

Urgensi Pemanfaatan Databases Pada Sektor Pendidikan

Ghiffari Syauqy Said¹, Moch. Shofi 'Adlani², Susi Susilawati³

UIN Maulana Malik Ibrahim, Malang, Indonesia

ghiffarisaid@gmail.com, Shofimonogatari@gmail.com, susilawati@pips.uin-malang.ac.id

Informasi Artikel

E-ISSN : 3026-6874

Vol: 2 No: 6 Juni 2024

Halaman : 736-740

Abstract

Databases are a field of science that has an important role in the fields of information systems and information technology. Databases are widely used in the world of computer-aided design, artificial intelligence, e-commerce, administration and science, and various other fields of information technology. The method for writing this scientific article is qualitative methods and literature study or Library Research. Examining literature books in accordance with the theory discussed, especially within the scope of the Executive Support System (ESS) for Business, in addition to analyzing reputable scientific articles and also scientific articles from non-reputable journals. All scientific articles cited are sourced from Mendeley and Google Scholar. The most important principle of a database is data organization, while a very important goal of a database is to make it easier and faster to retrieve data to be returned. Database technology can be applied to solve many of the problems of traditional file management systems. Database technology information will definitely not be stored in separate files for each application but will be physically stored in one place. In school administration, the role of databases is very important because they are integrated with each other to maintain data accuracy. Implementing databases in schools will definitely improve school quality, especially managing student data. because it can minimize errors in duplicate data. The implementation of this data base system will be much safer and more suitable and one day it can be reused easily and anywhere. Schools that have a good database will have good competitiveness too.

Keywords:

Database

Instruction

Technology

Abstrak

Basis data atau database merupakan salah satu penemuan teknologi yang memiliki peran penting dalam bidang Informasi. Basis data banyak digunakan dalam dunia desain berbantuan komputer, kecerdasan buatan, e-commerce, administrasi dan sains, dan berbagai bidang teknologi informasi lainnya. Metode penulisan artikel ilmiah ini adalah dengan metode kualitatif dan studi literatur atau Library Research. Mengkaji Buku-buku literatur sesuai dengan teori yang di bahas khususnya dalam cakupan Executive Support Sistem (ESS) For Business disamping itu menganalisis artikel-artikel ilmiah yang bereputasi dan juga artikel ilmiah dari jurnal yang belum bereputasi. Prinsip yang paling penting database adalah pengaturan data, sedangkan tujuan yang sangat penting dari basis data adalah mempermudah dan cepat dalam mengambil sebuah data untuk dikembalikan. Dalam administrasi sekolah, peran database sangat penting karena saling terintegrasi untuk menjaga keakuratan data. Penerapan database di sekolah pasti meningkatkan kualitas sekolah, terutama mengelola sebuah data siswa karena dapat meminimalkan terjadi kesalahan pada data ganda. Pengolahan data pengunjung yang masuk dalam perpustakaan juga sangat diperlukan, karena banyaknya pengunjung dan buku yang masuk perlu didata dan bisa dijadikan sebagai bahan untuk membuat laporan. Ada beberapa model penerapan Databases dalam proses pembelajaran, yaitu *Model Drill and Practice* dan *Model Tutorial*, kedua model penerapan Databases tersebut sangat membantu proses pembelajaran.

Kata Kunci : Databases, Instruksi, Teknologi

PENDAHULUAN

Basis data *database* adalah salah satu bidang ilmu yang memiliki peran penting dalam bidang sistem informasi dan teknologi informasi. Basis data banyak digunakan dalam dunia desain berbantuan komputer, kecerdasan buatan, e-commerce, administrasi dan sains, dan berbagai bidang teknologi informasi lainnya. Basis data merupakan salah satu bidang ilmu dan teknologi komputer yang paling banyak digunakan, sehingga basis data menjadi mata pelajaran yang sangat penting untuk ilmu komputer

dan program-program utama profesional bidang teknologi informasi terkait lainnya di universitas.(Puspita, 2020)

Dalam kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien tentu perlu adanya pengembangan rancangan pembelajaran, tujuan utama pengembangan rancangan pembelajaran adalah untuk meningkatkan efisiensi pembelajaran dan memfasilitasi pembelajaran bagi peserta didik. Sistem basis data menyediakan sarana akses yang fleksibel, memproteksi data dari kerusakan, dan menghindarkan penggunaan yang tidak legal. Basis data menjadi bagian yang memiliki peran sangat strategis bagi sistem informasi untuk mendukung manajemen mengambil suatu keputusan, sistem basis data menyediakan sarana untuk penggunaan secara bersama seperti: keterhubungan data untuk meminimalkan kerangkapan data, pemeliharaan integritas data, dan menghilangkan ketergantungan data pada program-program aplikasi. Sistem basis data juga menstandarkan definisi elemen data untuk dapat diakses oleh berbagai teknologi pemrosesan data dan penyajian informasi.(Sudarso, 2022)

Pembelajaran berbantuan komputer (Computer Assisted Instruction/ CAI) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran interaktif di mana komputer dapat menggantikan peran pengajar. Pembelajaran berbantuan komputer menyediakan instruction, tes, dan umpan balik belajar bagi peserta didik secara mandiri, dengan keterlibatan pengajar yang sangat sedikit atau tidak sama sekali. Dalam artikel ini akan membahas tentang Databases in instruction yang diterapkan dalam dunia pendidikan untuk pengembangan model pembelajaran agar lebih efektif dan efisien.(Puspita, 2020)

Selain dalam kegiatan pembelajaran, pemanfaatan databases juga bisa diterapkan pada sistem manajemen sekolah, dengan pengolahan data-data yang terkumpul secara sistematis dan didampingi teknologi yang mumpuni, tentunya databases yang terkumpul akan bisa dimanajemen secara maksimal dan sangat membantu para guru yang mengelola data tersebut, banyak tenaga pendidik yang masih belum bisa memanfaatkan dan mengolah databases dengan baik, maka dari itu perlu untuk tenaga pendidik memahami keperluan pengolahan data dan pemanfaatannya secara maksimal.(Puan et al., 2023) Dalam pengolahan proses berjalannya perpustakaan penggunaan databases juga diperlukan, karena banyaknya pengunjung dan buku perlu ditata secara rapi agar memudahkan pengelolaan data yang mungkin bisa untuk dijadikan sebagai bahan untuk membuat laporan, jadi pengolahan databases dengan baik di perpustakaan merupakan suatu hal yang cukup penting, tetapi pada kenyataannya masih ditemukan kendala ketika mengelola perpustakaan, hal ini bisa jadi disebabkan karena terlalu meremehkannya pengelola perpustakaan terhadap data-data yang masuk dan keluar. (Riset et al., 2023)

Pemanfaatan teknologi penyimpanan data dalam pendidikan merupakan suatu hal yang cukup berpengaruh, karena penggunaan Databases dalam lingkungan pendidikan sangat membantu proses manajemen sekolah, seperti dalam pengolahan data siswa, data perpustakaan, data guru, dan lain sebagainya, selain itu penggunaan Databases juga sangat membantu ketika proses pembelajaran, tetapi pada kenyataannya masi banyak para pengelola yang kurang memahami dan meremehkan hal tersebut, sehingga Sebagian dari mereka tidak terlalu memperhatikan dan menggunakan secara maksimal databases yang sudah ada, hal tersebut merupakan salah satu alasan yang melatar belakangi penelitian ini dilakukan, yaitu apa urgensi penerapan databases pada sektor pendidikan, bagaimana penerapannya, dan apa manfaat penerapan databases yang sistematis dalam sector pendidikan.

Tujuan tulisan ini adalah untuk menjelaskan urgensi manfaat basis data dalam membantu mengeloa manajemen sekolah maupun pendidikan. Penjelasan detail dan mendalam diharapkan dapat menjadi kontribusi nyata dalam dunia Pendidikan khususnya dalam pengembangan dan pemanfaatan media dan teknologi dalam memajukan pendidikan. Tulisan ini berdasarkan optimisme bahwa pendidikan di indonesia bisa bersaing dan bisa mengikuti moderenisasi zaman.

METODE

Metode penulisan artikel ilmiah ini adalah dengan metode kualitatif dan studi literature atau *Library Research*. Mengkaji Buku-buku literature sesuai dengan teori yang di bahas khususnya di lingkup

Executive Support Sistem (ESS) For Business Disamping itu menganalisis artikel-artikel ilmiah yang bereputasi dan juga artikel ilmiah dari jurnal yang belum bereputasi. Semua artikel ilmiah yang di citasi bersumber dari *Mendeley* dan *Scholar Google*.

Dalam penelitian kualitatif, kajian pustaka harus digunakan secara konsisten dengan asumsi-asumsi metodologis. Artinya harus digunakan secara induktif sehingga tidak mengarahkan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh peneliti. Salah satu alasan utama untuk melakukan penelitian kualitatif yaitu bahwa penelitian tersebut bersifat eksploratif. Selanjutnya dibahas secara mendalam pada bagian yang berjudul "Pustaka Terkait" *Related Literature* atau Kajian pustaka *Review of Literature*, sebagai dasar perumusan hipotesis dan selanjutnya akan menjadi dasar untuk melakukan perbandingan dengan hasil atau temuan-temuan yang terungkap dalam penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada artikel ini dijelaskan bahwa Prinsip yang paling penting *database* ialah pengaturan data, sedangkan tujuan sangat penting dari basis data ialah mempermudah dan cepat dalam mengambil sebuah data untuk dikembalikan. Teknologi basis data dapat diterapkan untuk memecah berbagai masalah sistem *organizers* file tradisional. Informasi teknologi basis data pasti tidak akan disimpan didalam file terasing diperuntukkan setiap aplikasi tetapi secara fisik akan disimpan di satu tempat. Dalam administrasi sekolah, peran *database* sangat penting karena saling terintegrasi untuk menjaga akurasi data. *Database* dapat memfasilitasi pemrosesan data dan pencarian informasi yang berulang cepat Manajemen sekolah merupakan kegiatan yang Sekolah menyelenggarakan sekolah untuk mencapai tujuan dan memenuhi kebutuhannya Sekolah.

Dari hasil penelitian beberapa jurnal bahwa beberapa sekolah telah menerapkan database sebagai pengolah data pada kegiatan manajemen sekolah, Layanan yang diberikan oleh database memiliki macam manfaat, dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas terhadap sector pendidikan. *Database* manajemen system digunakan untuk membuat *e-learning*.

Pengertian *Databases In Instruction*

Basis data disebut *database* adalah kumpulan data atau informan secara berurut berdasarkan sebuah kriteria tertentu yang selalu berkaitan satu sama lain. Basis data ialah termasuk satu komponen informasi yang sangat diperlukan karena berperan sebagai dasar penyampaian informasi kepada pengguna.(Susilo et al., 2016) Basis data *database* merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan disimpanan luar komputer *external memory* dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya.(Sudarso, 2022) Basis data mempunyai beberapa kriteria penting, yaitu;

- a. Berorientasi dengan data dan juga bukan berorientasi program.
- b. Menggunakan beberapa program dengan tidak mengubah basis datanya.
- c. Mengembangkan dengan mudah secara volume maupun strukturnya.
- d. Mengutamakan kebutuhan dan sistem baru secara mudah.
- e. Menggunakan cara-cara yang berbeda.

Database merupakan sistem file terintegrasi yang dirakit untuk mengelola informasi, menimalisir pengulangan data, dan menyatukan informasi tersedia saat diperlukan. Proses basis data melibatkan pernyataan (kueri) dalam mendapatkan informasi spesifik, memperbarui ataupun mengganti informasi, dan menghasilkan laporan tentang informasi tersebut.(Faber et al., 2018) Basis data menjadi penting ketika banyak masalah muncul ketika tidak menggunakan data terpusat, seperti: Basis data yang tumpang tindih, hubungan data yang tidak jelas sehingga sulit untuk mengatur dan memperbarui data. Oleh karena itu, tujuan pengelolaan menggunakan basis data yakni:

- a. Penyediaan ruang penyimpanan untuk penggunaan sekarang dan masa depan oleh organisasi.
- b. Memasukkan data, yang dapat memudahkan sebuah kerjaan operator yang juga mencakup waktu yang dibutuhkan untuk menerima data pengguna dan hak terkait dengan data valid yg akan diproses.

- c. Pengelolaan data diperuntukkan setiap periode, sehingga data terupdate dan dapat melakukan perubahan tertentu di sistem.
- d. Keamanan data yang memiliki penambahan, pencurian, perubahan dan lainnya.

Desain Instruksional adalah gambaran proses pembelajaran yang sistematis dan di mulai dari perancangan, strategi, pengembangan dan evaluasinya terkait guru, murid, materi dan lingkungan pembelajara. Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Databases In Instruction merupakan kumpulan informasi atau data yang tersusun secara sistematis di dalam software sebagai alat bantu pembelajaran yang digunakan di dalam komputer.(Annisa Rahmawita et al., 2023)

Jenis Databases

Database atau basis data biasanya memiliki beberapa informasi yang lengkap digunakan oleh banyak pemakai atau user, dan antara pengguna tersebut pastinya juga akan memiliki kebutuhan yang berbeda-beda. Oleh karena itu, sistem manajemen basis data juga dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis sesuai dengan fungsi dan tujuannya.(Puspita, 2020)

Database tercantum di bawah ini:

- a. *Operational Database*, jenis database ini dapat menyimpan informasi rinci sehingga dapat diakses di seluruh organisasi. Dalam pengertian ini, mereka juga bisa disebut database subjek (SADB), database acara atau database produksi. Contoh database pengguna ialah database yg dipakai pelanggan, database managment dan lain-lain.
- b. *Relational Database*, jenis database ini mungkin paling populer karena database relasional memungkinkan pengguna untuk mendapatkan data dari tabel yang berbeda satu sama lain. Karena fungsi relasional ini, kueri yang akan dieksekusi juga dapat berisi banyak tabel.
- c. *Distributed Database*, seperti namanya, database ini mungkin berbagi informasi yang berbeda, tetapi saling berhubungan dan dapat digunakan bersama. Jenis database ini biasanya digunakan di fasilitas multi-situs atau bisnis untuk memudahkan pengguna mengakses informasi dari satu lokasi ke lokasi lain.
- d. *External Database*, *database* ini dapat memberikan jalur kepada pihak eksternal, informasi yang disimpan akan dipergunakan atas dasar komersial. *Database* pasti lebih mudah diakses karena ditujukan untuk umum dan akan lebih efisien ldan tidak perlu lagi mengais informasi di online/internet.
- e. *External Database*, *database* ini dapat memberikan jalur kepada pihak eksternal, informasi yang disimpan akan dipergunakan atas dasar komersial. Database pasti lebih mudah diakses karena ditujukan untuk umum dan akan lebih efisien ldan tidak perlu lagi mengais informasi di online/internet.(Faber et al., 2018)

Penerapan *Database* Dalam Pembelajaran

Riset-riset mengenai desain model pembelajaran telah banyak dilakukan untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. CAI (*Computer Assisted Instruction*) adalah salah satu model pembelajaran berbantuan komputer yang dapat menggunakan berbagai model pembelajaran, seperti: model tutorial, latihan dan praktik, simulasi, dan pendekatan pemecahan masalah untuk menyajikan topik, dan menguji pemahaman siswa. Program-program ini memungkinkan siswa mempelajari materi dengan langkah mereka sendiri.(Sudarso, 2022)

Model pembelajaran berbantuan komputer terdiri atas beberapa jenis, antara lain:

- a. *Model Drill and Practice*, merupakan suatu model dalam pembelajaran dengan jalan latihan dan praktik secara terus menerus. Model ini juga dapat menambah kecepatan, kesempurnaan dalam melakukan sesuatu serta dapat pula dipakai untuk mengulangi bahan yang disajikan.(Susilo et al., 2016)
- b. *Model Tutorial*, merupakan bimbingan pembelajaran dalam bentuk pemberian bimbingan, bantuan, petunjuk, arahan dan motivasi agar peserta didik belajar secara efisien dan efektif. Pemberian bantuan berarti membantu peserta didik dalam mempelajari materi pelajaran. Model Tutorial merupakan program pembelajaran yang digunakan dalam proses

pembelajaran dengan menggunakan *software* berupa program komputer yang berisi materi pelajaran. (Annisa Rahmawita et al., 2023)

Penggunaan kedua model tersebut juga memanfaatkan databases, tentunya juga perlu persiapan penataan dan pengolahan data sehingga dapat digunakan dengan baik dan sistematis, dengan penggunaan kedua model tersebut tentunya juga sangat membantu proses pembelajaran, dengan adanya model tersebut juga menambah variasi model pembelajaran di kelas, sehingga hal tersebut dapat meminimalisir kejenuhan peserta didik Ketika proses pembelajaran berlangsung.

KESIMPULAN

Penerapan *database* manajemen sistem salah satunya di semua sekolah pasti menaikkan kualitas sekolah, terutama menjalankan pengelolaan sebuah data siswa. Dikarenakan dapat meminimalisir terjadi kesalahan pada double data. Penerapan sistem manajemen *database* ini akan jauh lebih aman dan sesuai dan suatu waktu bisa digunakan kembali dengan easy dan di mana saja.

Sekolah yang memiliki *Database Management System* yang baik akan memiliki daya saing yang baik juga. Kurangnya Pemahaman serta pembahasan pada *database* kepada siswa dapat ber dampak pada sumber daya manusia mengenai teknologi khususnya data base. Kurangnya pelajaran basis data dan kerapian suatu aplikasi yang di mana membuat seperti *Redundancy* data dan juga penumpukan data. Dalam penerapan databases ketika pembelajaran ada dua model, yaitu *Model Drill and Practice* dan *Model Tutorial*, penggunaan kedua model tersebut dalam proses pembelajaran sangat membantu dan tentunya menambah variasi model pembelajaran sehingga dapat mengurangi resiko jenuhnya peserta didik.

REFERENCES

- Annisa Rahmawita, Tania Azura Fahani, Rohima, R., Alwi Alviansha, & Nurbaiti, N. (2023). Implementasi Sistem Basis Data pada Sektor Pendidikan di Indonesia. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2(4), 684–689. <https://doi.org/10.55123/insologi.v2i4.2287>
- Faber, J. M., Glas, C. A. W., & Visscher, A. J. (2018). Differentiated instruction in a data-based decision-making context. *School Effectiveness and School Improvement*, 29(1), 43–63. <https://doi.org/10.1080/09243453.2017.1366342>
- Puan, A., Syahputra, R., Aldine, T. T., Islam, U., & Sumatera, N. (2023). MANFAAT PENGGUNAAN DATABASE DALAM PENINGKATAN. 1(3), 14–19.
- Puspita, D. (2020). Sistem Manajemen Basis Data. *Sistem Informasi & Manajemen Basis Data*, April, 18. https://www.researchgate.net/publication/344662419_ARTIKEL_SISTEM_MANAJEMEN_BASIS_DATA
- Riset, J., Jurima, A., V, I. P., Estate, M., Percut, K., Tuan, S., & Serdang, K. D. (2023). ANALISIS MANFAAT PENGIMPLEMENTASIAN BASIS DATA DI. 3(2), 175–180.
- Sudarso, A. (2022). Pemanfaatan Basis Data, Perangkat Lunak Dan Mesin Industri Dalam Meningkatkan Produksi Perusahaan (Literature Review Executive Support System (Ess) for Business). *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(1), 1–14. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v3i1.838>
- Susilo¹, G., Sistem Informasi, S., Bina, S., Magelang, P., Raden, J., & No, S. (2016). “TRANSFORMASI Jurnal Informasi & Pengembangan Iptek” (STMIK BINA PATRIA) KEAMANAN BASIS DATA PADA SISTEM INFORMASI DI ERA GLOBAL. *Jurnal TRANSFORMASI*, 12(2), 78–87.

