



DATABASE

From Zero to Hero

Jovan Miftahul Pratama, S.Pd. | Maylana Aditya Yuananto, S.Pd.
Zaki Asyraf Amrullah, S.Pd. | Muhammad Kurniawan, S.Pd.
Mohammad Wildan Habibi, S.Pd., M.Pd.

DATABASE

From Zero to Hero

-----PENULIS-----

Jovan Miftahul Pratama, S.Pd.

Maylana Aditya Yuananto, S.Pd.

Zaki Asyraf Amrullah, S.Pd.

Muhammad Kurniawan, S.Pd.

Mohammad Wildan Habibi, S.Pd., M.Pd.



PENERBIT KBM INDONESIA

adalah penerbit dengan misi memudahkan proses penerbitan buku-buku penulis di tanah air Indonesia, serta menjadi media *sharing* proses penerbitan buku.

DATABASE

From Zero to Hero

Copyright @ 2025 Jovan Miftahul Pratama, S.Pd., dkk

All right reserved

Penulis

Jovan Miftahul Pratama, S.Pd.
Maylana Aditya Yuananto, S.Pd.
Zaki Asyraf Amrullah, S.Pd.
Muhammad Kurniawan, S.Pd.
Mohammad Wildan Habibi, S.Pd., M.Pd.

Desain Sampul

Eca Art

Tata Letak

Ika Puji A

Editor

Dr. Muhamad Husein Maruaapey, Drs., M.Sc.
Background isi buku di ambil dari <https://www.freepik.com/>

Official

Depok, Sleman-Jogjakarta (Kantor)
Penerbit KBM Indonesia
Anggota IKAPI/No. IKAPI 279/JTI/2021
081357517526 (Tlpn/WA)

Website

<https://penerbitkbm.com>
www.penerbitbukumurah.com

Email

naskah@penerbitkbm.com

Distributor

<https://penerbitkbm.com/toko-buku/>

Youtube

Penerbit KBM Sastrabook

Instagram

@penerbit.kbmindonesia
@penerbitbukujogja

ISBN: 978-634-202-956-5

Cetakan ke-1, November 2025
15,5 x 23 cm, vi + 76 halaman

Isi buku diluar tanggungjawab penerbit
Hak cipta merek KBM Indonesia sudah terdaftar di DJKI-
Kemenkumham dan isi buku dilindungi undang-undang.

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa seizin penerbit karena beresiko sengketa hukum

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

- i. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100.000.000 (seratus juta rupiah).
- ii. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- iii. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- iv. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Segala puji bagi Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, karena dengan izin Allah swt ,kami dapat menyelesaikan penulisan buku "Database: From Zero to Hero " dapat kami selesaikan secara baik. buku ini direkomendasikanini sebagai sumber belajar bagi para pelajar dan mahasiswa pada umumnya yang ingin memahami dasar - dasar database secara praktis dan jelas. disajikan secara sistematis , dimulai dengan pengenalan konsep data dan struktur relasional dan diakhiri dengan penggunaan bahasa SQL saat menganalisis data.Kami selaku perancang/penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan buku ini . Semoga buku “Database: From Zero to Hero” dapat memberikan manfaat, menambah wawasan, dan menjadi panduan yang menyenangkan bagi siswa maupun mahasiswa dalam mempelajari dasar-dasar database.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
BAB 1 - DASAR-DASAR DATABASE.....	1
A. Pengenalan Database	2
B. Contoh Database Sederhana.....	2
C. Karakteristik Utama Sistem Database	3
D. Siapa saja yang Terlibat dengan Database?.....	4
E. Peran dan Aktivitas Setiap Pengguna	4
F. Kemampuan Sistem Database (DBMS)	5
G. Contoh Aplikasi Database di Kehidupan Sehari-Hari.....	5
H. Perkembangan dan Jenis Sistem Database	6
I. Ringkasan	6
BAB 2 - SISTEM DATABASE DAN ARSITEKTURNYA	9
A. Sistem Database dan DBMS.....	10
B. Komponen Utama DBMS.....	10
C. Lingkungan Database di Sekolah (Studi Kasus).....	11
D. Arsitektur Sistem Database.....	12
E. Bahasa Dalam DBMS.....	14
F. Keunggulan Menggunakan DBMS dibanding File Tradisional.....	15

BAB 3 - PERANCANGAN DATABASE (MODEL KONSEPTUAL)	17
A. Pengantar Perancangan Database	18
B. Pengumpulan dan Analisis Kebutuhan Data	19
C. Konsep Entitas, Atribut, dan Relasi	20
D. Diagram Entitas Relasi (ERD)	21
E. Kardinalitas (1:1, 1:M, M:N)	22
F. Studi Kasus: Perancangan Database Sekolah	24
G. Konversi ERD ke Model Relasional (Tabel)	26
BAB 4 - MODEL DATA DAN NORMALISASI	31
A. Pengertian Model Relasional	32
B. Istilah Penting: Atribut, Tupel, Domain, Dan Kunci	33
C. Hubungan antara Ketiga Jenis Kunci	36
D. Hubungan Antar Tabel (Relasi)	37
E. Pengantar Normalisasi	37
F. Bentuk Normal (1NF, 2NF, 3NF)	38
G. Ringkasan Bab	38
BAB 5 - BAHASA SQL DAN OPERASI DASAR	41
A. Pengenalan SQL di MySQL	42
B. Perintah DDL (Data Definition Language)	43
C. Perintah DML (Data Manipulation Language)	48
D. Perintah DQL (Data Query Language)	50
E. Operator dan Fungsi Dasar SQL	51
F. JOIN Antar Tabel	52
G. Ringkasan Bab	52
BAB 6 - IMPLEMENTASI DATABASE	55
A. Pengenalan Implementasi Database	56
B. Mengingat Kembali: Dari ERD ke Tabel	56
C. Menerapkan Relasi Antar Tabel	57
D. Menguji Relasi dengan Query	58
E. Studi Kasus: Sistem Database Sekolah	59
F. Ringkasan Bab	60

BAB 7 - KEAMANAN, PEMELIHARAAN, DAN PENGELOLAAN DATABASE	61
A. Konsep Keamanan Database (User dan Privilege)	62
B. Pengaturan Hak Akses (GRANT dan REVOKE)	62
C. Backup dan Recovery Data	63
D. Optimasi Performa Database	64
E. Pemantauan dan Pemeliharaan Rutin	64
F. Etika dan Keamanan Data (Data Privacy di Sekolah)	65
G. Studi Kasus	65
H. Ringkasan Bab	66
BAB 8 - PROYEK AKHIR: MEMBANGUN SISTEM DATABASE TERPADU	67
A. Pendahuluan	68
B. Deskripsi Proyek	68
C. Langkah-Langkah Proyek	69
D. Laporan dan Presentasi Proyek	70
E. Refleksi Pembelajaran	70
F. Studi Kasus: Sistem Database Sekolah	71
G. Ringkasan Bab	71
DAFTAR PUSTAKA	73
PROFIL PENULIS	75

DAFTAR PUSTAKA

- Hidayat, R. (2022). Pengenalan Konsep Basis Data dan Implementasinya. In *Pengenalan Konsep Basis Data dan Implementasinya*. malang: UB press.
- Kementerian Pendidikan. (2022). Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Navathe, R. E. (2016). Fundamental of Database System 7th . In *Fudamental of Database System 7th*. Pearson Global.
- Pratama, I. P. (2022). Dasar-Dasar Pemrograman Database MySQL. In *Dasar-Dasar Pemrograman Database MySQL*. bandung: Informatika.
- Rahmawati, D. (2022). Pengenalan Basis Data Relasional untuk Pendidikan Vokasi. In *Pengenalan Basis Data Relasional untuk Pendidikan Vokasi*. yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ramadhan, M. (2023). Membangun Sistem Informasi dengan Database MySQL. In *Membangun Sistem Informasi dengan Database MySQL*. surabaya: Media Eduka Press.
- Rinaldi, D. (2023). Pengenalan MySQL untuk Pemula. In *Pengenalan MySQL untuk Pemula*. Penerbit Informatika.
- Santoso, A. &. (2022). Belajar SQL dan Database dengan XAMPP. In *Belajar SQL dan Database dengan XAMPP*. yogyakarta: Deepublish.
- Setiawan, A. (2022). *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*. Penggunaan Database dalam Sistem Informasi Sekolah, 8(2), 45-52.
- Team, O. M. (n.d.). *MySQL Documentation for Beginners*. (Oracle Corporation.) Retrieved from <https://dev.mysql.com/doc/>
- Wibowo, A. (2024). Panduan Praktis Database untuk Siswa SMK. In *Panduan Praktis Database untuk Siswa SMK*. jakarta: CV Mitra Cendekia.

PROFIL PENULIS

Nama: Jovan Miftahul Pratama, S.Pd.

Jenis kelamin : Laki laki

Riwayat Pendidikan:

Program Studi:Pendidikan Teknologi Informasi S1,Universitas
Negeri Surabaya

Email: 24050974157@mhs.unesa.ac.id

Nama : Maylana Aditya Yuananto, S.Pd.

Jenis kelamin : Laki laki

Riwayat Pendidikan:

Program Studi:Pendidikan Teknologi Informasi S1,Universitas
Negeri Surabaya

Email : 24050974148@mhs.unesa.ac.id

Nama : Zaki asyraf amrullah, S.Pd.

Jenis kelamin : Laki laki

Riwayat Pendidikan:

Program Studi:Pendidikan Teknologi Informasi S1,Universitas
Negeri Surabaya

Email :24050974142@mhs.unesa.ac.id

Nama: Muhammad Kurniawan, S.Pd.

Jenis kelamin : Laki laki

Riwayat Pendidikan:

Program Studi:Pendidikan Teknologi Informasi S1,Universitas
Negeri Surabaya

Email: 24050974156@mhs.unesa.ac.id

Nama: Mohammad Wildan Habibi, S.Pd., M.Pd.

Jenis Kelamin: Laki-laki

Riwayat Pendidikan

Program Studi: Pendidikan Teknologi Informasi S1,

**Pendidikan Teknologi dan Kejuruan S2, Universitas Negeri
Surabaya**

E-mail :mohammadhabibi@unesa.ac.id