Pengembangan Sistem dan Keamanan Database

DONI WINATA

165100085

Fakultas Komputer, PBD 4487571-97

doniwinata@umitra.ac.id

Abstract

Basis Data (Database) Basis data (bahasa Inggris: database) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (query) basis data disebut sistem manajemen basis data (database management system, DBMS).

Perkembangan teknologi basis data tidak lepas dari perkembangan teknologi komputer, baik pada perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*)nya. Perkembangan teknologi jaringan komputer dan komunikasi data merupakan salah satu penyumbang kemajuan penerapan basis data yang kemudian melahirkan sistem basis data terdistribusi. Dampak perkembangan ini tentu saja dapat dirasakan dalam kehidupan kita. Perkembangan pada dunia perangkat lunak, juga mempengaruhi perkembangan basis data, sehingga lahirlah basis data berorientasi objek dan basis data cerdas. Tabel berikut ini memperlihatkan perkembangan teknologi basis data.

Keamanan sistem computer dalam Database di katagorikan dalam beberapa aspek yaitu :

1. Privacy / Confidentiality
2. Integrity
3. Authentication
4. Availability
5. Nonrepudiation
6. Access control

Kata Kunci : Pengembangan Sistem dan Keamanan Database

A. INTRODUCTION

Pengembangan Sistem dan Keamanan Database

Basis Data (Database) Basis data (bahasa Inggris: database) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (query) basis data disebut sistem manajemen basis data (database management system, DBMS). Sistem basis data dipelajari dalam ilmu informasi. Istilah “basis data” berawal dari ilmu komputer. Meskipun kemudian artinya semakin luas, memasukkan hal-hal di luar bidang elektronika, artikel ini mengenai basis data komputer. Catatan yang mirip dengan basis data sebenarnya sudah ada sebelum revolusi industri yaitu dalam bentuk buku besar, kuitansi dan kumpulan data yang berhubungan dengan bisnis.

Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya: penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan obyek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara obyek tersebut. Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema, atau memodelkan struktur basis data: ini dikenal sebagai model basis data atau model data. Model yang umum digunakan sekarang adalah model relasional, yang menurut istilah layman mewakili semua informasi dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan dimana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom (definisi yang sebenarnya menggunakan terminologi matematika). Dalam model ini, hubungan antar tabel diwakili dengan menggunakan nilai yang sama antar tabel. Model yang lain seperti model hierarkis dan model jaringan menggunakan cara yang lebih eksplisit untuk mewakili hubungan antar tabel. Istilah basis data mengacu pada koleksi dari data-data yang saling

berhubungan, dan perangkat lunaknya seharusnya mengacu sebagai sistem manajemen basis data (database management system/DBMS). Jika konteksnya sudah jelas, banyak administrator dan programmer menggunakan istilah basis data untuk kedua arti tersebut. Basis data juga dapat diartikan sebagai kumpulan dari item data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di hardware komputer dan dengan software untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu.

Pengembangan Sistem Database

Perkembangan teknologi basis data tidak lepas dari perkembangan teknologi komputer, baik pada perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*)nya. Perkembangan teknologi jaringan komputer dan komunikasi data merupakan salah satu penyumbang kemajuan penerapan basis data yang kemudian melahirkan sistem basis data terdistribusi. Dampak perkembangan

ini tentu saja dapat dirasakan dalam kehidupan kita. Perkembangan pada dunia perangkat lunak, juga mempengaruhi perkembangan basis data, sehingga lahirlah basis data berorientasi objek dan basis data cerdas. Tabel berikut ini memperlihatkan perkembangan teknologi basis data.

Era perkembangan basis data

1960-an - Sistem pemrosesan berkas, DBMS, Layanan informasi secara online berbasis manajemen teks.

1970-an - Penerapan sistem pakar pada suatu sistem pendukung pengambilan keputusan, Basis data berorientasi objek.

1980-an - Sistem hypertexts, yang memungkinkan untuk melihat basis data secara acak menurut suatu kunci (seperti yang diterapkan di internet).

1990-an - Sistem basis data cerdas, Sistem basis multimedia cerdas.

Tujuan akhir dari pembuatan Data warehouse :

- ☐ Menyediakan data organisasi yang mudah diakses oleh manager.
- ☐ Data yang berada di datawarehouse bersifat konsisten, dan merupakan kebenaran.
- ☐ Data warehouse merupakan tempat, dimana data yang telah digunakan di publikasikan.
- ☐ Kualitas data di datawarehouse dapat diandalkan.

Keamanan Database

Keamanan sistem computer dalam Database di katagorikan dalam beberapa aspek yaitu :

1.Privacy / Confidentiality

Inti utama aspek privacy atau confidentiality adalah usaha untuk menjaga informasi dari orang yang tidak berhak mengakses. Privacy lebih kearah data-data yang sifatnya privat sedangkan confidentiality biasanya berhubungan dengan data yang diberikan ke pihak lain untuk keperluan tertentu (misalnya sebagai bagian dari pendaftaran sebuah servis) dan hanya diperbolehkan untuk keperluan tertentutersebut.

2.Integrity

Aspek ini menekankan bahwa informasi tidak boleh diubah tanpa seijin pemilik informasi. Adanya virus, trojan horse, atau pemakai lain yang mengubah informasi tanpa ijin merupakan contoh masalah yang harus dihadapi. Sebuah e-mail dapat saja “ditangkap” (intercept) di tengah jalan, diubah isinya (altered,tampered, modified), kemudian diteruskan ke alamat yang dituju. Dengan kata lain, integritas dari informasi sudah tidak terjaga. Penggunaan encryption dandigital signature, misalnya, dapat mengatasi masalah ini.

3.Authentication

Aspek ini berhubungan dengan metoda untuk menyatakan bahwa informasi betul- betul asli, orang yang mengakses atau memberikan informasi adalah betul-betul orang yang dimaksud, atau server yang kita hubungi adalah betul-betul server yang asli.

4.Availability

Aspek availability atau ketersediaan berhubungan dengan ketersediaan

informasi ketika dibutuhkan. Sistem informasi yang diserang atau dijebol dapat menghambat atau meniadakan akses ke informasi

5.Nonrepudiation

Merupakan hal yang bersangkutan dengan sipengirim, sipengirim tidak dapat mengelak bahwa dialah yang mengirim pesan/informasi itu.

6.Access control

Pengaturan (user ID) Aspek ini berhubungan dengan cara pengaturan akses kepada informasi. Hal itu biasanya berhubungan dengan masalah authentication dan juga privacy. Access control seringkali dilakukan menggunakan kombinasi user id dan password atau dengan menggunakan mekanisme lainnya.

Aspek-aspek ancaman keamanan komputer :

1.Interruption

Merupakan suatu ancaman terhadap availability. Informasi dan data yang ada dalam sistem komputer dirusak dan dihapus sehingga jika dibutuhkan, data atau informasi tersebut tidak ada lagi.

2.Interception

Merupakan ancaman terhadap kerahasiaan (secrecy). Informasi yang ada disadap atau orang yang tidak berhak mendapatkan akses ke komputer dimana informasi tersebut disimpan.

3.Modifikasi

Merupakan ancaman terhadap integritas, orang yang tidak berhak berhasil menyadap lalu lintas informasi yang sedang dikirim dan diubah sesuai keinginan orang tersebut.

4.Fabrication

Merupakan ancaman terhadap integritas. Orang yang tidak berhak berhasil meniru (memalsukan) suatu informasi yang ada sehingga orang yang menerima informasi tersebut menyangka informasi tersebut berasal dari orang yang dikehendaki oleh si penerima informasi tersebut.

B. CONCLUSION

Basis Data (Database) Basis data (bahasa Inggris: database) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (query) basis data disebut sistem manajemen basis data (database management system, DBMS).

Perkembangan teknologi basis data tidak lepas dari perkembangan teknologi komputer, baik pada perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*)nya. Perkembangan teknologi jaringan komputer dan komunikasi data merupakan salah satu penyumbang kemajuan penerapan basis data yang kemudian melahirkan sistem basis data terdistribusi. Dampak perkembangan ini tentu saja dapat dirasakan dalam kehidupan kita. Perkembangan pada dunia perangkat lunak, juga mempengaruhi perkembangan basis data, sehingga lahirlah basis data berorientasi objek dan basis data cerdas. Tabel berikut ini

memperlihatkan perkembangan teknologi basis data.

Keamanan sistem computer dalam Database di katagorikan dalam beberapa aspek yaitu :

1. Privacy / Confidentiality
2. Integrity
3. Authentication
4. Availability
5. Nonrepudiation
6. Access con

C. ACKNOWLEDGEMENT

University Of Mitra Indonesia

D. REFERENCE (Based ISO 690)

- [1] A. S. Putra And O. M. Febriani, "Knowledge Management Online Application In Pdam Lampung Province," In *Prosiding International Conference On Information Technology And Business (Icibt)*, 2018, Pp. 181–187.
- [2] A. S. Putra, O. M. Febriani, And B. Bachry, "Implementasi Genetic Fuzzy System Untuk Mengidentifikasi Hasil Curian Kendaraan Bermotor Di Polda Lampung," *J. Sist. Inf. Dan Manaj. Basis Data*, Vol. 1, No. 1, Pp. 21–30, 2018.
- [3] O. M. Febriani And A. S. Putra, "Sistem Informasi Monitoring Inventori Barang Pada Balai Riset Standardisasi Industri Bandar Lampung," *J. Inform.*, Vol. 13, No. 1, Pp. 90–98, 2014.
- [4] Putra, Arie Setya. "2018 Artikel Struktur Data, Audit Dan Jaringan Komputer." (2018).
- [5] Putra, A. S. (2018, July 17). Paperplain Fundamental Create Application With Borland Delphi 7.0 University Of Mitra Indonesia. Retrieved From [Osf.io/Pbrn9](https://osf.io/Pbrn9).

E. REFERENCE (Based APA)

Putra, A. S., Aryanti, D. R., & Hartati, I. (2018, November). Metode SAW (Simple Additive Weighting) sebagai Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi (Studi Kasus: SMK Global Surya). In *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya* (Vol. 1, No. 1, pp. 85-97).

Sari, D. P., Febriani, O. M., & Putra, A. S. (2018, November). Perancangan Sistem Informasi SDM Berprestasi pada SD Global Surya. In *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya* (Vol. 1, No. 1, pp. 289-294).

Putra, A. S. (2018). Paperplain: Execution Fundamental Create Application With Borland Delphi 7.0 University Of Mitra Indonesia.

Putra, A. S., Sukri, H., & Zuhri, K. Sistem Monitoring Realtime Jaringan Irigasi Desa (JIDES) Dengan Konsep Jaringan Sensor Nirkabel. *IJEIS (Indonesian Journal of Electronics and Instrumentation Systems)*, 8(2), 221-232.

Darmawan, A., Yuliawati, D., Marcella, O., & Firmandala, R. (2016). Sistem Absensi dan Pelaporan Berbasis Fingerprint dan SMS Gateway. *EXPLORE*, 7(1).

Febriani, O. M., Wahyuni, T., & Yusuf, S. (2017). DESIGN OF WEBSITE-BASED INFORMATION SYSTEM FOR EDOCUMENT ADMINISTRASI IN THE COMMUNITY SERVICE UNIT (A Case Study at Rajabasa District). *INTERNATIONAL JOURNAL OF*

COMPUTERS & TECHNOLOGY,
16(7), 7010-7020.

Febriani, O. M., & Wahyuni, T. (2017, October). PERANCANGAN SISTEM E-DOCUMENT ADMINISTRASI LOGBOOK PENELITIAN PADA UNIT LAYANAN DI BANDAR LAMPUNG. In *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya* (Vol. 1, No. 1, pp. 187-194).

Febriani, O. M., & Permadi, A. B. (2017). Implementasi Sistem Aplikasi Data Bimbingan dan Pelanggaran Siswa pada Sekolah Menengah Atas di Lampung Tengah dengan Metode Analisis dan Desain Sistem Terdistribusi (SSAD). *EXPERT*, 7(1).

Febriani, O. M., & Ambarwati, L. (2015). PERANCANGAN APLIKASI PENGOLAHAN DATA PENJUALAN UKM KELANTING KHAS TELO DESA SIDOHARJO KECAMATAN JATI AGUNG KABUPATEN LAMPUNG SELATAN. *Jurnal Teknologi Informasi dan Bisnis Pengabdian Masyarakat Darmajaya*, 1(1), 77-95.

Febriani, O. M. (2015). Rancang Bangun Aplikasi E-commerce menggunakan Freewebstore pada UKM Kelanting di Desa Sidoharjo Lampung Selatan. *Prosiding Sembistek 2014*, 1(02), 446-458.