



Editor:

Dr. Widyastuti Andriyani, S. Kom., M. Kom,
Neneng Rachmalia Fera, S. Kom., M. Kom

SISTEM BASIS DATA

Wika Purbasari, Fauzan Natsir,
Aprilia Sulistyohati, Firman Noor Hasan,
Fitria, Mia Kamayani, Aisyah Mutia Dawis,
Nurul Kholisatul 'Ulya, Fajar Ciputra Daeng Bani

SISTEM BASIS DATA

Penulis

Wika Purbasari, Fauzan Natsir, Aprilia Sulistyohati, Firman
Noor Hasan, Fitria, Mia Kamayani, Aisyah Mutia Dawis,
Nurul Kholisatul 'Ulya, Fajar Ciputra Daeng Bani

Editor :

Dr. Widyastuti Andriyani, S. Kom., M. Kom,
Neneng Rachmalia Fera, S. Kom., M.Kom

Penerbit

TOHAR MEDIA

Sistem Basis Data

Penulis :

Wika Purbasari, Fauzan Natsir, Aprilia Sulistyohati, Firman Noor Hasan, Fitria, Mia Kamayani, Aisyah Mutia Dawis, Nurul Kholisatul 'Ulya, Fajar Ciputra Daeng Bani

Editor :

Widyastuti Andriyani, Neneng Rachmalia Fera

ISBN: 978-623-8421-52-7

Desain Sampul dan Tata Letak

Ai Siti Khairunisa

Penerbit

CV. Tohar Media

Anggota IKAPI No. 022/SSL/2019

Redaksi :

JL. Rappocini Raya Lr 11 No 13 Makassar

JL. Hamzah dg. Tompo. Perumahan Nayla Regency Blok D
No.25 Gowa

Telp. 0852-9999-3635/0852-4352-7215

Email : toharmedia@yahoo.com

Website : <https://toharmedia.co.id>

Cetakan Pertama Maret 2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy, merekam atau dengan menggunakan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari penerbit.

Undang-undang Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta

1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak mengumumkan atau memperbanyak suatu ciptaan atau memberi izin untuk itu, dipidana dengan pidana penjara paling lama 7 (Tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak **Rp. 5.000.000.000,00 (Lima Miliar Rupiah)**
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta atau hak terkait sebagaimana dimaksud pada ayat 1, dipidana paling lama 5 (lima tahun) dan/atau denda paling banyak **Rp. 500.000.000,00 (Lima Ratus Juta Rupiah)**

KATA PENGANTAR

Sistem Basis Data telah menjadi fondasi utama dalam dunia teknologi informasi modern. Dengan pertumbuhan yang cepat dalam volume dan kompleksitas data, pemahaman yang mendalam tentang sistem basis data menjadi semakin penting bagi para profesional IT, mahasiswa, dan praktisi yang ingin meraih kesuksesan dalam dunia digital yang terus berkembang.

Buku ini, "Sistem Basis Data", disusun dengan tujuan untuk menyediakan pemahaman yang komprehensif tentang konsep, komponen, dan aplikasi praktis sistem basis data. Dengan membahas topik mulai dari konsep dasar hingga teknik perancangan dan implementasi yang lebih canggih, buku ini ditujukan sebagai panduan yang tepat bagi pembaca dari berbagai latar belakang.

Dalam bab-babnya, pembaca akan dibimbing melalui konsep dasar seperti pengertian sistem basis data, komponen-komponen yang membentuknya, serta perancangan yang efisien dan efektif. Pemahaman tentang model data, Entity-Relationship Diagram, dan proses normalisasi akan memperkaya wawasan pembaca terhadap struktur data yang kuat dan efisien. Selain itu, buku ini juga memperkenalkan pembaca pada bahasa kueri SQL, yang merupakan bahasa standar untuk berinteraksi dengan basis data relasional. Dari pembuatan tabel hingga penggabungan data dan operasi agregat, pembaca akan mendapatkan pemahaman yang kokoh tentang bagaimana mengelola dan mengambil informasi dari sistem basis data.

Di bab-bab akhir, buku ini menjelajahi topik-topik lanjutan seperti basis data terdistribusi dan lingkungan basis data yang kompleks. Pembaca akan diperkenalkan pada konsep-konsep yang memungkinkan sistem basis data untuk

berkembang dan berskala sesuai dengan kebutuhan organisasi modern. Dalam penulisan buku ini, kami berharap dapat memberikan kontribusi yang berharga bagi pembaca dalam memahami dan menguasai sistem basis data. Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung proses penulisan buku ini.

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Depan _i

Halaman Pnerbit _ii

Kata Pengantar _iii

Daftar Isi _iv

Bab 1. Pendahuluan dan Konsep Sistem Basis Data _1

1.1. Pengantar Sistem Basis Data _1

1.2. Pengertian, Tujuan, dan Manfaat Sistem
Basis Data _2

1.3. Manfaat atau Fungsi dan Resiko Pemakaian Basis
Data _3

1.4. Analogi Konsep _5

1.5. Operasi Dasar Basis Data _6

1.6. Contoh Penerapan Basis Data _8

1.7. Tahap Pengumpulan dan Analisis Data _14

Bab 2. Komponen Sistem Basis Data _17

2.1. Sekilas terkait Sistem Basis Data _17

2.2. Komponen Sistem Basis Data _20

2.3. Penutup _32

Bab 3. Raltional dan Perancangan Sistem Basis Data _35

3.1. Pengantar _35

3.2. Definisi Basis Data Relasional _35

3.3. Elemen Basis Data Relasional _37

3.4. Kunci Relasional _40

3.5. Tipe Data _41

3.6. Kasus Basis Data Rumah sakit _46

3.7. Penutup _54

Bab 4. Model Data _55

4.1. Pengantar _55

4.2. Pentingnya Model Data _56

4.3. Merancang Model Data _64

4.4. Menerapkan Model Data _67

4.5. Penutup _67

Bab 5. Entity Relationship Diagram	_69
5.1. Pendahuluan	_69
5.2. Entity	_70
5.3. Atribut	_73
5.4. Relasi (Hubungan)	_76
5.5. Entity Relationship Notation	_79
5.6. Tools Pembuatan Entity Relationship Diagram	_81
Bab 6. Normalisasi	_83
6.1. Pendahuluan	_83
6.2. Proses Normalisasi	_83
6.3. Bentuk Normalisasi	_84
6.4. Studi Kasus	_90
6.5. Penutup	_105
Bab 7. Bahasa Query Terapan	_107
7.1. Pendahuluan	_107
7.2. <i>Structured Query Language</i> (SQL)	_109
7.3. <i>Data Definition Language</i> (DDL)	_112
7.4. <i>Data Manipulation Language</i> (DML)	_115
7.5. <i>Transaction Control Language</i> (TCL)	_117
7.6. <i>Data Query Language</i> (DQL)	_118
7.7. <i>Data Control Language</i> (DCL)	_119
7.8. Penutup	_121
Bab 8. Basis data Terdistribusi	_123
8.1. Pendahuluan	_123
8.2. Basis data Terdistribusi	_124
8.3. Model Basis Data Terdistribusi	_126
8.4. Topologi Basis Data Terdistribusi	_127
8.5. Penyimpanan Data Sebuah Basis Data Terdistribusi	_130
8.6. Studi Kasus Nilai Ujian	_134
8.7. Penutup	_140

Bab 9. Lingkungn Basis Data	_143
9.1. Pendahuluan	_143
9.2. Heterogenitas Data	_144
9.3. Volume dan Skala Data	_147
9.4. Dimensi Spasial dan Temporal	_152
9.5. Kompleksitas Data	_155
9.6. Kesimpulan	_158
Daftar Pustaka	_157

SISTEM BASIS DATA

Penulis

Wika Purbasari, Fauzan Natsir, Aprilia Sulistyohati, Firman
Noor Hasan, Fitria, Mia Kamayani, Aisyah Mutia Dawis,
Nurul Kholisatul 'Ulya, Fajar Ciputra Daeng Bani

Editor :

Dr. Widyastuti Andriyani, S. Kom., M. Kom,

Neneng Rachmalia Fera, S. Kom., M.Kom

SISTEM BASIS DATA

Dalam era digital yang terus berkembang, sistem basis data menjadi penting bagi berbagai aplikasi dan layanan yang kita gunakan setiap hari. Namun, untuk memahami dan mengelola sistem basis data dengan efisien, kita perlu memiliki pemahaman yang kuat tentang konsep, struktur, dan operasi yang terlibat. Dengan "Sistem Basis Data", Anda akan dibimbing melalui perjalanan yang menyeluruh dari konsep dasar hingga teknik lanjutan dalam pengelolaan dan perancangan sistem basis data. Melalui bab-bab yang terstruktur dengan baik, Anda akan menjelajahi topik-topik kunci seperti: Konsep dasar sistem basis data dan peranannya dalam lingkungan teknologi informasi. Komponen-komponen utama yang membentuk sistem basis data, termasuk model data, Entity-Relationship Diagram, dan proses normalisasi. Selanjutnya penerapan SQL untuk membuat, mengubah, dan mengelola basis data relasional. Kemudian teknik penggabungan data (join) dan operasi agregat untuk analisis data yang lebih dalam. Dan pengenalan pada basis data terdistribusi serta lingkungan basis data yang kompleks. Dengan bahasa yang jelas dan contoh yang relevan, buku ini tidak hanya menjadi panduan yang berguna bagi para akademisi dan profesional IT, tetapi juga sumber rujukan yang berharga bagi mereka yang ingin memperdalam pemahaman mereka tentang sistem basis data. Dengan "Sistem Basis Data", Anda akan memiliki alat yang kuat untuk menguasai konsep-konsep data, mengembangkan keterampilan praktis, dan menghadapi tantangan yang kompleks dalam dunia yang semakin terhubung secara digital. Segera pelajari dan kuasai sistem basis data dengan panduan terpercaya ini.



TOHAR MEDIA

No Anggota IKAPI : 022/SSL/2019

Workshop : Jl. Rappocini Rava Lr.II A No 13 Kota Makassar

Redaksi : Jl. Muhihtar dg Tompo Kabupaten Gowa

Perumahan Nayla Regency Blok D No 25

Telp. (0411) 8987659 Hp. 085299993635

<https://toharmedia.co.id>

ISBN 978-623-8421-52-7

