



Introduction to Big Data and Creating Database Applications with NocoDB at the Pondok Cina Orphan Compensation Agency, Depok

Pengenalan *Big Data* Dan Pembuatan Aplikasi *Database* Dengan NocoDB Pada Badan Santunan Yatim Pondok Cina Depok

Muhammad Bagus Andra¹, Eni Heni Hermaliani*², Agus Subekti³, Muhammad Haris⁴

^{1,2,3,4}Departement of Information Technology, Universitas Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia

E-Mail: enic_h@nusamandiri.ac.id

Makalah: Diterima 8 Juli 2024; Diperbaiki 22 Juli 2024; Disetujui 1 Agustus 2024
Corresponding Author: Eni Heni Hermaliani

Abstrak

Kemunculan internet telah mengubah cara kerja dunia dengan sangat cepat. Dunia kini memasuki era digitalisasi yang melahirkan teknologi *big data*. *Big data* telah digunakan dalam banyak bisnis, dan dapat dianalisis untuk wawasan yang mengarah pada pengambilan keputusan serta strategi bisnis yang lebih baik. Pentingnya menggunakan basis data untuk mengelola dan memanfaatkan data mentah telah menjadi nyata di berbagai sektor. Dengan manajemen yang efektif, *database* dapat memberikan wawasan berharga. Untuk melaksanakan kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya Pengabdian kepada Masyarakat (PkM), Departemen Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri telah mengadakan acara pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan wawasan peserta mengenai *big data* dan memberikan keterampilan untuk membuat aplikasi *database* dengan mudah tanpa menggunakan *coding*. Selama program berjalan, peserta dari badan santunan yatim diberi pemahaman mendalam tentang teknologi terkini dan dilatih praktik aplikasi menggunakan *NocoDB* sebagai bekal kedepan para generasi muda. Setelah dilaksanakan kegiatan PkM tersebut diperoleh peningkatan rata-rata puas dan sangat puas mendominasi serta prosentasi mencapai 95% - 100%. Dengan demikian, maka kegiatan PkM ini berhasil mencapai target yang ditetapkan dalam memberikan pemahaman teknologi *big data* dan pendampingan praktik aplikasi *NocoDB*.

Keyword: *Big Data, Database, NocoDB, PkM.*

Abstract

The advent of the internet has changed the way the world works very quickly. The world is now entering an era of digitalization that gives birth to big data technology. Big data has been used in many businesses, and it can be analyzed for insights that lead to better decision-making as well as business strategies. The importance of using databases to manage and utilize raw data has become evident across various sectors. With effective management, databases can provide valuable insights. To carry out the Tri Dharma of Higher Education activities, especially Community Service (PkM), the Department of Information Technology of Nusa Mandiri University has held a training event that aims to increase participants' insight into big data and provide skills to create database applications easily without using coding. During the program, participants from the orphan compensation agency were given an in-depth understanding of the latest technology and trained in application practices using NocoDB as a provision for the future of the younger generation. After the implementation of the PkM activity, an increase in the average satisfaction and very satisfied dominated and the percentage reached 95% - 100%. Thus, this PkM activity has succeeded in achieving the set target in providing an understanding of big data technology and assistance in NocoDB application practices.

Keyword: *Big Data, Database, NocoDB, PkM*

1. Pendahuluan

Internet telah mengubah cara dunia bekerja dengan sangat cepat, membawa kita ke era digitalisasi. Kini, kita berada dalam zaman ekonomi digital dan *big data*. Teknologi digital memegang peranan penting dalam mengoptimalkan ekonomi 5.0 menggabungkan teknologi digital dan kecerdasan buatan (AI) untuk mengoptimalkan efisiensi, produktivitas, dan nilai tambah di berbagai sektor ekonomi. [1]. *Big data* merujuk pada kumpulan data yang memiliki *volume* sangat besar dan beragam, sehingga pengelolaannya memerlukan

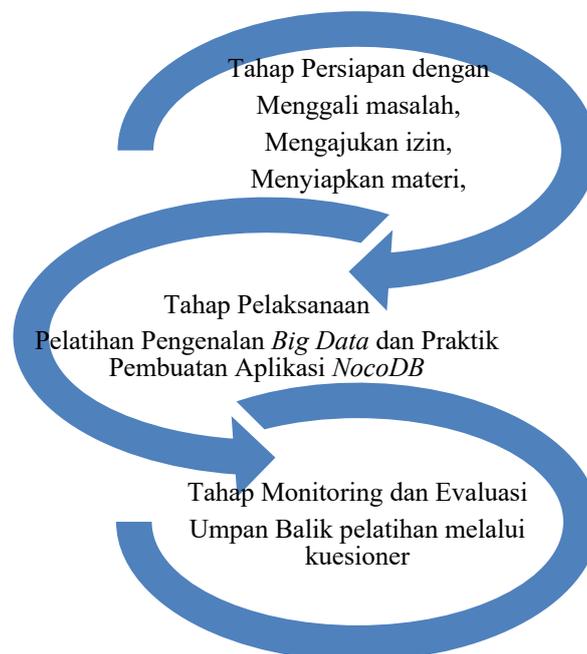
metode dan alat bantu yang mampu menangani kompleksitas tersebut dengan efektif [2]. *Big data* melibatkan proses pembuatan data, penyimpanan, penggalian informasi dan analisis data yang menonjol dalam hal *volume*, *velocity* dan variasi [3]. Banyak bisnis telah memanfaatkan *big data*. Fokus utama bukan hanya pada besarnya data, tetapi pada bagaimana organisasi mengolahnya. *Big data* dapat dianalisis untuk mendapatkan wawasan yang membantu dalam membuat keputusan dan strategi bisnis yang lebih baik. [4] sehingga *big data* telah muncul, serta strategi bisnis saat ini telah mengalami perkembangan [5], disisi lain perusahaan dapat memaksimalkan efisiensi operasional mereka dengan meningkatkan efisiensi manajemen rantai pasokan, memperbaiki manajemen *stock*, dan menjadwalkan pemeliharaan dengan lebih baik [6], [7]. Database sangat penting dalam mengelola dan memanfaatkan data mentah di berbagai bidang. Ini adalah wadah data atau informasi yang terstruktur, tersusun dengan rapi untuk mempermudah akses, pengelolaan, dan pembaruan. Sistem ini memungkinkan pengguna menyimpan data dalam format terstruktur dan mengorganisasikannya untuk akses yang efisien [8]. Sebagai tempat penyimpanan digital, *database* dirancang untuk mendukung pengambilan, penambahan, penghapusan, dan perubahan data dengan cepat dan teratur. Database yang dikelola dengan baik dapat menyediakan wawasan yang berharga [9]. Teknologi basis data merupakan salah satu pilihan paling efektif dalam pengelolaan data bisnis. Dengan teknologi ini, perusahaan dapat menyimpan, mengelola, dan memproses data secara terstruktur dan efisien [10]. Aplikasi *nocoDB* adalah *platform* basis data tanpa kode yang memungkinkan tim untuk berkolaborasi dan membuat aplikasi menggunakan antarmuka spreadsheet yang familiar dan intuitif. *NocoDB* dapat diakses oleh individu tanpa keahlian pengembangan aplikasi, serta oleh mereka yang sebelumnya hanya berfokus pada sisi bisnis. *NocoDB* saat ini mendukung sejumlah besar database termasuk MySQL, SQLite, MariaDB, Amazon Aurora, Microsoft SQL Server, dan PostgreSQL [11], [12].

Untuk menjalankan kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu Pengabdian kepada Masyarakat (PkM), Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri telah menyelenggarakan pelatihan dengan tema “Pengenalan *Big Data* dan Pembuatan Aplikasi *Database* dengan *NocoDB*”. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan wawasan peserta mengenai *big data* dan memberikan keterampilan untuk membuat aplikasi *database* dengan mudah tanpa menggunakan *coding*. Mitra pengabdian masyarakat ini yaitu Badan Santunan Yatim RW 05, 06 & 07 di Kelurahan Pondok Cina. Badan ini dibentuk dan dijalankan oleh pengurus masyarakat RW 05, 06 dan 07 tingkat kelurahan di Kecamatan Beji, Kota Depok. Badan Santunan Yatim berlokasi di Jl. Margonda Raya RT 01/RW 07 No. 55. Kerjasama Badan Santunan Yatim dengan Universitas Nusa Mandiri telah terjalin dalam beberapa kegiatan, diantaranya kegiatan santunan bulan Ramadhan. Kegiatan PkM ini merupakan bentuk tindak lanjut kerjasama dengan mitra dari *event* berbagi di bulan suci Ramadhan.

Berdasarkan hasil pengamatan tim ke lapangan, bahwa permasalahan yang dihadapi di era teknologi *big data* dan kecerdasan buatan yaitu perlu adanya pelatihan berupa literasi edukasi bidang keilmuan terkini mengenai pengenalan *big data* dan memberi solusi praktis dengan adanya aplikasi database non *coding* dengan *nocoDB* bagi anggota mitra. Hal ini dilakukan sebagai upaya memberikan kesadaran pentingnya memahami konsep dasar dari *big data* sebagai teknologi terkini untuk menambah pengetahuan, wawasan, kompetensi dan kemudahan aplikasi *database nocoDB* sebagai solusi untuk bisnis tanpa *coding*. Revolusi industri 4.0 meningkatkan efisiensi industri dengan kemajuan perangkat lunak dan internet. Penemuan utama seperti *Big Data*, *IoT*, *Cloud Computing*, *AI*, dan *Smart Manufacturing* memainkan peran penting [13]. Perubahan ini juga berdampak signifikan pada pendidikan, menciptakan peluang dan tantangan baru [14]. Permasalahan pada era database modern dapat diatasi dengan lebih mudah, seperti mengurangi data berlebihan untuk menekan biaya dan waktu penyimpanan. Ketidak konsistenan data dapat dihindari, sehingga akses data menjadi lebih mudah dan informasi lebih akurat. Data yang digunakan bersama memungkinkan setiap bagian memperoleh informasi yang sama. Standardisasi memudahkan pembacaan dan pemasukan data. Keamanan yang diterapkan meningkatkan akurasi informasi manajemen, menjaga integritas sistem informasi, dan menyeimbangkan konflik kepentingan, sehingga sistem informasi dapat berjalan lancar [15].

2. Metode

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan melalui pelatihan memberikan paparan dan praktik dengan tema pengenalan *big data* dan pembuatan aplikasi *database* dengan *nocoDB*, dimana tahapan metodanya serta uraiannya terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan (Fase) Metode Pelaksanaan

- a. Fase Awal Persiapan
Langkah ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi oleh Badan Santunan Yatim RW 05, 06 & 07 di Kelurahan Pondok Cina Depok serta mengajukan izin untuk menyelenggarakan kegiatan. Langkah selanjutnya adalah mempersiapkan materi yang akan disampaikan terkait *big data* dan aplikasi *database* dengan *nocoDB*.
- b. Fase Pelaksanaan
Dalam kegiatan PkM dengan tema “Pengenalan *Big Data* dan Pembuatan Aplikasi *Database* menggunakan *NocoDB* di Badan Santunan Yatim Kelurahan Pondok Cina Depok”, dilakukan pelatihan *offline* dengan menyampaikan materi, praktik pembuatan aplikasi *database* sederhana dengan *NocoDB*, serta memberikan kesempatan bagi peserta untuk berdiskusi dan tanya jawab terkait materi. Selama pelatihan, panitia dan tim tutor bekerja sama untuk memastikan bahwa setiap peserta memahami materi, mendukung implementasi rencana sesuai pengetahuan yang diperoleh, dan dapat menerapkan ilmu baru dalam penggunaan teknologi.
- c. Fase Pengawasan dan Evaluasi
Pada tahap ini, program diakhiri dengan pembuatan kuesioner untuk peserta sebagai umpan balik guna mengetahui tanggapan mereka.

3. Hasil dan Pembahasan

Langkah pertama dalam kegiatan PkM mengacu pada susunan acara dari konsep rencana pra event dan dilaksanakan secara *offline* yang berlangsung tertib dan lancar serta dihadiri oleh 9 (sembilan) orang peserta. Dimulai dengan sambutan mewakili tim pelaksana kegiatan, kemudian dilanjutkan dengan pemaparan pengenalan terkait *big data* di era digital saat ini dan berikutnya memberikan praktik pembuatan aplikasi sederhana *database* untuk pengolahan bisnis dengan *nocoDB*. Saat pelaksanaan baik paparan maupun arahan praktik setiap peserta penuh seksama menyimak materi dan bertanya pada sesi diskusi dan tanya jawab.



Gambar 2. Peresmian Acara

Pada gambar 2, terlihat bapak Andry selaku kepala kampus area Margonda yang menjembatani fakultas dan prodi dengan mitra membuka acara pada Pengabdian kepada Masyarakat.



Gambar 3. Penyampaian Materi Pengenalan *Big Data*

Sedangkan pada gambar 3, tim fakultas dan prodi memberikan penyampaian materi awal terkait pengenalan big data kepada anggota mitra.



Gambar 4. Penjelasan Praktek Aplikasi *NocoDB*

Berikutnya terlihat dari gambar 4 yaitu pembahasan perihal aplikasi *database* menggunakan *NocoDB* dari tim fakultas dan prodi.

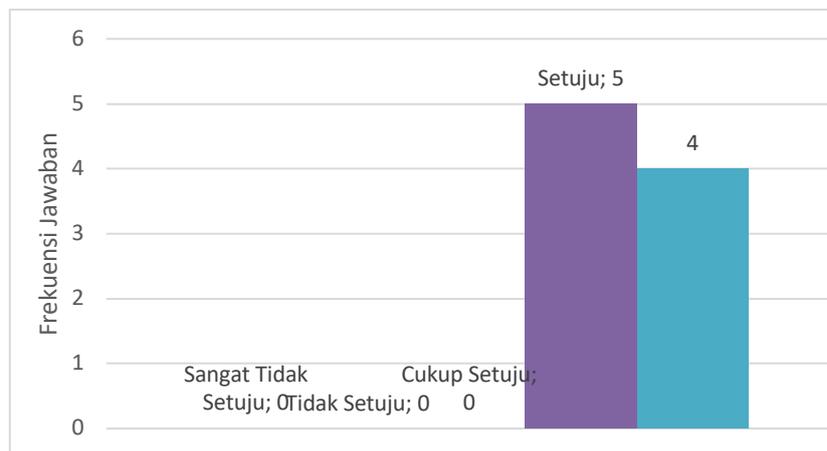


Gambar 5. Foto Bersama Tim Pengabdian Bersama Peserta

Akhir kegiatan seperti pada gambar 5, untuk dokumentasi acara dan keakraban tim pelaksana serta mitra melakukan foto bersama.

Adapun manfaat bagi peserta menjadi jelas ketika dibandingkan sebelum dan setelah kegiatan. Sebelum dimulai, tutor mengadakan sesi tanya jawab tentang materi, menunjukkan bahwa peserta awalnya belum familiar dengan topik pengenalan *big data* dan *database* serta cara pembuatannya. Mayoritas peserta yang merupakan pelajar SMA dengan usia <20 tahun cukup cepat memahami penjelasan pemateri mengenai pengenalan *big data* dan pembuatan aplikasi *database*.

Setelah menerima pelatihan melalui pemaparan materi, terlihat peningkatan pemahaman peserta mengenai topik yang disampaikan, yang tercermin dalam hasil tanya jawab setelah pemaparan. Peserta mampu menjelaskan materi tersebut dengan lebih baik terkait *big data* dan *database*, serta mengerti langkah-langkah pembuatan *database*. Hal ini juga dapat terlihat dari hasil kuesioner yang diisi oleh para peserta pada gambar 6 berikut memilih setuju 5 orang dan sangat setuju 4 orang.



Gambar 6. Manfaat Kegiatan dari Hasil Kuesioner Peserta

Secara rinci, manfaat yang diperoleh dari kegiatan ini adalah:

- a. Manfaat bagi peserta
Memperluas pengetahuan peserta mengenai *big data* dan memberikan keterampilan untuk membuat aplikasi *database* sederhana dengan mudah tanpa *coding* menggunakan *tools NocoDB*.
- b. Manfaat bagi tim PkM
Memperluas pengetahuan bagi pengabdian tentang permasalahan yang dihadapi oleh para peserta dan dapat memberikan solusi.
- c. Manfaat bagi institusi kampus

Bagi Universitas Nusa Mandiri, penting untuk mempertimbangkan kegiatan yang relevan dengan masalah peserta dan meningkatkan kerjasama positif dengan mitra dalam program PkM berikutnya.

d. Manfaat untuk mitra

Membantu peserta memperluas pengetahuan dan keterampilan mereka tentang *big data* dan *database*.

Tabel. 1 Tentang Layanan Kegiatan dari Hasil Kuesioner

Nomor	Pernyataan	Sangat Tidak Puas	Tidak Puas	Cukup Puas	Puas	Sangat Puas
P1	Detail kegiatan saat berlangsung	0	0	0	4	5
P2	Bahan pelatihan	0	0	0	4	5
P3	Perlengkapan dan fasilitas yang dipergunakan selama acara	0	0	0	2	7
P4	Topik Kegiatan	0	0	0	1	8
P5	Tutor/narasumber menyampaikan materi	0	0	0	2	7
P6	Rangkaian acara berlangsung baik	0	0	0	0	9

Tabel 1, mengurai perihal kuesioner pada mitra terkait prosesi pelaksanaan kegiatan yang berisikan enam pernyataan, hasilnya secara garis besar peserta mitra merasa sangat puas atas kegiatan yang telah berjalan.

Tabel. 2 Hasil Survei Mengenai Dampak Kegiatan

Nomor	Kriteria Evaluasi	Persentase (%)
1	Partisipasi dalam kegiatan ini memberikan keuntungan kepada peserta	100%
2	Kegiatan ini meningkatkan pemahaman peserta mengenai topik yang dibahas	100%
3	Melalui kegiatan ini, peserta meningkatkan kemampuan mereka sejalan dengan materi yang dibahas	95%
4	Kegiatan ini menjaga keamanan dan kesehatan selama pelaksanaannya (K3)	100%
5	Kegiatan ini terus-menerus memberikan manfaat ilmu pengetahuan dan teknologi kepada peserta	100%
6	Hasil dari kegiatan ini mampu menyediakan solusi untuk tantangan yang dihadapi oleh peserta	97%
7	Kegiatan ini dijalankan mengikuti prinsip-prinsip metode ilmiah yang terstruktur dan sistematis	100%

Sedangkan pada tabel 2, mengurai yang mengacu pada tujuh kriteria evaluasi untuk melihat dampak dari kegiatan yang dijalankan. Secara garis besar pelaksanaan memberikan dampak 100% dimana peserta mendapat keuntungan keilmuan, peningkatan pemahaman, mengikuti kaidah K3, memberikan manfaat iptek dan dilaksanakan secara terstruktur dan sistematis.

4. Kesimpulan

Aktifitas PkM dengan fokus tema pengenalan *big data* dan pembuatan aplikasi *database* dengan *nocoDB* berjalan baik. Peserta menunjukkan antusiasme dan merasakan manfaat dari kegiatan ini. Keberhasilan kegiatan ini dapat dilihat dari beberapa hal, antara lain: a) kesesuaian materi dengan kebutuhan mitra; b) respon positif dari peserta selama kegiatan berlangsung; c) adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta sesuai materi yang telah disampaikan. Adapun saran yang dapat diberikan agar para peserta dapat

mengembangkan wawasan terkait *big data* dan aplikasi *database* dengan *NocoDB*. Antara kami dan mitra dapat bersinergi kembali pada PkM selanjutnya baik berupa pelatihan atau sosialisasi dengan materi yang dapat disesuaikan atas kebutuhan dari mitra serta tidak lupa kami melengkapi kegiatan penilaian yang dapat mendukung yaitu *pretest* dan *posttest*.

5. Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh tim Fakultas Teknologi Informasi dan LPPM Universitas Nusa Mandiri atas dukungannya dalam acara ini.

Referensi

- [1] D. Ramdhani and Pramono, "Memanfaatkan Kekuatan Ekonomi 5.0: Peluang dan Tantangan untuk Transformasi Bisnis," *J. Kaji. dan Penal. Ilmu Manaj.*, vol. 2 No. 2, 2024.
- [2] B. Maryanto, "Big Data dan Pemanfaatannya Dalam Berbagai Sektor," *Media Inform.*, vol. 16, no. 2, 2017.
- [3] A. S. Sedayu and A. Andriyansah, "Pemanfaatan Big Data pada Instansi Pelayanan Publik," *JHIP - J. Ilm. Ilmu Pendidik.*, vol. 4, no. 7, 2021.
- [4] D. Sawitri, "Revolusi Industri 4.0: Big Data Menjawab Tantangan Revolusi Industri 4.0," *J. Ilm. Maksitek*, vol. 4, no. 3, 2019.
- [5] R. Edi Santoso, A. G. Prawiyogi, U. Rahardja, F. P. Oganda, and N. Khofifah, "Penggunaan dan Manfaat Big Data dalam Konten Digital," *ADI Bisnis Digit. Interdisiplin J.*, vol. 3, no. 2, 2022.
- [6] Eka Mayasari and Agussalim Agussalim, "Literature Review: Big Data dan Data Analys pada Perusahaan," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 3, 2023.
- [7] N. S. Putra, H. Ritchi, and A. Alfian, "Hubungan Big Data Analytics terhadap Kualitas Audit: Penerapan pada Instansi Pemerintah," *J. Ris. Akunt. dan Keuang.*, vol. 11, no. 1, 2023.
- [8] N. Noviyana and M. Irwan Padli Nasution, "IMPLEMENTASI DATABASE DALAM MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PENGELOLAAN DATA MAHASISWA," *Kohesi J. Sains dan Teknol.*, vol. 3 No. 11, 2024.
- [9] H. Setiani, M. Irwan, and P. Nasution, "Pentingnya Database dalam Mengelola Data Aplikasi Media Sosial di Era Digital," *IJM Indones. J. Multidiscip.*, vol. 1, 2023.
- [10] M. Suharni Banurea and M. Irwan Padli Nasution, "Penerapan Teknologi Database Dalam Pengelolaan Data Bisnis," *Penerapan Teknol. Database Dalam Pengelolaan Data Bisnis*, vol. Vol.1, no. 3, 2023.
- [11] Anoname, "Databases as Spreadsheets: No-Coding Required," 2024. [Online]. Available: <https://nocodb.com/>.
- [12] Anoname, "NoCoDB," 2024. [Online]. Available: <https://docs.nocodb.com>.
- [13] H. Kagermann and W. Wahlster, "Ten Years of Industrie 4.0," *Sci*, vol. 4, no. 3. 2022.
- [14] E. Fitrianti, S. Annur, and Afriantoni, "Revolusi Industri 4.0: Inovasi dan Tantangan dalam Pendidikan di Indonesia," *JEC J. Educ. Cult.*, vol. 4 No. 1, 2024.
- [15] E. Efendi *et al.*, "Manajemen Database Sistem Organisasi Dakwah," *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 3, no. 2, 2023.