

Pengenalan Basis Data Dalam Dunia Bisnis Kepada Siswa Siswi Pondok Pesantren Al-Ghozali Curug Gunung Sindur Bogor

Rengga Herdiansyah¹, Cholis Hanifurohman^{2*}, Debby Rahadian Baskhara³

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹dosen01101@unpam.ac.id@email.com, ^{2*}dosen01825@unpam.ac.id, ³dosen02415@unpam.ac.id

Abstrak—Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Pondok Pesantren Al-Ghozali yang berlokasi di Jl. Permata No. 9, Desa Curug, Kec. Gunung Sindur, Kab. Bogor, Jawa Barat, bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa-siswi tentang peranan basis data dalam kehidupan sehari-hari dalam upaya memaksimalkan minat yang dimiliki siswa-siswi SMA Islam Al-Ghozali Gunung Sindur Bogor. Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan akan membahas perlunya basis data, serta keuntungan penerapan basis data dalam kehidupan sehari-hari yang sejalan dengan tujuan perancangan basis data yang mampu memberikan kecepatan dan kemudahan, efisiensi ruang penyimpanan, keakuratan, ketersediaan, kelengkapan, keamanan, dan kebersamaan. Di dalam lingkungan basis data sendiri terdapat arsitektur basis data, data independence, bahasa dalam basis data, dan model data dalam basis data.. Tujuan dilakukan normalisasi basis data yaitu untuk menghilangkan kerangkapan data atau redundancy data pada atribut didalam suatu tabel, untuk mengurangi kompleksitas, dan untuk mempermudah perubahan data. Secara normal bahasa basis data adalah *Structure Query Language* (SQL) yang digunakan untuk mendefinisikan, mengolah, dan memanipulasi basis data. Metode yang akan digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat di pondok pesantren Al-ghozali adalah pemaparan, diskusi dan pelatihan. Pemaparan dan diskusi dilakukan dalam memaparkan secara teori mengenai basis data dan sistem manajemen basis data. Pelatihan dilakukan ketika siswa-siswi akan mencoba salah satu model yang ada pada basis data.

Kata Kunci: Basis Data, SQL, model data, kerangkapan data, perancangan

Abstract—*Community service activities carried out at Al-Ghozali Islamic Boarding School located on Jl. Jewel No. 9, Curug Village, Kec. Mount Sindur, Kab. Bogor, West Java, aims to increase students' knowledge about the role of databases in everyday life in an effort to maximize the interests of Al-Ghozali Gunung Sindur Islamic High School students, Bogor. The community service activities will discuss the need for databases, as well as the advantages of using databases in everyday life which are in line with the goals of designing databases that are able to provide speed and convenience, storage space efficiency, accuracy, availability, completeness, security, and togetherness. Within the database environment, there are database architecture, data independence, language in the database, and data model in the database. The purpose of normalizing the database is to eliminate data duplication or data redundancy on attributes in a table, to reduce complexity, and to facilitate data conversion. Normally the database language is Structure Query Language (SQL) which is used to define, process, and manipulate databases. The methods to be used in community service activities at the Al-Ghozali Islamic boarding school are presentation, discussion and training. Presentation and discussion are carried out in explaining theoretically about databases and database management systems. Training is carried out when students will try one of the models in the database.*

Keywords: *database, SQL, data model, redundancy, design*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal fundamental pada setiap insan. Pendidikan menjadi salah satu alasan tolak ukur keberhasilan dari individu bahkan hingga memunculkan istilah belajar sepanjang hayat. Pendidikan mengalami perkembangan yang sangat pesat mengikuti perkembangan zamannya, pendidikan juga yang melahirkan era globalisasi yang terlihat nyata. Ada begitu banyak hasil penciptaan yang dilakukan oleh manusia sebagai alat untuk memudahkan kegiatan sehari-hari dan hal tersebut merupakan hasil dari pendidikan.

Di era teknologi dan informasi database menjadi komponen dasar dari semua aplikasi-aplikasi dalam sebuah sistem informasi. Program-program tersebut digunakan untuk menyajikan informasi dari pengguna dengan kata lain untuk berinteraksi dengan penggunanya. Perkembangan

teknologi yang terus maju di zaman modern sebuah sistem informasi akan mengalami perubahan dimana hal tersebut akan digantikan oleh sistem yang baru karena terjadinya perkembangan kebutuhan pengguna tidak dapat dipenuhi. Jika ini terjadi, maka sistem informasi yang sudah tidak efektif akan diganti dengan sistem informasi yang baru agar menunjang kebutuhan pengguna[1].

Dalam pemanfaatan sistem informasi selalu berhubungan dengan basis data. Basis data (*database*) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi. Database digunakan untuk menyimpan informasi atau data yang terintegrasi dengan baik di dalam komputer. Untuk mengelola database diperlukan suatu perangkat lunak yang disebut DBMS (Database Management System). DBMS merupakan suatu sistem perangkat lunak yang memungkinkan user (pengguna) untuk membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses database secara praktis dan efisien [2].

Basis data yang terkomputerisasi sangat menunjang kinerja dari suatu entitas, perancangan database perkantoran melalui Microsoft Access sangat membantu dalam pengolahan data serta memberikan informasi yang valid dalam pengambilan keputusan. Microsoft Access (Microsoft Office Access) adalah sebuah program aplikasi basis data komputer relasional yang ditunjukkan untuk kalangan industri rumahan dan perusahaan kecil hingga menengah. Aplikasi ini menggunakan mesin basis data Microsoft Jet Database Engine, dan juga menggunakan tampilan grafis yang intuitif sehingga memudahkan pengguna untuk menggunakannya[3].

Dengan adanya pemanfaatan basis data yang semakin tidak dapat dipisahkan di kalangan masyarakat terutama siswa-siswi di lingkungan Pondok Pesantren Al-Ghozali khususnya SMA Islam Al-Ghozali, tidak menutup kemungkinan tidak menutup kemungkinan siswa-siswi Pondok Pesantren Al-Ghozali akan merambah kedalam dunia bisnis yang tentunya akan membutuhkan penerapan basis data tersebut. Berdasarkan hal tersebut, peneliti mempunyai pandangan bahwa, perlu adanya sosialisasi atau pengenalan terhadap basis data yang mungkin terjadi di dunia digital dan bisnis. Mengingat anak-anak muda terutama siswa-siswi sekolah yang masih belum mempunyai pengetahuan ataupun kesadaran akan hal tersebut. Pada zaman teknologi informasi sekarang, data atau informasi merupakan suatu asset yang sangat berharga dan harus dilindungi. Hal ini juga diikuti oleh kemajuan teknologi komputer. Kemajuan teknologi komputer membantu semua aspek kehidupan manusia. Dari hal kecil sederhana sampai hal yang sangat rumit sekalipun bisa dikerjakan komputer. Keunggulan dari sistem manajemen basis data ini selain memberi kemudahan terhadap berbagai kegiatan pengolahan data dan informasi di berbagai bidang kehidupan, misalnya penggunaan komputer dalam bidang universitas/sekolah, toko/ritel, e-commerce, perusahaan, telekomunikasi, perpajakan, perbankan, asuransi, jasa ekspedisi, rumah sakit dan lain sebagainya.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1 Tahap sebelum kegiatan

Metode kegiatan yang digunakan kepada peserta merupakan metode pendidikan pedagogi karena peserta sebagian besar sudah mempunyai pengetahuan mengenai topik yang dibahas. Berikut ini adalah tahapan kegiatan yang akan dilakukan pada tahap sebelum kegiatan :

- a. Survei awal, pada tahapan ini dilakukan survei ke lokasi penyuluhan yang berlokasi di Pondok Pesantren Al-Ghozali khususnya SMA Islam Al-Ghozali, Curug Gunung Sindur Bogor
- b. Setelah survei, ditetapkan lokasi pelaksanaan dan sasaran peserta kegiatan
- c. Penyusunan bahan dan juga materi pelatihan yang meliputi softcopy slide untuk peserta kegiatan

2.2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Metode yang akan digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah melalui kegiatan:

- a. Pemberian Ceramah
Pemateri akan memberikan pemaparan atau pemahaman dalam bentuk power point kepada Siswa-siswi yang berisi materi basis data
- b. Diskusi
Siswa-siswi akan diberikan kesempatan untuk bertanya kepada pemateri seputar sistem dan basis data

c. Pelatihan

Pelatihan akan diberikan oleh pemateri dan anggota pengabdian kepada masyarakat kepada siswa siswi SMA Islam Al-Ghozali di Pondok Pesantren Al-Ghozali Bogor dengan menggunakan perangkat berbasis web, mulai dari pengenalan tools, menu-menu yang ada dan bagaimana memaksimalkan potensi yang bisa digunakan pada basis data

d. Problem Solving

Pelatihan problem solving akan diajarkan kepada siswa siswi yang berguna sebagai bekal dalam menghadapi kendala yang terjadi dengan menggunakan basis data

2.3. Tahap Pasca Kegiatan

Pada tahap ini akan disusun laporan dari hasil kegiatan yang telah didapatkan dari peserta untuk mempertanggung jawabkan kegiatan dan untuk keperluan publikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini menawarkan sebuah solusi dengan melakukan beberapa kegiatan seperti pelatihan, pembinaan dan pendampingan serta evaluasi dalam meningkatkan pengetahuan dan kemampuan siswa/i dalam mengenal basis data dan penggunaannya dalam sistem informasi.

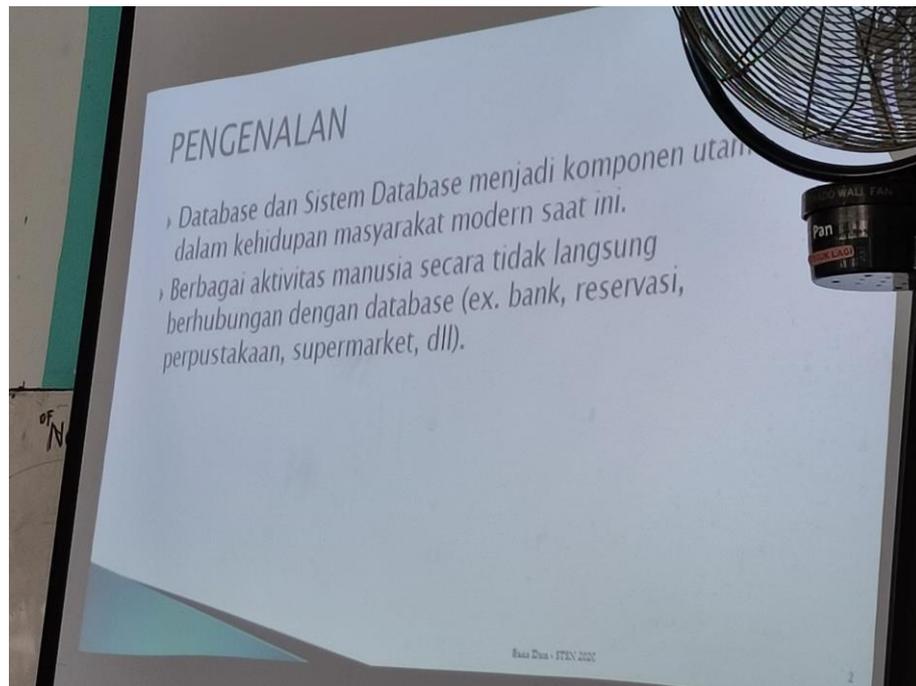
Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini memberikan edukasi dan pemahaman mengenai pemanfaatan basis data berbasis SQL yang nanti ilmunya ini dapat dipergunakan di sekolah dalam membantu mengolah data sekolah, seperti mengolah data perpustakaan ataupun absensi siswa agar data tersebut dapat dikelola dengan baik. Pada kegiatan ini tim PKM menjabarkan teori dari SQL dan melakukan praktik bersama dengan para peserta agar tidak hanya paham dengan teori saja tetapi juga dengan praktiknya. Para siswa sangat antusias dan tertarik dalam mengikuti kegiatan PKM ini, hal ini tampak dari para peserta yang semangat untuk mengikuti kegiatan PKM ini sampai akhir acara dan cukup aktif dalam sesi tanya jawab dan kuis yang dibuat oleh tim PKM ini.



Gambar 1. Penjelasan Materi Basis Data oleh Dosen

3.1 Hasil Pelaksanaan

Sebagai tahap awal, para siswa diberikan pemahaman dasar-dasar basis data. Dimana di era digital ini, hampir seluruh umat manusia telah menggunakan perangkat keras seperti handphone, komputer, laptop, dan lainnya. Setiap hari kita selalu mengakses berbagai aplikasi secara *online* maupun *offline*. Sebelum itu semua terjadi, di balik itu semua terdapat sistem proses penyimpanan data yang biasa disebut dengan basis data. Basis data merupakan istilah teknologi jaringan komputer yang memiliki banyak manfaat berupa penyimpanan data. Materi yang disampaikan dimulai dari dasar-dasar pengenalan terhadap basis data. Meskipun secara implementasi istilah basis data sudah menjadi pengetahuan yang umum, namun teori dasar basis data tetap perlu diberikan di awal penjelasan materi.



Gambar 2 Materi Pengenalan Basis Data Yang Disampaikan Dosen

3.1.1 Pembukaan Kegiatan

Sebelumnya, Kepala Sekolah SMA Islam Al-Ghozali memberikan sambutan sekaligus membuka kegiatan. Dalam sambutannya Kepala Sekolah menyampaikan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh tim dosen Universitas Pamulang program studi Teknik Informatika diharapkan dapat memberikan bekal keilmuan kepada para siswa terkait basis data khususnya dalam dunia bisnis. Dengan bekal pengetahuan ini, dapat menjadi gambaran pengetahuan sebelum memasuki dunia perkuliahan bagi para siswa khususnya siswa kelas 12. Kepala Sekolah juga menyampaikan ucapan terima kasih telah memilih SMA Islam Al-Ghozali untuk menjadi tempat kegiatan pengabdian kepada masyarakat.



Gambar 3 Sambutan Pembukaan Kepala Sekolah SMA Islam Al-Ghozali

3.1.2 Latihan menginstal aplikasi XAMPP

Tim PKM menyiapkan bahan untuk menginstal aplikasi XAMPP pada komputer peserta sehingga dapat terhubung ke server localhost. Kemudian, peserta diarahkan untuk menjalankan aplikasi xampp dan mengaktifkan MySQL-nya serta menjalankan aplikasi command prompt untuk mengecek apakah sudah terhubung kedalam server localhost. Selanjutnya, tim PKM menjelaskan teori tentang pengenalan fungsi dari XAMPP dan command prompt. Kemudian memaparkan penjelasan tipe dan menjelaskan materi inti tentang database serta mempraktikannya. Tim PKM menjelaskan 3 bentuk SQL, yaitu DCL (Data Control Language), DDL (Data Definition Language), dan DML (Data Manipulation Language) dan menjelaskan syntax masing-masing bentuk SQL. Setelah peserta diberikan teori oleh tim PKM, kemudian mengimplementasikan perintah perintah SQL kedalam praktek dimulai dari mengakses MySQL pada command prompt, membuat, menghapus, serta pemberian hak akses untuk user, sampai membuat database, table, memasukkan data, memodifikasi dan menampilkan data pada table. Setelah tim PKM membahas serta mempraktikkan materi yang telah diberikan kepada peserta, untuk menguji pemahaman para peserta.

3.1.3 Evaluasi materi

Sebagai bentuk evaluasi terhadap pemahaman siswa terhadap materi basis data, Tim PKM memberikan 2 jenis kuis yaitu teori dan praktik. Dalam kuis teori, tim PKM memberikan pertanyaan secara lisan kepada peserta dan dalam kuis praktik, memberikan sebuah hasil dari sebuah table dalam database untuk dibuat kembali dengan lengkap beserta syntax SQL yang digunakan. Setelah peserta menjawab kuis yang diberikan oleh tim PKM, kemudian yang dapat menjawabnya diberikan hadiah. Kegiatan PKM diakhiri dengan penyerahan plakat kepada kepala sekolah yang diberikan oleh ketua tim PKM dan dilanjutkan dengan sesi foto bersama.



Gambar 4 Pemberian hadiah kepada siswa yang berhasil menjawab kuis

3.1.4 Penutupan Kegiatan Pelatihan

Setelah pelaksanaan evaluasi materi kepada para siswa dan pemberian hadiah bagi yang berhasil menjawab dengan benar, dilanjutkan dengan kegiatan penutupan pelaksanaan PKM dengan foto bersama dengan Kepala Sekolah SMA Islam Al-Ghozali.



Gambar 5 Foto bersama tim PKM dengan Kepala Sekolah SMA Islam Al-Ghozali

3.2 Pembahasan

Dibentuknya suatu basis data memiliki tujuan untuk mengatur data sehingga mendapatkan kemudahan, ketepatan, dan kecepatan dalam pengambilan data kembali. Syarat untuk mencapai tujuan dibentuknya suatu basis data diantaranya sebagai berikut :

- a. Menghilangkan redundansi dan inkonsistensi data.
- b. Kemudahan untuk pengaksesan data.
- c. Memungkinkan penggunaan data bersama-sama oleh banyak pengguna pada saat yang bersamaan

Banyak keuntungan yang bisa didapatkan dengan menggunakan basis data ini diantaranya adalah :

- a. Kecepatan dan Kemudahan (speed) pengambilan data.
- b. Pengaksesan data secara bersamaan oleh banyak pengguna.
- c. Sentralisasi control data.
- d. Efisiensi ruang penyimpanan.
- e. Keakuratan (accuracy)
- f. Ketersediaan (availability)
- g. Keamanan (Security)
- h. Kemudahan dalam pembuatan program aplikasi baru.
- i. Pemakaian secara langsung.
- j. Kebebasan data (Data Independence).
- k. Penyajian data maupun informasi sesuai dengan kebutuhannya

Sistem basis data merupakan salah satu elemen penyusun yang sangat penting dalam menunjang keberhasilan sistem informasi manajemen. Basis data adalah suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, dan dengan software untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu (Jatnika, 2013). Basis data (database) memiliki peran yang sangat penting dalam perusahaan. Informasi dapat diperoleh dengan cepat berkat data yang mendasarinya telah disimpan dalam basis data.

Terdapat beberapa hal yang harus diterapkan pada suatu file basis data agar basis data tersebut dapat memenuhi kriteria sebagai suatu basis data diantaranya sebagai berikut :

- a. Data Redundancy, yaitu penyimpanan item data yang sama lebih dari satu lokasi fisik.
- b. Data Inconsistency, yaitu munculnya data yang tidak konsisten pada area yang sama untuk beberapa file dengan kunci yang sama.
- c. Data Terisolasi, hal ini disebabkan oleh pemakaian beberapa file basis data.
- d. Security Problem, hal ini berhubungan dengan masalah keamanan data dalam sistem basis data.
- e. Integrity Problem, hal ini berhubungan dengan unjuk kerja sistem agar dapat melakukan kendali pada semua bagian sistem sehingga sistem selalu beroperasi dalam pengendalian yang penuh

Aplikasi DBMS yang sudah sering kali kita jumpai adalah MySQL, Microsoft Access, Oracle, dan masih banyak lagi. Aplikasi – aplikasi DBMS tersebut biasanya digunakan oleh perusahaan – perusahaan dengan skala kecil, menengah, maupun besar. Setelah database berhasil dibuat, maka perusahaan dapat menggunakan DBMS untuk mendukung dan mengawasi kegiatan operasional yang ada di dalam perusahaan. Dari pembahasan di materi, dapat menyimpulkan jika penggunaan database dapat memberikan banyak manfaat dalam dunia bisnis. Hal inilah yang diharapkan dapat dipahami oleh para siswa SMA Islam Al-Ghozali sebagai bekal ke depannya untuk dapat beradaptasi dengan baik di lingkungan bisnis.

4. KESIMPULAN

Dengan perkembangan teknologi yang sangat cepat, basis data yang baik merupakan suatu yang dibutuhkan dalam suatu sistem basis data sehingga perancangan basis data yang dibangun dapat memberikan solusi dari permasalahan yang ada dalam dunia bisnis atau sistem yang sudah

ada bisa terus dikembangkan ke area lain. Kesimpulan yang dapat diambil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SMA Islam Al-Ghozali ini adalah kurangnya pengetahuan dan pemahaman mengenai basis data dan sistem basis data, ini sangat diperlukan bagi siswa siswi kelas 12 yang bersiap untuk terjun ke dalam dunia bisnis atau melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi di bidang ilmu komputer.

Berdasarkan permasalahan mengenai pengetahuan basis data yang tim pengabdian temukan, diharapkan kegiatan serupa dapat dilaksanakan diberbagai daerah dan tempat lainnya dalam rangka memberikan pengetahuan dan pemahaman basis data terhadap masyarakat agar bisa memaksimalkan potensi diri dalam memanfaatkan kemajuan teknologi untuk terjun ke dalam dunia bisnis.

REFERENCES

1. Aar Darmawan Pratama, Ahmad Irkham, Diovandi Maulana, Fikri Rahardian, Fadilahn Dzikril, Galih Maulana Ismail, Jumadi, Kevin Handoko, Qemal Putra Gunawan, Pelatihan Penggunaan Database MYSQL Berbasis CMD Kepada Siswa SMA Di Bogor, Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika, Volume 1 Nomor 3, 2020
2. Elida Tuti Siregar1, Ommi Alfina, Pelatihan Pembuatan Database Siswa Menggunakan Sql Server Dan Microsost Access Di SMKNegeri 1 Beringin Medan, Jurnal Prioritas : Jurnal Pengabdian Masyarakat, Volume : 02, Nomor : 01, 2020
3. Andri Widiyanto, Asrofi Langgeng Noerman Syah, Yeni Priatna Sari, Arief Zul Fauzi, Desain Database Menggunakan Microsoft Access Pada Siswa-Siswi SMK PGRI Kabupaten Brebes, JURNAL ABDIMAS UMTAS, Volume: 3 Nomor: 2, 2020
4. Ellya Helmud, OPTIMASI BASIS DATA ORACLE MENGGUNAKAN COMPLEX VIEW STUDI KASUS : PT. BERKAT OPTIMIS SEJAHTERA (PT.BOS) pangkalpinang, Jurnal Informanika, Volume 7 No.1, 2021