

PENERAPAN KONSEP DASAR DAN PENGGUNAAN DATABASE MANAJEMEN SYSTEM APLIKASI SIAKAD UNIVERSITAS IBBI

Tintin Chandra

Fakultas Ilmu Sains dan Teknologi Universitas IBBI
E-mail : tinuhnsbm@gmail.com

Abstrak: Manusia memiliki kemampuan dalam daya ingat, pengolahan, dan pencarian data. Untuk kegiatan yang tidak memerlukan daya ingat, pengolahan maupun pencarian maka tidak begitu pengaruh. Pencatatan data untuk masing-masing bagian tentu sangat tidak efisien dan rawan data tumpang tindih dimana antara satu bagian dengan bagian lain datanya bisa tidak sama . Pembuktian data yang benar tentu akan membutuhkan waktu lama apabila bagian yang berkaitan dengan data tersebut mencakup lebih dari lima bagian dengan data yang banyak. Dosen dalam dengan cepat melakukan absensi kehadiran, penilaian sampai dengan hasil akhir ujian sedangkan di sisi mahasiswa dengan cepat mahasiswa memperoleh informasi perkembangan studi. Peneliti melakukan login pada halaman awal untuk dapat mengakses informasi, melakukan perekaman, dan kajian penerapan DBMS pada Web MySIKAD. Peneliti melakukan analisis pada beberapa bagian yang sering digunakan oleh dosen pengasuh mata kuliah dalam mendukung bagian administrasi baik akademik, kemahasiswaan, dan bagian keuangan.

Kata Kunci: Aplikasi, DBMS, Web

Abstract: Humans have the ability to remember, process and search for data. For activities that do not require memory, processing or searching, there is not much influence. Recording data for each section is certainly very inefficient and prone to overlapping data where the data may not be the same between one section and another. Proving the correct data will certainly take a long time if the section relating to the data includes more than five sections with a lot of data. Lecturers quickly carry out attendance, assessments and final exam results, while on the student side students quickly obtain information on study progress. Researchers log in on the home page to be able to access information, record and study the implementation of the DBMS on the MySIKAD Web. The researcher carried out an analysis of several sections that are often used by course lecturers to support the administration, both academic, student affairs and financial departments.

Keyword: Application, DBMS, Web

1. PENDAHULUAN

Manusia memiliki keterbatasan dan kemampuan dalam daya ingat, pengolahan, dan pencarian data dari kegiatan yang dilakukan. Untuk kegiatan yang tidak memerlukan daya ingat, pengolahan maupun pencarian maka tidak begitu pengaruh, tetapi untuk kegiatan yang memerlukan ketiga hal tersebut tentu manusia akan mengalami kendala. Kendala yang umum ditemui dengan daya ingat manusia ketika data tersebut sudah banyak dan kegiatan yang dilakukan hampir serupa satu dengan yang lain. Kampus yang menampung ratusan sampai ribuan mahasiswa tentu akan kewalahan apabila menggunakan kemampuan mengingat staf mulai dari bagian penerimaan mahasiswa, pembayaran uang kuliah, sampai dengan kelulusan mahasiswa tersebut.

Untuk perekaman manual bisa dilakukan dengan mencatat semua data dalam buku berdasarkan kepentingan dari kampus misalnya bagian akademik memiliki sejumlah buku yaitu buku data mahasiswa, buku data dosen, buku hasil ujian, bagian keuangan juga memiliki sejumlah buku yang beberapa akan sama. Pencatatan data untuk masing-masing bagian tentu sangat tidak efisien dan rawan data tumpang tindih dimana antara satu bagian dengan bagian lain datanya bisa tidak sama apabila data tersebut telah diperbaharui hanya kepada satu bagian. Pembuktian data yang benar tentu akan membutuhkan waktu lama apabila bagian yang berkaitan dengan data tersebut mencakup lebih dari lima bagian dengan data yang banyak.

Menurut Laudon, K.C & Laudon, Jane.P. (2012), sistem manajemen basis data adalah perangkat lunak yang memungkinkan organisasi memusatkan data, mengelolanya secara efisien, dan menyediakan akses ke data yang disimpan menggunakan program aplikasi. Perangkat ini disebut DBMS yang menentukan data apa yang disortir, disimpan, dimodifikasi dan diambil. Penggunaan database langsung mengikuti penggunaannya tetapi ditangani terlebih dahulu oleh perangkat lunak individu (sistem).

Beberapa kampus di Kota medan umumnya dan Universitas IBBI khususnya telah melakukan inovasi dalam melakukan pencatatan dengan melakukan perekaman secara sistematis. Perekaman data yang dilakukan oleh satu pusat data yang di integrasi ke dalam satu aplikasi web MySIKAD menjadikan menjadi satu sumber data terpusat. Data terpusat tentunya menjadi lebih rapi dan efisien dalam perekaman, pengolahan dan pencarian informasi. Dosen dalam dengan cepat melakukan absensi kehadiran, penilaian sampai dengan hasil akhir ujian sedangkan di sisi mahasiswa dengan cepat mahasiswa memperoleh informasi perkembangan studi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian Penerapan Konsep Dasar Dan Penggunaan Database Manajemen System pada Aplikasi SIKAD Universitas IBBI menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif yaitu kajian kepustakaan, khususnya yang berhubungan dengan metode pengumpulan data perpustakaan. Pengumpulan data dari buku meliputi buku konsep basis data, manajemen data, pengelolaan basis data, aplikasi basis data dan buku keamanan basis data, sedangkan dari jurnal meliputi penerapan basis data pada organisasi, perusahaan, Implementasi database pada perpustakaan dan jurnal kekinian dari basis data. Kepustakaan menjadi kerangka dasar bagi peneliti dalam melakukan penelitian sehingga diharapkan dalam memberikan solusi dan peran penting penggunaan database.

Menurut kadir (2014,218), basis data atau (database) adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. Untuk memperoleh informasi maka data yang saling terkait terlebih dahulu diproses dan hasil proses tersebut diberikan hak akses kepada pihak yang membutuhkan informasi tersebut. Pengorganisasian data yang baik selain mengoptimalkan media penyimpanan juga akan memudahkan pencarian data dan memberikan informasi pada data yang di cari baik sebelum diolah maupun setelah diolah.

DBMS (Database Management System) merupakan sistem perangkat lunak yang digunakan untuk untuk memelihara, mengendalikan dan mengakses data secara mudah dan efisien oleh pengguna basis data. DBMS menjadi perangkat lunak yang menghubungkan basis data dengan program aplikasi yang dirancang oleh programmer untuk memastikan bahwa basis data terhubung dengan benar dan dapat diakses dengan mudah. Pemanfaatan DBMS dalam jaringan komputer adalah untuk menghindari data yang tidak konsisten dalam hal pengolahan data yang baik dalam ukuran kecil maupun besar. DBMS merupakan perangkat lunak yang

dirancang untuk mengembangkan basis data yang terkomputerisasi agar dapat mengelola data dalam jumlah yang tidak sedikit. Selain itu, DBMS juga dirancang agar dapat melakukan manipulasi data secara lebih efisien.

Sistem basis data hadir untuk membantu pengelolaan data manual menjadi terkomputerisasi, contoh sebuah perguruan tinggi awalnya menyimpan informasi semua dosen, mahasiswa, jurusan, dan mata kuliah pada buku besar kemudian berubah menjadi perekaman pada media yang nantinya disimpan. Perekaman yang disimpan manual berkembang dengan dikembangkan aplikasi yang lebih memudahkan baik operator maupun staf dalam merekam data. Untuk memungkinkan staf maupun operator dalam pengolahan informasi, sistem memiliki sejumlah program aplikasi yang memanipulasi file, termasuk program untuk menambahkan mahasiswa baru, dosen, dan mata kuliah, menetapkan nilai, menghitung rata-rata IPK, dan menghasilkan transkrip nilai. Program yang dikembangkan tidak hanya menambahkan data tetapi juga bisa melakukan perubahan data. Untuk penghapusan data, maka admin atau staf harus meminta izin kepada atasan yang berwenang agar data yang dihapus tidak mengganggu informasi yang akan dikelola.

Pembuatan program aplikasi untuk memenuhi kebutuhan perguruan tinggi tentu disesuaikan dengan data yang direkam dan dikelola. Penambahan modul aplikasi baru ditambahkan ke sistem setelah melalui sejumlah kajian dan percobaan agar modul aplikasi yang ditambahkan dapat meningkatkan kinerja sistem web yang telah ada, misalnya perguruan tinggi memutuskan untuk menambahkan modul remedial maka perlu dilakukan uji coba kepada beberapa dosen sehingga ketika kesalahan dalam penggunaan modul aplikasi baru tidak mengalami kendala dalam pengolahan data yang telah ada.

Penerapan DBMS pada sistem memperoleh lebih banyak file dan dapat digunakan pada program maupun aplikasi berbasis desktop untuk internal dalam menarik data untuk backup atau pemeliharaan database.. Sistem pemrosesan file didukung oleh sistem operasi konvensional. Sistem menyimpan catatan permanen dalam berbagai file, dan membutuhkan program aplikasi yang berbeda untuk mengekstrak catatan dari, dan menambahkan catatan ke, file yang sesuai.

Penggunaan DBMS tidak terlepas dari bahasa basis data yang terlibat di dalamnya yang meliputi Data-Definition Language (DDL) untuk menentukan skema basis data, Data-Manipulation Language (DML) untuk mengekspresikan pembaruan basis data, Data Control Language (DCL) = DCL adalah bahasa SQL yang berkaitan dengan manipulasi dan hak akses pengguna. DDL disebut penyimpanan data dan bahasa definisi. DDL adalah perintah-perintah yang biasa digunakan oleh Database Administrator (DBA). Pernyataan-pernyataan ini menentukan detail implementasi dari skema basis data, yang biasanya disembunyikan dari pengguna. Perintah DDL terdiri dari Create, untuk membuat database, tabel, view dan kolom. Alter digunakan untuk mengubah struktur tabel yang telah dibuat seperti mengganti nama tabel, menambah, mengubah dan menghapus kolom pada tabel. Rename, digunakan untuk mengubah nama objek. Drop digunakan untuk menghapus database dan menghapus tabel. Data-Manipulation Language (DML) DML adalah bahasa yang digunakan untuk mengakses atau memanipulasi data sebagaimana diatur oleh model data yang sesuai. Perintah DML terdiri dari Insert digunakan untuk menyisipkan atau memasukkan data baru ke dalam tabel. Update, digunakan untuk memperbaharui data lama menjadi data baru. Delete, digunakan untuk menghapus data dari tabel. Select, digunakan untuk menampilkan data dari satu tabel atau beberapa tabel dalam relasi. Data Control Language (DCL) berkaitan dengan manipulasi dan hak akses pengguna. Perintah DCL terdiri dari yang Grant digunakan untuk memberikan hak akses oleh administrator kepada pengguna biasa. Revoke, digunakan untuk menghilangkan atau mencabut hak akses yang telah diberikan oleh administrator kepada pengguna biasa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

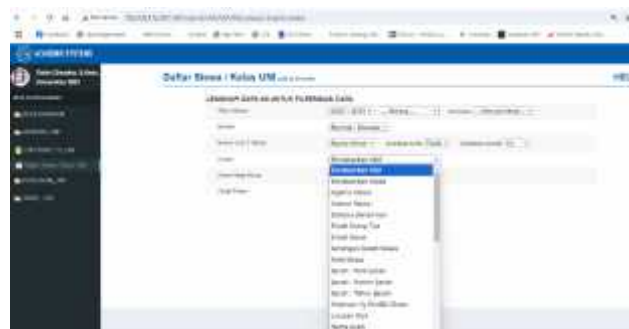
Peneliti menganalisis penerapan DBMS pada aplikasi web MySIAC Universitas IBBI. Peneliti melakukan login pada halaman awal untuk dapat mengakses informasi, melakukan perekaman, dan kajian penerapan DBMS pada Web MySIAC. Peneliti melakukan analisis pada beberapa bagian yang sering digunakan oleh dosen pengasuh mata kuliah dalam mendukung bagian administrasi baik akademik, kemahasiswaan, dan bagian keuangan. Pada bagian menu bagian kanan, Peneliti memilih informasi absensi uni maka muncul form isian untuk menampilkan pilihan yang disesuaikan dengan mata kuliah yang akan direkam kehadiran mahasiswa seperti pada gambar 1.



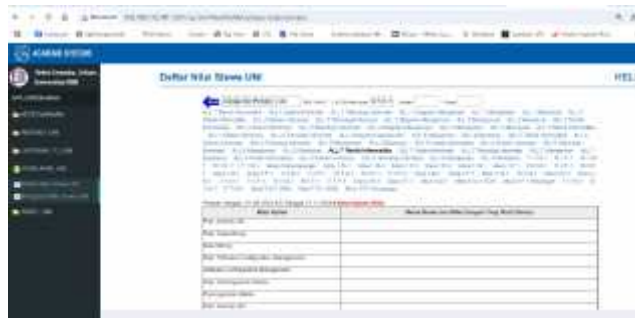
Gambar 1. Form untuk melakukan perekaman absensi proses perkuliahan

Form absensi menampilkan proses pelaksanaan perkuliahan dengan alur yang tertulis seperti pada gambar 1. Dosen yang bersangkutan akan memilih tahun ajaran, tanggal, kelas, dan periode, maka pada bagian mata kuliah akan muncul sesuai dengan isian yang telah dipilih apabila ada pilihan yang tidak diisi maka aplikasi web akan muncul kesalahan bahwa ada isian yang belum terisi. Pada bagian ini, perintah join digunakan untuk menghubungkan tahun akademik, periode, kelas untuk menampilkan mata kuliah yang aktif pada semester yang dipilih. Bagian kedua dari gambar 1., melibatkan kondisi status dan tanggal absensi sehingga dosen dapat melihat informasi kehadiran mahasiswa pada setiap pertemuan.

Daftar mahasiswa yang telah terekam pada database dapat ditampilkan seperti pada gambar 2., dimana data siswa yang telah menjadi status mahasiswa dapat diperoleh dengan cepat dengan pencarian berdasarkan kriteria yang disediakan.



Gambar 2. Pencarian data siswa berdasarkan kriteria.



Gambar 4. Informasi kelas dan mata kuliah.

Aplikasi Web MySIK pada gambar 4., juga dapat menampilkan kelas per program studi. Kelas yang dipilih akan ditampilkan daftar mata kuliah dan dosen untuk mata kuliah yang aktif pada semester berjalan. Penerapan DBMS memberikan informasi tentang kelas yang aktif, mata kuliah, dosen pengampuh, dan dosen yang telah melakukan pelaksanaan kegiatan akademik.

4. KESIMPULAN

Penggunaan Database Manajemen System dapat diterapkan hampir semua kegiatan usaha mulai dari UMKM, organisasi bahkan Perusahaan besar dalam mengelola data maupun transaksi. Pemanfaatan Database Manajemen System tentu melibatkan banyak aspek seperti pengelolaan informasi, menggunakan alat teknologi seperti manajemen basis data, gudang data, dan alat manajemen informasi lainnya. Pemanfaatan Database Manajemen System pada Aplikasi SIAKAD Universitas IBBI membantu dosen dalam melakukan perekaman data absensi, tugas, ujian maupun kuis. Perekaman administrasi akademik dapat digunakan untuk proses pengelolaan nilai secara otomatis tanpa dosen melakukan perhitungan manual.

Penerapan Database Manajemen System juga membantu mahasiswa dalam mendapatkan informasi yang lebih realtime setelah diproses perekaman oleh dosen yang bersangkutan pada Aplikasi SIAKAD Universitas IBBI. Penggunaan Database Manajemen System tidak hanya sebagai pengelolaan data dan penyampaian informasi kepada yang pihak yang terkait tetapi juga meningkatkan kerapian dan ruang penyimpanan data, tentu dalam hal ini perlu dilakukan backup berkala yang dilakukan oleh department yang terlibat dalam aplikasi Database Manajemen System sehingga penggunaan Aplikasi SIAKAD Universitas IBBI dapat lebih optimal.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak pengurus helpdesk Aplikasi SIAKAD Universitas IBBI yang telah membantu peneliti untuk dapat mengumpulkan data informasi Aplikasi SIAKAD Universitas IBBI

REFERENSI

- Putri Amanda Raissa (2020) Buku Ajar Basis Data Edisi Kedua. Bandung : Media Sains Indonesia
Sutabri Tata (2016) Sistem informasi Manajemen (Edisi Revisi). Yogyakarta : ANDI
Achmad Setia Budi, Ariz Nur Annafi (2022) pengenalan dan penggunaan DBMS (Database management system) Di SMK Media Kota Depok. Abdi Jurnal Publikasi, Vol 1(2)

Link Journal: <https://ejournal.ibbi.ac.id/index.php/ST/index>

- M. Syahputra, Sunaryo Nandra, Hanifa Amalia (2023) Sistem Informasi Akademik SDN 19 Pasar Ambacang Berbasis PHP dan Database. Jurnal Sains Dan Teknologi (JSIT), vol 3(1)
- Syahroni Ronal, Budiman Edy, Phony (2017) Sistem Manajemen database Satuan Kerja Pegawai fakultas ilmu computer dan teknologi informasi, jurnal ilmu komputer dan teknologi informasi, vol 2(1)