubahan pemrograman, sistem file tradisional dapat menghasilkan banyak laporan rutin terjadwal. Akibatnya, pengguna tidak dapat membuat laporan instan atau merespon permintaan informasi yang tak terduga sebelumnya secara cepat.

d. Keamanannya Kurang Terjamin

Manajemen tidak dapat memastikan siapa yang mengakses atau bahkan mengubah data organisasi karena mereka tidak dapat mengendalikan atau mengelola data.

e. Kurang Mampu Berbagi-Pakai Data

5.2 Database

Era permulaan *database* dimulai dengan:

1. **Pengulangan data.** Adanya pengulangan dalam pencatatan data yang ada mengakibatkan ketidakefisienan data, karena terdapat data-data yang memiliki makna sama. Hal ini dapat mengakibatkan kerancuan informasi apabila terdapat data yang beracuan sama tapi memiliki informasi yang berbeda. Hal ini dimungkinkan jika terjadi pengulangan data.
2. **Ketergantungan data.** Data merupakan bagian dari informasi yang nantinya akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu. Hal ini menjadikan data sangat penting. Dengan adanya *input* yang berupa data yang akurat, tepat, dan *up to date*, maka akan dihasilkan *output* yang maksimal pula.
3. **Kepemilikan data yang tersebar.** Data diperoleh dari berbagai sumber data. Semakin banyak dan berkualitas sumber data yang ada, maka semakin kompleks pula data yang diperoleh. Oleh karenanya perlu adanya suatu wadah yang dapat mengolah data tersebut sedemikian rupa sehingga pada saat data tersebut diperlukan, pengguna data tidak mengalami kesulitan yang berarti dalam menemukan data yang diinginkannya.

5.2.1 Konsep Database

Konsep database adalah integrasi logis dari catatan dan catatan file. Tujuannya adalah untuk mengurangi pengulangan dan mencapai independensi data. Independensi data adalah kemampuan untuk mengubah struktur data tanpa mengubah program yang memproses data. Ini dicapai dengan menempatkan spesifikasi dalam tabel dan kamus yang terpisah secara fisik dari program, sehingga tabel dapat diakses oleh program.

Saat mengadopsi konsep *database*, Struktur *database* menjadi: (1) *Database*, (2) *File*, (3) Catatan, dan (4) Elemen data

5.3 Sistem Manajemen Database (SMDB)/ Data Base Management System (DBMS)

Perangkat lunak Sistem Manajemen Database (SMDB) memungkinkan organisasi untuk mengelola data secara sentral, mengelolanya dengan baik, dan memberikan akses ke data yang

disimpan oleh program aplikasi. Dengan memisahkan tampilan fisik dan logika dari data, SMDB membuat programmer dan pengguna akhir lebih mudah memahami di mana dan bagaimana data secara nyata tersimpan. Tampilan logika menampilkan data sesuai keinginan pengguna akhir.

Bahasa manipulasi data memiliki perintah-perintah yang memungkinkan pengguna akhir dan ahli pemrograman mengekstrak data dari database untuk memenuhi kebutuhan informasi dan mengembangkan aplikasi, sedangkan bahasa data adalah bahasa formal yang digunakan oleh programmer untuk menentukan isi dan struktur database.

Komponen ketiga SMDB adalah kamus data. Ini adalah file manual atau terotomasi yang menyimpan definisi elemen dan karakteristik data seperti penggunaan, representasi fisik, otorisasi, sekuriti, dan kepemilikan (siapa dalam organisasi yang bertanggung jawab untuk menjaga data). Dalam lingkungan database ideal, data disimpan hanya sekali dan digunakan untuk setiap aplikasi yang mengakses data tersebut; ini memungkinkan untuk menghilangkan data berlebih dan kesimpangsiuran.

5.3.1 Peranan SMDB

SMDB sangat membantu dalam pengelolaan data, dan memiliki peran seperti berikut ini:

1. Data yang berulang dalam bentuk *multifile* duplikat maupun data duplikat dalam satu *file*.
2. Data dan program menyatu
3. Kebutuhan untuk mengintegrasikan data dari *file-file*
4. Kebutuhan untuk memperoleh data secara cepat
5. Kebutuhan untuk membuat data dengan aman

5.3.2 Keuntungan SMDB

Keberadaan SMDB memiliki beberapa keuntungan sebagaimana berikut:

1. Mengurangi pengulangan data
2. Mencapai independensi data. Spesifikasi data disimpan dalam tiap program aplikasi. Perubahan dapat dibuat pada struktur data tanpa mempengaruhi program yang mengakses data.
3. Mengambil data dan informasi secara tepat. Hubungan logis *query language* memungkinkan pemakai mengambil data

- dalam hitungan detik atau menit.
4. Meningkatkan keamanan. Baik SMDB *main frame* maupun komputer mikro dapat menyertakan beberapa lapis keamanan seperti kata sandi, direktori pemakai, dan bahasa sandi.

5.3.2 Kerugian SMDB

Adapun kerugian pada SMDB itu di antaranya adalah:

1. Memperoleh perangkat lunak yang mahal.
2. Memperoleh konfigurasi perangkat keras yang besar

5.4 SIMPULAN

File yang teratur dengan baik serta cermat mempermudah pengguna dalam mendapatkan data untuk pengambilan keputusan manajerial. Sedangkan manajemen *file* yang buruk dalam perusahaan akan dapat mengakibatkan kekacauan dalam pemrosesan informasi, pengeluaran banyak biaya, kinerja buruk dan tidak fleksibel.

Apabila departemen-departemen pada suatu perusahaan mengembangkan sistemnya masing-masing terlepas dari unit fungsional lainnya (Sistem Organisasi Tradisional) akan menyebabkan banyak/ratusan *file* dan program yang saling tumpang tindih. Sebagai akibatnya adalah: 1) *file-file* dan program data yang berlebihan dan saling simpang-siur; 2) ketergantungan data program; 3) kurangnya fleksibilitas; 4) keamanan data yang buruk; dan 5) ketidakmampuan untuk berbagi pakai data di antara beragam aplikasi.

Teknologi database dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah yang muncul dengan sistem organisasi konvensional. Sebagian besar sistem manajemen database (SMDB) memiliki bahasa khusus yang disebut Bahasa Manipulasi Data, yang mengandung perintah-perintah yang memungkinkan para ahli pemrograman dan pengguna akhir mengekstrak data dari database untuk memenuhi kebutuhan informasi dan mengembangkan aplikasi. Selain itu, SMDB juga memiliki dua elemen tambahan, yaitu Bahasa Definisi Data dan Kamus Data, yang pada dasarnya membantu pengguna akhir mengelola data dengan lebih mudah.