



SISTEM MANAJEMEN BASIS DATA MENGGUNAKAN MYSQL



Tim Penulis:

Meidyana Permata Putri, Ebtaria Nadeak, Malahayati,
Nurlaili Rahmi, Arsia Rini, Diah Novita Sari, Kurniati,
Herlinda Kusmiati, Rendy Almaheri Adhi Pratama.

SISTEM MANAJEMEN BASIS DATA MENGGUNAKAN MYSQL

Tim Penulis:

Meidyan Permata Putri, Ebtaria Nadeak, Malahayati,
Nurlaili Rahmi, Arsia Rini, Diah Novita Sari, Kurniati,
Herlinda Kusmiati, Rendy Almaheri Adhi Pratama.



SISTEM MANAJEMEN BASIS DATA MENGGUNAKAN MySQL

Tim Penulis:

Meidyan Permata Putri, Ebtaria Nadeak, Malahayati, Nurlaili Rahmi, Arsia Rini,
Diah Novita Sari, Kurniati, Herlinda Kusmiati, Rendy Almaheri Adhi Pratama.

Desain Cover:

Septian Maulana

Sumber Ilustrasi:

www.freepik.com

Tata Letak:

Handarini Rohana

Editor:

Meidyan Permata Putri, S.Kom., M.Kom.

ISBN:

978-623-459-748-6

Cetakan Pertama:

Oktober, 2023

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

by Penerbit Widina Media Utama

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:

WIDINA MEDIA UTAMA

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 360/JBA/2020

Website: www.penerbitwidina.com

Instagram: @penerbitwidina

Telepon (022) 87355370

PRAKATA

Rasa syukur yang teramat dalam dan tiada kata lain yang patut kami ucapkan selain mengucap rasa syukur. Karena berkat rahmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa, buku yang berjudul Sistem Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL telah selesai di susun dan berhasil diterbitkan, semoga buku ini dapat memberikan sumbangsih keilmuan dan penambah wawasan bagi siapa saja yang memiliki minat terhadap pembahasan Sistem Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL.

Buku ini merupakan salah satu wujud perhatian penulis terhadap Sistem Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL. Sistem Manajemen Basis Data (SMBD) dengan MySQL adalah solusi yang populer untuk mengelola dan menyimpan data. MySQL adalah sistem manajemen basis data *open-source* yang sangat fleksibel dan aman. Dalam panduan ini, Anda akan mempelajari penggunaan MySQL untuk membuat, mengakses, dan mengelola data dengan mudah. MySQL memiliki kecepatan tinggi, skalabilitas, dan keamanan yang kuat. Ini adalah pilihan ideal untuk berbagai aplikasi, termasuk situs web, aplikasi seluler, dan banyak lagi. Didalam buku ini ada 9 bab yang akan memandu Anda dalam menguasai MySQL dan meningkatkan kemampuan dalam manajemen basis data.

1. Pengantar Sistem Manajemen Basis data.
2. Pengenalan dan Dasar Basis Data.
3. Perancangan Basis Data dan Relasional.
4. Manajemen Basis Data.
5. Normalisasi.
6. Struktur Bahasa *Query* (SQL).
7. Penerapan Operator dalam MySQL.
8. Penerapan Fungsi dalam MySQL.
9. Implementasi Basis Data.

Akan tetapi pada akhirnya kami mengakui bahwa tulisan ini terdapat beberapa kekurangan dan jauh dari kata sempurna, sebagaimana pepatah menyebutkan “tiada gading yang tidak retak” dan sejatinya kesempurnaan hanyalah milik Tuhan semata. Maka dari itu, kami dengan senang hati secara terbuka untuk menerima berbagai kritik dan saran dari para pembaca sekalian, hal tersebut tentu sangat diperlukan sebagai bagian dari upaya kami untuk terus melakukan perbaikan dan penyempurnaan karya selanjutnya di masa yang akan datang.

Terakhir, ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan turut andil dalam seluruh rangkaian proses penyusunan dan penerbitan buku ini, sehingga buku ini bisa hadir di hadapan sidang pembaca. Semoga buku ini bermanfaat bagi semua pihak dan dapat memberikan kontribusi bagi pembangunan ilmu pengetahuan di Indonesia.

Oktober, 2023

Tim Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| PRAKATA | iii |
| DAFTAR ISI | v |
| BAB 1 PENGANTAR SISTEM MANAJEMEN BASIS DATA | 1 |
| A. Pendahuluan..... | 1 |
| B. Tujuan dan Fungsi Sistem Manajemen Basis Data (DBMS) | 8 |
| C. Komponen DBMS | 12 |
| D. Keuntungan dan Kerugian Penggunaan pada DBMS..... | 13 |
| E. Masalah dan Solusi pada DBMS | 14 |
| F. Contoh Study Kasus DBMS | 17 |
| G. Rangkuman Materi | 27 |
| BAB 2 PENGENALAN DAN DASAR BASIS DATA | 31 |
| A. Definisi dan Konsep Dasar Basis Data..... | 31 |
| B. Aplikasi Sistem Basis Data | 34 |
| C. Operasi Basis Data | 37 |
| D. Tampilan Data..... | 38 |
| E. Rangkuman Materi | 43 |
| BAB 3 PERANCANGAN BASIS DATA DAN RELASIONAL | 47 |
| A. Pendahuluan..... | 47 |
| B. Perancangan Basis Data..... | 48 |
| C. Relasional..... | 51 |
| D. Keunggulan Data Relasional | 51 |
| E. Desain Basis Data Relasional | 52 |
| F. Relasi antar Tabel | 57 |
| G. Basis Data yang Baik | 59 |
| H. Rangkuman Materi | 60 |
| BAB 4 SISTEM MANAJEMEN BASIS DATA | 63 |
| A. Pendahuluan..... | 63 |
| B. Bahasa dalam Basis Data | 64 |
| C. Tahapan Penyusunan Basis Data | 66 |
| D. Fitur Sistem Manajemen Basis Data..... | 70 |
| E. Komponen Sistem Manajemen Basis Data..... | 72 |
| F. Manfaat Sistem Manajemen Basis Data..... | 73 |

| | |
|---|------------|
| G. Kekurangan Sistem Manajemen Basis Data | 74 |
| H. Macam-Macam Sistem Manajemen Basis Data | 75 |
| I. Rangkuman Materi | 77 |
| BAB 5 NORMALISASI | 81 |
| A. Pendahuluan | 81 |
| B. Tujuan Normalisasi | 82 |
| C. Tahapan dan Aturan Normalisasi | 83 |
| D. Contoh Penerapan Normalisasi | 85 |
| E. Rangkuman Materi | 93 |
| BAB 6 STRUKTUR BAHASA QUERY (SQL) | 97 |
| A. Pendahuluan | 97 |
| B. Elemen SQL | 98 |
| C. Penulisan Perintah SQL | 100 |
| D. Macam-Macam Perintah SQL | 101 |
| E. Perintah SQL Lanjut | 107 |
| F. Rangkuman Materi | 110 |
| BAB 7 PENERAPAN OPERATOR DALAM MYSQL | 113 |
| A. Pendahuluan | 113 |
| B. Operator | 114 |
| C. MySQL <i>Aritmatic Operators</i> | 114 |
| D. MySQL <i>Bitwise Operators</i> | 117 |
| E. MySQL <i>Comparison Operators</i> | 119 |
| F. MySQL <i>Compound Operators</i> | 122 |
| G. MySQL <i>Logical Operators</i> | 123 |
| H. Rangkuman Materi | 127 |
| BAB 8 FUNGSI PADA MYSQL | 131 |
| A. Pendahuluan | 131 |
| B. Fungsi Agregasi | 133 |
| C. Fungsi <i>String</i> | 138 |
| D. Fungsi <i>Date</i> | 140 |
| E. Fungsi <i>Numeris</i> | 145 |
| F. Rangkuman Materi | 147 |
| BAB 9 IMPLEMENTASI BASIS DATA | 151 |
| A. Pendahuluan | 151 |
| B. Tahapan Implementasi Basis Data | 156 |

| | |
|--|------------|
| C. Pengkodean/Abstraksi Data | 162 |
| D. Transformasi Model Data ke Basis Data Fisik | 169 |
| E. DBMS dan Struktur Tabel | 180 |
| F. Indeks dan Struktur Penyimpanan | 185 |
| G. Struktur Penyimpanan (<i>Storage Structure</i>) | 188 |
| H. <i>Database Online</i> untuk Aplikasi..... | 191 |
| I. Aplikasi untuk Membuat Basis Data..... | 193 |
| J. Contoh Kasus | 196 |
| K. Contoh Kasus 2 | 203 |
| L. Rangkuman Materi | 206 |
| GLOSARIUM | 209 |
| PROFIL PENULIS | 217 |



PENGANTAR SISTEM MANAJEMEN BASIS DATA

Meidyan Permata Putri, S.Kom., M.Kom.
Institut Teknologi dan Bisnis Palcomtech Palembang

A. PENDAHULUAN

Tujuan dari sistem manajemen basis data adalah untuk mengelola sejumlah besar data yang digunakan perusahaan dalam operasi bisnis sehari-hari. Tujuan utamanya adalah untuk menyusun data dengan cara yang memudahkan dan mempercepat akses bagi para manajer guna mengambil keputusan (Istiqomah, 2022). Tujuan dari sistem manajemen basis data (*Database Management System-DBMS*) adalah untuk menyediakan lingkungan yang efisien, andal, aman, dan mudah diakses untuk menyimpan, mengelola, dan mengambil data secara efisien. DBMS merupakan perangkat lunak yang dirancang khusus untuk mengatur interaksi antara pengguna, aplikasi, dan basis data. Beberapa tujuan utama dari sistem manajemen basis data adalah:

1. **Pengorganisasian Data:** Tujuan utama DBMS adalah menyediakan struktur yang terorganisir untuk menyimpan data. DBMS mengatur data dalam tabel atau kumpulan tabel yang memungkinkan data disimpan dengan cara yang terstruktur dan terdokumentasi dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Fatmariansi, F., Putri, M. P., & Apriliani, M. (2023). Implementation of CV Metha Developing Palembang Goods Ordering System. *Sinkron*, 8(1), 442–450. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v8i1.11952>
- Herdiansyah, R., Hanifurohman, C., & Baskhara, D. R. (2022). Pengenalan Basis Data Dalam Dunia Bisnis Kepada Siswa Siswi Pondok Pesantren Al-Ghozali Curug Gunung Sindur Bogor. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(11), 1455–1462.
- Istiqomah, H. (2022). Sistem manajemen pendapatan hasil koperasi KPRI Betik Gawi menggunakan basis data MySQL. *Jurnal Ilmu Data*, 2(4), 1–12.
<http://ilmudata.org/index.php/ilmudata/article/view/110%0Ahttp://ilmudata.org/index.php/ilmudata/article/download/110/108>
- Putri, M. P., & Effendi, H. (2019). Database Design for Website Service Guide “waterfall Tour South Sumatera.” *Journal of Physics: Conference Series*, 1167(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1167/1/012069>
- Saptono, Y. S. (2021). Jurnal Informatika (STMIK Tulus Cendekia) Peran Sistem Manajemen Basis Data Relasional dalam Manajemen Sistem Informasi. *Jurnal Informatika (STMIK Tulus Cendekia)*, 1(1), 27–30.
<https://jurnal.tuluscendekia.ac.id/index.php/ejournal>
- Sri Handayani, F., & Permata Putri, M. (2017). Perancangan Basis Data Instrumen Bimbingan Konseling Alat Ungkap Pemahaman Diri Siswa Database Design of Counseling Guidance Instrument for Student's Self-Understanding Revealing Tools. *Universitas AMIKOM Yogyakarta*, 4(2), 25.
- Tri, S., Irwan, M., & Nasution, P. (2023). *Database Management System Pada Perusahaan*. 01(02), 62–64.



PENGENALAN DAN DASAR BASIS DATA

Ebtaria Nadeak, M.Sc.

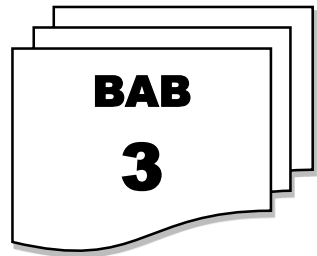
Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang

A. DEFINISI DAN KONSEP DASAR BASIS DATA

Basis data itu merupakan bagian yang sangat penting dalam sistem informasi. Sekarang ini, basis data menjadi perangkat yang sangat dibutuhkan dalam berbagai bidang yakni dalam bisnis, kesehatan, pendidikan, sosial maupun dalam hukum, karena basis data tersebut mampu mendukung pelayanan dan mempercepat perolehan informasi. Basis data dirancang untuk membantu, mengelola dan mengubah data menjadi informasi. Organisasi pada umumnya menggunakan data untuk melacak operasi sehari-hari mereka. Data tersebut digunakan untuk menghasilkan informasi, yang pada gilirannya merupakan dasar untuk mengambil keputusan yang baik (Carlos Coronel & Steven Morris, 2017). Data yang sudah dikelola paling efisien bila disimpan dalam basis data. Basis data terlibat dalam hampir semua aspek dan aktivitas kehidupan kita sehari-hari: dari sekolah, pekerjaan, perawatan medis, pemerintahan, organisasi nirlaba, dan rumah ibadah.

DAFTAR PUSTAKA

- Carlos Coronel & Steven Morris. (2017). *BASIS DATA SYSTEMS Design, Implementation, and Management*. Cengage Learning.
- Fathansyah. (2018). *Basis Data* (3rd ed.). Bandung, Informatika.
- Henderi. (2020). *Sistem Basis Data: Model Relasional, SQL, dan Objek Oriented Basis data* (Bintanag Surya Madani (ed.); Pertama).
- Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2011). *Basis data system concepts*. (Sixth edit). McGraw-Hill Companies, Inc.



PERANCANGAN BASIS DATA DAN RELASIONAL

Malahayati, M.Kom.
Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang

A. PENDAHULUAN

Sebelum membuat *database* dan tabel-tabel yang diperlukan tersebut terlebih dahulu sesuai dengan kebutuhan aplikasi yang akan dikembangkan. Bab ini menjelaskan tentang cara merancang *database* secara sederhana. Studi kasus yang diambil dalam buku ini adalah studi kasus yang cukup sederhana. Hal ini sengaja dilakukan agar Anda mampu memahami konsep-konsep yang disampaikan dengan mudah. Pada praktiknya, di dunia kerja kita akan menjumpai banyak kasus yang lebih rumit dan melibatkan banyak tabel. Yang lebih rumit dan melibatkan banyak tabel. Materi tentang model basis data ini sebenarnya melompat dari urutan pekerjaan yang secara nyata harus kita lakukan dalam pembangunan sistem basis data/sistem informasi. Jika sudah mengetahui bagaimana basis data dan semua tautan bersama, hal lain adalah merancang *database*. Bahasan pada bab ini meliputi pengertian basis data dan struktur relasional sebagai jenis basis data yang paling mudah untuk diimplementasikan, contoh penerapan dan operasinya yang dapat dikerjakan pada *database*. Model relasional *database* sering disebut

DAFTAR PUSTAKA

Fathansyah. 2018. *Basis Data*. Bandung: Informatika.

Kadir, Abdul. 2003. *Konsep Dan Tuntunan Praktis Basis Data*. Yogyakarta: ANDI.

Raharjo, Budi. 2022. *Belajar Otodidak MySQL - Edisi Kedua*. Informatika.

Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.

Yanto, Robi. 2016. *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Deepublish.



SISTEM MANAJEMEN BASIS DATA

Nurlaili Rahmi, M.Si.

Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang

A. PENDAHULUAN

Perkembangan digital saat ini membuat perusahaan baik dalam skala nasional maupun internasional memanfaatkan *database* untuk dapat mendukung sistem aplikasinya. Data merupakan aspek yang sangat vital bagi sebuah perusahaan. Data adalah representasi informasi yang berasal dari dunia nyata yang mewakili objek dalam bentuk huruf, angka, teks, gambar, simbol, bunyi, atau kombinasi dari elemen-elemen tersebut (Fathansyah 2018). Kumpulan data yang terstruktur dan saling terhubung disebut sebagai basis data. Untuk memastikan basis data dapat dengan mudah diperiksa dan dimanfaatkan, maka sangat penting untuk menjaga kerapian dan kelengkapan sehingga data menjadi teratur. Basis data bisa melibatkan lebih dari satu unit terkait untuk menjabarkan aktivitas dalam unit tersebut (Kadir 2021). Salah satu cara untuk menciptakan dan mengakses basis data adalah melalui penggunaan perangkat lunak yang disebut Sistem Manajemen Basis Data (SMBD) atau *Database Management System* (DBMS), yang memiliki prinsip kerja utama untuk mengatur data/arsip serta kemudahan dan kecepatan dalam penggunaan kembali data/arsip sebagai bahan pertimbangan untuk mengambil sebuah

DAFTAR PUSTAKA

- Fathansyah. 2018. *Basis Data*. Bandung: Informatika Bandung.
- Kadir, Abdul. 2021. *Dasar Perancangan dan Implementasi Database Relasional*. Yogyakarta: Andi.
- Pamungkas, Canggih Ajika. 2017. *Pengantar Dan Implementasi Basis Data*. Yogyakarta: Deepublish.
- Putra, Yananto Mihadi. 2018. *Sistem Manajemen Basis Data. Modul Kuliah Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: FEB-Universitas Mercu Buana.



NORMALISASI

Arsia Rini, S.Kom., M.Kom.
Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang

A. PENDAHULUAN

Normalisasi sangat berkaitan dengan himpunan data dan model relasi data. Seperti pembahasan di bab sebelumnya bahwa data merupakan fakta-fakta yang menggambarkan suatu kejadian yang sebenarnya pada waktu tertentu (Lubis, 2016), sedangkan basis data merupakan tempat berkumpulnya data yang saling berinteraksi dan berhubungan guna mengambil keputusan atau menyelesaikan permasalahan. Normalisasi dalam basis data berhubungan erat dengan data relasional untuk mengatur dataset dengan ketergantungan dan keterkaitan yang tinggi. Secara umum normalisasi berfungsi untuk menghindari data yang tidak konsisten dan hasil dari proses normalisasi *database* berupa dataset dalam bentuk himpunan dengan kualitas yang baik. Normalisasi basis data adalah teknik untuk mengelompokkan data dari berbagai entitas dalam suatu hubungan ke dalam struktur yang rapi tanpa duplikasi data. Proses normalisasi biasanya dilakukan secara manual selama proses desain, dan hasil dari proses normalisasi adalah desain *database* dengan tabel normal. Desain basis data ini kemudian diimplementasikan dalam perangkat lunak manajemen basis data yang disebut *Database Management System*

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. (2018). *Pemrograman C# Dengan Database SQL Server, MYSQL Dan SQLITE*. Indonesia: Dibuild.
- APPKEY. (2021, Oktober 8). *Tutorial SQL 26 : SQL Operators, Mengenal Jenis-Jenisnya*. Retrieved from codekey.id: <https://codekey.id/sql/sql-operators/>
- Dianta, I. A. (2021). *Logika Dan Algoritma Untuk Merancang Aplikasi Komputer*. Semarang: YPAT.
- Dwi Puspitasari, C. R. (2016). Normalisasi Tabel Pada Basisdata Relasional. *Prosiding SENTIA 2016 – Politeknik Negeri Malang*.
- Efendy, Z. (2018). NORMALISASI DALAM DESAIN DATABASE. *Jurnal CoreIT*, Vol.4, No.1.
- Fitria Nur Hasanah, R. S. (2019). *Buku Ajar Basis Data*. Siadoarjo, Jawa Timur: UMSIDA PRESS .
- FORTA, B. (2002). *Belaja sendiri: SQL dalam 10 menit*. Yogyakarta: Andi.
- Intan Mardiono, R. F. (2019). Perancangan Sistem Basis Data Offline Dokumen Akreditasi Program Studi. *Jurnal OPSI*, Vol 12 No.2 .
- Jamsa, K. (2020). *Introduction to Data Mining and Analytic*. United States : Jones & Bartlett Learning, LLC.
- Kadir, A. (2008). *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, A. (2019). *Logika Pemrograman Menggunakan C++*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Kadir, A. (2019). *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Khasanah, L. U. (2022, November 1). *Kenali 4 Operator Andalan dalam SQL*. Retrieved from <https://dqlab.id/>: <https://dqlab.id/kenali-4-operator-andalan-dalam-sql#:~:text=Compound%20operator%20merupakan%20operator%20gabungan,nilai%20baru%20tersebut%2C%20yaitu%2075>.
- Lubis, A. (2016). *Basis Data Dasar*. Yogyakarta : Deepublish.
- Munawar. (2018). *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek Dengan UML*. Bandung: Informatika.

- Mundzir, M. F. (2018). *Buku Sakti Pemrograman Web Seri PHP*. Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia.
- Namruddin, R., Basalamah, A., Ali, M. Z., Syarifuddin, A., Alam, S., Wardhani, N., & Abdurrahman, T. S. (2023). *BELAJAR DATABASE DENGAN MUDAH MENGGUNAKAN MYSQL*. Makasar: TOHAR MEDIA.
- Nugroho, B. (2019). *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MYSQL*. Yogyakarta: Gava Media.
- Raharjo, B. (2022). *Belajar Otodidak MySQL*. Bandung: Informatika.
- Raharjo, B. (2022). *Belajar Otodidak Mysql Teknik Pembuatan dan Pengelolaan Database*. Bandung: Informatika.
- Rinaldi Munir, L. L. (2016). *Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal, C dan C++*. Bandung: Informatika.
- Rossa A.S, M. S. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Simmons, K., & Sylvester Carstarphen. (2009). *Pro SQL Server 2008 Administration*. India: Apress.
- Sitorus, L. (2015). *Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta: Andi.
- Sulasromo, A. H. (2022). *Buku Ajar Algoritma dan Pemrograman I*. NTB: Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia.
- Suryadi, S. (2019). IMPLEMENTASINORMALISASI DALAM PERANCANGAN DATABASE RELATIONAL. *U-NET: Jurnal Teknik Informatika*, Vol 3 No 2.
- Vivian Siahaan, R. H. (2019). *TEORI DAN APLIKASI PEMROGRAMAN PHP/MYSQL UNTUK PROGRAMMER*. Jakarta: SPARTA PUBLISHING.
- Wadi, H. (2020). *PEMROGRAMAN DATABASE GUI JAVA MENGGUNAKAN JDBC & MySQL*. Yogyakarta: Turida Publisher.
- Yanto, R. (2016). *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Deepublish.



STRUKTUR BAHASA *QUERY* (SQL)

Diah Novita Sari, M.Kom.
Politeknik Negeri Sriwijaya

A. PENDAHULUAN

Tahapan-tahapan sistem *relational* yang biasa dilakukan adalah mengubah desain logika (ER Diagram/ERD) menjadi struktur tabel disertai dengan atribut/*field*nya. Anomali-anomali dan redundansi yang muncul ketika mengubah desain logika menjadi tabel-tabel dapat kita hindari menggunakan tahapan normalisasi terlebih dahulu sebelum masuk ke tahapan menggunakan SQL (*Structured Query Language*), yaitu tahapan mengubah tabel-tabel yang telah terbentuk menjadi *file-file* dalam sistem basis data. Publikasi standar awal untuk SQL dilakukan oleh ANSI (*American National Standards Institution*) dan ISO (*International Standards Organization*) pada tahun 1989. Revisi pada standar ISO yang pertama dilakukan pada tahun 1992 yang dikenal dengan SQL2 atau SQL/92. Selanjutnya, SQL3 diluncurkan pada tahun 1999 dengan *support* untuk manajemen data berorientasi objek (Indrajani, 2018). SQL merupakan bahasa *non-procedural*. SQL bertujuan agar pengguna dapat membangun struktur relasi, membangun *database*, serta memodifikasi data dari *table*.

DAFTAR PUSTAKA

- Handayanto,Rahmaya dan Herlawati. (2016). Pemrograman Basis Data di Matlab dengan MySQL dan Microsoft Access. Bandung : Informatika
- Indrajani. (2018). Database Systems All in One Theory, Practice, And Case Study. Jakarta : Elex Media Komputindo
- Kadir, Abdul. (1998). Konsep dan Tuntutan Praktis Basis Data. Jogjakarta : Andi
- Khadir,Abdul. (2008). Belajar Data Base Menggunakan MySQL. Jogjakarta : Andi
- Nugroho,Bunafit. (2018). Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL. jogjakarta : Gava Media
- Rasben,Gede. dkk. (2018). Pengantar Basis Data. Depok : PT. Raja Grafindo Persada.



PENERAPAN OPERATOR DALAM MYSQL

Kurniati, S.Kom., M.Kom.

Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang

A. PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan membahas terkait penerapan operator pada MySQL. MySQL merupakan *database* yang sering digunakan oleh para *Programmer Web* karena *database* ini dinilai lebih stabil dan sangat kuat untuk media penyimpanan data dibandingkan *database* lainnya. (Nugroho, 2019) MySQL ini juga tergolong *software* RDBMS yang berperan sebagai *server database*. (Raharjo, Belajar Otodidak MySQL, 2022) Sebagai DBMS, MySQL berlisensi dibawah GNU *General Public License* (GPL) yang bersifat *open source* yang memiliki fitur *multiplatform*, andal, cepat, mudah digunakan, jaminan keamanan akses dan MySQL mendukung perintah SQL (*Structured Query Language*). (Kadir, Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL, 2019) Selain itu, menurut (Yanto, 2016) *database* MySQL memiliki lima keunggulan diantaranya adalah kecepatan, mudah digunakan (*user friendly*), gratis (*open source*), *support* dengan bahasa *query*, dan *user* dapat mengakses lebih dari satu waktu (*realtime*). *Database* MySQL memfasilitasi banyak operator yang dapat berguna saat melakukan *query*, biasanya digunakan dalam pernyataan *SELECT* dan klausa *WHERE*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. (2018). *Pemrograman C# Dengan Database SQL Server, MYSQL Dan SQLITE*. Indonesia: Dibuild.
- APPKEY. (2021, Oktober 8). *Tutorial SQL 26 : SQL Operators, Mengenal Jenis-Jenisnya*. Retrieved from codekey.id:
<https://codekey.id/sql/sql-operators/>
- Dianta, I. A. (2021). *Logika Dan Algoritma Untuk Merancang Aplikasi Komputer*. Semarang: YPAT.
- Dwi Puspitasari, C. R. (2016). Normalisasi Tabel Pada Basisdata Relasional. *Prosiding SENTIA 2016 – Politeknik Negeri Malang*.
- Efendy, Z. (2018). NORMALISASI DALAM DESAIN DATABASE. *Jurnal CoreIT*, Vol.4, No.1.
- Fitria Nur Hasanah, R. S. (2019). *Buku Ajar Basis Data*. Siadoarjo, Jawa Timur: UMSIDA PRESS .
- FORTA, B. (2002). *Belaja sendiri: SQL dalam 10 menit*. Yogyakarta: Andi.
- Intan Mardiono, R. F. (2019). Perancangan Sistem Basis Data Offline Dokumen Akreditasi Program Studi. *Jurnal OPSI*, Vol 12 No.2 .
- Jamsa, K. (2020). *Introduction to Data Mining and Analytic*. United States : Jones & Bartlett Learning, LLC.
- Kadir, A. (2008). *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, A. (2019). *Logika Pemrograman Menggunakan C++*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Kadir, A. (2019). *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Khasanah, L. U. (2022, November 1). *Kenali 4 Operator Andalan dalam SQL*. Retrieved from <https://dqlab.id/>: <https://dqlab.id/kenali-4-operator-andalan-dalam-sql#:~:text=Compound%20operator%20merupakan%20operator%20gabungan,nilai%20baru%20tersebut%2C%20yaitu%2075>.
- Lubis, A. (2016). *Basis Data Dasar*. Yogyakarta : Deepublish.
- Munawar. (2018). *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek Dengan UML*. Bandung: Informatika.

- Mundzir, M. F. (2018). *Buku Sakti Pemrograman Web Seri PHP*. Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia.
- Namruddin, R., Basalamah, A., Ali, M. Z., Syarifuddin, A., Alam, S., Wardhani, N., & Abdurrahman, T. S. (2023). *BELAJAR DATABASE DENGAN MUDAH MENGGUNAKAN MYSQL*. Makasar: TOHAR MEDIA.
- Nugroho, B. (2019). *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MYSQL*. Yogyakarta: Gava Media.
- Raharjo, B. (2022). *Belajar Otodidak MySQL*. Bandung: Informatika.
- Raharjo, B. (2022). *Belajar Otodidak Mysql Teknik Pembuatan dan Pengelolaan Database*. Bandung: Informatika.
- Rinaldi Munir, L. L. (2016). *Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal, C dan C++*. Bandung: Informatika.
- Rossa A.S, M. S. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Simmons, K., & Sylvester Carstarphen. (2009). *Pro SQL Server 2008 Administration*. India: Apress.
- Sitorus, L. (2015). *Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta: Andi.
- Sulasromo, A. H. (2022). *Buku Ajar Algoritma dan Pemrograman I*. NTB: Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia.
- Suryadi, S. (2019). IMPLEMENTASINORMALISASI DALAM PERANCANGAN DATABASE RELATIONAL. *U-NET: Jurnal Teknik Informatika*, Vol 3 No 2.
- Vivian Siahaan, R. H. (2019). *TEORI DAN APLIKASI PEMROGRAMAN PHP/MYSQL UNTUK PROGRAMMER*. Jakarta: SPARTA PUBLISHING.
- Wadi, H. (2020). *PEMROGRAMAN DATABASE GUI JAVA MENGGUNAKAN JDBC & MySQL*. Yogyakarta: Turida Publisher.
- Yanto, R. (2016). *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Deepublish.



FUNGSI PADA MYSQL

Herlinda Kusmiati, S.Kom., M.Kom.
Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang

A. PENDAHULUAN

Sama seperti Bahasa komputer yang lain, SQL mendukung penggunaan fungsi untuk memanipulasi data. Fungsi adalah operasi-operasi yang dapat dilakukan pada data, biasanya untuk memudahkan perubahan dan manipulasi (FORTA, 2002). Beberapa fungsi pada MySQL antara lain : fungsi agregasi, fungsi *string*, fungsi *date*, fungsi *numeric*.

Pada bab ini kita akan membahas fungsi MySQL menggunakan *command prompt* (Windows OS based). Adapun Langkah-langkah yang dilakukan untuk mengakses MySQL menggunakan *command prompt* sebagai berikut:

1. Pastikan MySQL sudah anda jalankan melalui XAMPP *Control Panel* (*shortcut* sudah ada di menu Program *Files/All Program*. Kalau *port* dari MySQL sudah muncul (*default*: 3306) maka MySQL sudah bisa diakses, jika belum muncul Anda klik tombol Start dulu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. (2018). *Pemrograman C# Dengan Database SQL Server, MYSQL Dan SQLITE*. Indonesia: Dibuild.
- APPKEY. (2021, Oktober 8). *Tutorial SQL 26 : SQL Operators, Mengenal Jenis-Jenisnya*. Retrieved from codekey.id:
<https://codekey.id/sql/sql-operators/>
- Dianta, I. A. (2021). *Logika Dan Algoritma Untuk Merancang Aplikasi Komputer*. Semarang: YPAT.
- Dwi Puspitasari, C. R. (2016). Normalisasi Tabel Pada Basisdata Relasional. *Prosiding SENTIA 2016 – Politeknik Negeri Malang*.
- Efendy, Z. (2018). NORMALISASI DALAM DESAIN DATABASE. *Jurnal CoreIT*, Vol.4, No.1.
- Fitria Nur Hasanah, R. S. (2019). *Buku Ajar Basis Data*. Siadoarjo, Jawa Timur: UMSIDA PRESS .
- FORTA, B. (2002). *Belaja sendiri: SQL dalam 10 menit*. Yogyakarta: Andi.
- Intan Mardiono, R. F. (2019). Perancangan Sistem Basis Data Offline Dokumen Akreditasi Program Studi. *Jurnal OPSI*, Vol 12 No.2 .
- Jamsa, K. (2020). *Introduction to Data Mining and Analytic*. United States : Jones & Bartlett Learning, LLC.
- Kadir, A. (2008). *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, A. (2019). *Logika Pemrograman Menggunakan C++*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Kadir, A. (2019). *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Khasanah, L. U. (2022, November 1). *Kenali 4 Operator Andalan dalam SQL*. Retrieved from <https://dqlab.id/>: <https://dqlab.id/kenali-4-operator-andalan-dalam-sql#:~:text=Compound%20operator%20merupakan%20operator%20gabungan,nilai%20baru%20tersebut%2C%20yaitu%2075>.
- Lubis, A. (2016). *Basis Data Dasar*. Yogyakarta : Deepublish.
- Munawar. (2018). *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek Dengan UML*. Bandung: Informatika.

- Mundzir, M. F. (2018). *Buku Sakti Pemrograman Web Seri PHP*. Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia.
- Namruddin, R., Basalamah, A., Ali, M. Z., Syarifuddin, A., Alam, S., Wardhani, N., & Abdurrahman, T. S. (2023). *BELAJAR DATABASE DENGAN MUDAH MENGGUNAKAN MYSQL*. Makasar: TOHAR MEDIA.
- Nugroho, B. (2019). *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MYSQL*. Yogyakarta: Gava Media.
- Raharjo, B. (2022). *Belajar Otodidak MySQL*. Bandung: Informatika.
- Raharjo, B. (2022). *Belajar Otodidak Mysql Teknik Pembuatan dan Pengelolaan Database*. Bandung: Informatika.
- Rinaldi Munir, L. L. (2016). *Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal, C dan C++*. Bandung: Informatika.
- Rossa A.S, M. S. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Simmons, K., & Sylvester Carstarphen. (2009). *Pro SQL Server 2008 Administration*. India: Apress.
- Sitorus, L. (2015). *Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta: Andi.
- Sulasromo, A. H. (2022). *Buku Ajar Algoritma dan Pemrograman I*. NTB: Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia.
- Suryadi, S. (2019). IMPLEMENTASINORMALISASI DALAM PERANCANGAN DATABASE RELATIONAL. *U-NET: Jurnal Teknik Informatika*, Vol 3 No 2.
- Vivian Siahaan, R. H. (2019). *TEORI DAN APLIKASI PEMROGRAMAN PHP/MYSQL UNTUK PROGRAMMER*. Jakarta: SPARTA PUBLISHING.
- Wadi, H. (2020). *PEMROGRAMAN DATABASE GUI JAVA MENGGUNAKAN JDBC & MySQL*. Yogyakarta: Turida Publisher.
- Yanto, R. (2016). *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Deepublish.



IMPLEMENTASI BASIS DATA

Rendy Almaheri Adhi Pratama, S.Kom., M.Kom.
Institut Teknologi dan Bisnis Palcomtech Palembang

A. PENDAHULUAN

Basis data terdiri dari dua kata yaitu basis dan data, Basis dapat dikatakan gudang, markas, atau tempat berkumpul. Sedangkan data dapat diartikan representasi dari fakta dunia yang mewakili sebuah obyek (manusia, peristiwa, barang, keadaan dsb) yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya (Hasanah & Untari : 2020).

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), istilah "**implementasi**" mengacu pada pelaksanaan atau penerapan suatu rencana, kesepakatan, atau kewajiban. Secara umum, implementasi merujuk pada pelaksanaan rencana yang telah disusun dengan cermat dan rinci. Kata "**implementasi**" berasal dari bahasa Inggris "**to implement**," yang berarti melakukan penerapan. Implementasi basis data adalah langkah dalam proses perancangan basis data, yang menerjemahkan hasil pemodelan logis dan fisik ke dalam bentuk fisik di sistem komputer. Basis data sering digunakan untuk menyimpan berbagai jenis data, seperti data penjualan, kepegawaian, akuntansi, reservasi, asuransi, pendidikan, pergudangan

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, Ekka Pujo Ariesanto. (2019). Buku Ajar: Pengenalan Komputer. Surabaya : Hang Tuah University Press.
- Hadiprakoso, Raden Budiarto. (2021). Sistem Basis Data: Perancangan dan Implementasi. RBH.
- Hasanah, Fitria Nur, dan Untari, Rahmania Sri. (2020). Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak. Sidoarjo : Umsida Press.
- Kadir, Abdul. Dasar Perancangan dan Implementasi Database Relasional (Edisi Revisi). Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Pamungkas, Canggih Ajika (2017). Pengantar dan Implementasi Basis Data. Sleman : Deepublish.
- Zein, Afrizal., Eriana, Emi Sita., Pratomo, Arief Budi., Tristianto, Chrisantus., Suparman, Ade., Firmansyah, Devie., Nasution, Habibi Azka., Suparyanto., Malaikosa, Erna Juniasti., Hidayat, Arief.(2023). Konsep Dasar Pengenalan Database Rumpun Ilmu Komputer. Batam : Cendikia Mulia Mandiri.

PROFIL PENULIS

Meidyan Permata Putri, S.Kom., M.Kom.



Penulis bernama lengkap Meidyan Permata Putri, S.Kom., M.Kom. kelahiran kota Palembang pada tahun 1986. Menyelesaikan pendidikan strata 1 bidang Sistem Informasi di STMIK MDP Palembang pada tahun 2010. Penulis kemudian melanjutkan studi Magister Teknik Informatika dan menyelesaikan pendidikan strata 2 di Universitas Bina Darma Palembang pada tahun 2013. Saat ini Penulis merupakan dosen tetap di Institut Teknologi dan Bisnis PalComTech Palembang pada program studi Sistem Informasi sejak tahun 2015. Fokus bidang keahlian penulis utamanya dibidang sistem informasi, Basis data, Analisis dan Perancangan sistem, Interaksi manusia dan *computer*, Rekayasa Perangkat Lunak, penulis juga tertarik serta Penjaminan Mutu perangkat lunak.

Ebtaria Nadeak, M.Sc.



Penulis yang sering disapa Ehta memiliki nama lengkap Ebtaria Nadeak, M.Sc. merupakan dosen tetap di Program Studi Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang. Fokus keahlian penulis adalah dibidang sosial humaniora dan sistem informasi geografis.

Malahayati, M.Kom.



Penulis yang sering disapa Mala memiliki nama lengkap Malahayati, M.Kom. yang merupakan dosen tetap di Program Studi Manajemen Informatika Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang. Fokus keahlian penulis yaitu dibidang analisis perancangan sistem informasi, Tata Kelola TI, pengolahan *database*, *IT service management*, *Analisis*

Data dan Sistem Informasi Manajemen.

Nurlaili Rahmi, M.Si.



Penulis yang sering disapa Laili memiliki nama lengkap Nurlaili Rahmi, M.Si., merupakan dosen tetap di Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang. Fokus keahlian penulis adalah dibidang manajemen, ekonomi, perbankan, akuntansi dan statistika.

Arsia Rini, S.Kom., M.Kom.



Penulis yang sering disapa Arsi memiliki nama lengkap Arsia Rini, S.Kom., M.Kom., merupakan dosen tetap di Program Studi Teknik Komputer Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang. Fokus keahlian penulis adalah dibidang pemrograman berbasis web, pemrograman java, pemrograman desktop, analisis perancangan sistem informasi,

algoritma dan struktur data, pengolahan *database*, *office application*, pemrograman visual *basic*, desain grafis, *video editing* dan *artificial intelligence*.

Diah Novita Sari, M.Kom.



Penulis yang biasa disapa Diah, bernama lengkap Diah Novita Sari, M.Kom., adalah dosen tetap Program Studi Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya. Keahlian penulis berfokus dibidang pemrograman web, analisis dan desain sistem informasi, pengolahan basis data, *office application*, dan *video editing*.

Kurniati, S.Kom., M.Kom.



Penulis yang sering disapa Nia memiliki nama lengkap Kurniati, S.Kom., M.Kom., merupakan dosen tetap di Program Studi D4 Manajemen Informatika Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang. Fokus keahlian penulis adalah dibidang *Data Analytc*, *Datamining*, *Software Engineering*, Algoritma dan struktur data, *Office Application*, Tata

kelola TI dan *Database Administration Fundamentals*.

Herlinda Kusmiati, S.Kom., M.Kom.



Penulis yang sering disapa Herlinda memiliki nama lengkap Herlinda Kusmiati, S.Kom., M.Kom., merupakan dosen tetap di Program Studi D-IV Manajemen Informatika Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang. Fokus keahlian penulis adalah dibidang pemrograman berbasis web, pemrograman desktop, analisis perancangan sistem informasi, sistem informasi manajemen, algoritma dan struktur data, pengolahan *database*, *office application*, pemrograman visual *basic*.

Rendy Almaheri Adhi Pratama, S.Kom., M.Kom.



Penulis yang akrab dipanggil Kak Ren, adalah seorang profesional berbakat di bidang Teknologi Informasi (TI) dengan latar belakang pendidikan yang gemilang. Ia meraih gelar Sarjana Komputer (S.Kom.) dan gelar Magister Komputer (M.Kom.) dengan ketertarikan dalam teknologi komputer, pemrograman, jaringan komputer, dan desain multimedia. Seorang pengajar di Institut Teknologi dan Bisnis PalComTech Palembang.

SISTEM MANAJEMEN BASIS DATA MENGGUNAKAN MYSQL

Sistem Manajemen Basis Data (SMBD) dengan MySQL adalah solusi yang populer untuk mengelola dan menyimpan data. MySQL adalah sistem manajemen basis data *open-source* yang sangat fleksibel dan aman. Dalam panduan ini, Anda akan mempelajari penggunaan MySQL untuk membuat, mengakses, dan mengelola data dengan mudah. MySQL memiliki kecepatan tinggi, skalabilitas, dan keamanan yang kuat. Ini adalah pilihan ideal untuk berbagai aplikasi, termasuk situs web, aplikasi seluler, dan banyak lagi. Didalam buku ini ada 9 bab yang akan memandu Anda dalam menguasai MySQL dan meningkatkan kemampuan dalam manajemen basis data.

1. Pengantar Sistem Manajemen Basis data.
2. Pengenalan dan Dasar Basis Data.
3. Perancangan Basis Data dan Relasional.
4. Manajemen Basis Data.
5. Normalisasi.
6. Struktur Bahasa *Query* (SQL).
7. Penerapan Operator dalam MySQL.
8. Penerapan Fungsi dalam MySQL.
9. Implementasi Basis Data.