

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER MATA KULIAH SISTEM PENGELOLAAN BASIS DATA



Oleh

Vina Zahrotun Kamila, S.Kom., M.Kom

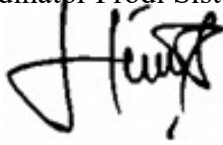
**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
PROGAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MULAWARMAN
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Revisi Ke - : 3
Mata Kuliah : Sistem Pengelolaan Basis Data (DBMS)
Kode Mata Kuliah : 19150353W007
SKS : 3
Semester : 2
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik
Perguruan Tinggi : Universitas Mulawarman
Dosen Penyusun / Pengampu : Vina Zahrotun Kamila, S.Kom, M.Kom

Menyetujui,
Koordinator Prodi Sistem Informasi.

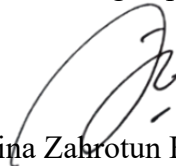
Islamiyah, S.Kom., M.Kom
NIP. 198701162015042001



Samarinda, 18 Mei 2022

Penyusun,
Dosen Pengampu,

Vina Zahrotun Kamila, S.Kom, M.Kom
NIP. 198911072018032001



Mengesahkan,

a.n Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik, Kemahasiswaan dan Alumni,



Dr. Ir. Tamrin, S.T., M.T., IPU.
NIP. 197002272000121001



SILABUS MATA KULIAH

Perguruan Tinggi	: Universitas Mulawarman
Fakultas	: Teknik
Jurusan / Program Studi	: Sistem Informasi
Mata Kuliah	: Sistem Pengelolaan Basis Data (DBMS)
Kode Mata Kuliah	: 19150353W007
SKS	: 3
Semester	: II (Dua) / Genap
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	: CPL02 Mampu merancang dan menggunakan database, serta mengolah dan menganalisa data dengan alat dan teknik pengolahan data. CPL03 Mampu memahami dan menggunakan berbagai metodologi pengembangan sistem beserta alat pemodelan sistem dan menganalisa kebutuhan pengguna dalam membangun sistem informasi untuk mencapai tujuan organisasi.
Aspek Sikap	: ● Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius. ● Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika; ● Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa. ● Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila ● Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. ● Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik. ● Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. ● Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
Aspek Keterampilan Umum	: ● Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya. ● Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur. ● Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data. ● Mampu melakukan analisis & desain dengan menggunakan kaidah rekayasa software dan hardware serta algorithm dengan cara menggunakan tools dan dapat menunjukkan hasil dan kondisi yang maksimal untuk aplikasi bisnis. ● Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.

- Aspek Keterampilan Khusus : • Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan IPTEKS pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.
- Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.
- Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok.
- Pengetahuan Umum : • Menguasai prinsip dan teknik penyelesaian permasalahan dengan menggunakan: kalkulus, matriks, statistika, aproksimasi, optimasi liner, pemodelan dan simulasi;
- Menguasai prinsip-prinsip pembuatan suatu algoritma dan berbagai macam konsep bahasa pemrograman;
- PIP Unmul yang diintegrasikan : Lulusan memiliki kemampuan mengembangkan teori sistem informasi serta metode/teknik pada domain *Management and Governance* (MAGO) atau *Informatics Concepts* (INCO) dengan berbasiskan pada studi Hutan Hujan Tropis dan lingkungannya.

Tabel Pemetaan CPL dan CPMK

CPL02 Mampu merancang dan menggunakan database, serta mengolah dan menganalisa data dengan alat dan teknik pengolahan data.	CPMK03 Mahasiswa mampu merancang basis data menggunakan model Entity Relationship (ER), termasuk pembuatan diagram ERD, pengenalan varian relasi, dan penerapan konsep spesialisasi, generalisasi, serta agregasi.
	CPMK04 Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan kelompok pernyataan SQL, manipulasi data, modifikasi tabel, serta langkah-langkah pemulihan, pengamanan, dan pemeliharaan integritas data.
CPL03 Mampu memahami dan menggunakan berbagai metodologi pengembangan sistem beserta alat pemodelan sistem dan menganalisa kebutuhan pengguna dalam membangun sistem informasi untuk mencapai tujuan organisasi.	CPMK01 Mahasiswa mampu memahami sistem perkuliahan, penilaian, tata tertib, serta konsep dasar basis data termasuk maksud, tujuan, struktur, dan operasi-operasi dasarnya.
	CPMK02 Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep basis data relasional, termasuk penggunaan bahasa basis data pada berbagai DBMS serta penerapan bentuk normalisasi hingga tahap keempat.



1. Deskripsi Mata Kuliah

Matakuliah ini memberikan pemahaman dan penguasaan mengenai konsep - konsep basis data, model data relasional, teknik pembentukan basis data dan normalisasi, penggunaan bahasa *query* (sql) untuk pencarian, pengurutan, penyaringan, penghapusan dan *update* data serta pembuatan program aplikasi basis data dalam pengembangan sistem pengolahan data berbasis komputer.

2. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

- **CPL02** Mampu merancang dan menggunakan database, serta mengolah dan menganalisa data dengan alat dan teknik pengolahan data.
- **CPL03** Mampu memahami dan menggunakan berbagai metodologi pengembangan sistem beserta alat pemodelan sistem dan menganalisa kebutuhan pengguna dalam membangun sistem informasi untuk mencapai tujuan organisasi.

3. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Setelah mengikuti mata kuliah Basis Data :

- **CPMK01** Mahasiswa mampu memahami sistem perkuliahan, penilaian, tata tertib, serta konsep dasar basis data termasuk maksud, tujuan, struktur, dan operasi-operasi dasarnya.
- **CPMK02** Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep basis data relasional, termasuk penggunaan bahasa basis data pada berbagai DBMS serta penerapan bentuk normalisasi hingga tahap keempat.
- **CPMK03** Mahasiswa mampu merancang basis data menggunakan model Entity Relationship (ER), termasuk pembuatan diagram ERD, pengenalan varian relasi, dan penerapan konsep spesialisasi, generalisasi, serta agregasi.
- **CPMK04** Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan kelompok pernyataan SQL, manipulasi data, modifikasi tabel, serta langkah-langkah pemulihan, pengamanan, dan pemeliharaan integritas data.

4. Kemampuan Khusus (KK)

Setelah mengikuti mata kuliah Basis Data :

1. Mahasiswa mampu memahami materi yang akan dipelajari dalam Konsep dasar basis data.
2. Mahasiswa mampu memahami konsep dan Arsitektur Basis Data.
3. Mahasiswa mampu memahami model data relasional dan batasan basis data relasional.
4. Mahasiswa mampu memahami aljabar relasional dan kalkulus relasional.
5. Mahasiswa mampu memahami teknik pengumpulan fakta.
6. Mahasiswa mampu memanipulasi data menggunakan SQL.
7. Mahasiswa mampu membangun desain basis data konseptual model data relasional menggunakan ER model dan Enhanced-ER (EER) model.
8. Mahasiswa mampu membangun desain basis data logikal dan fisik untuk Model Data Relasional.
9. Mahasiswa mampu mengidentifikasi ketergantungan fungsional dan melakukan normalisasi data.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

No. Dok.	: 12/RPS/SI/FT-UNMUL/2022
Tgl. Terbit	: 24/03/2022
No. Revisi	: 3
Halaman	: 6 / 10

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Perguruan Tinggi : Universitas Mulawarman
Fakultas : Teknik
Program Studi : Sistem Informasi
Nama Mata Kuliah : Basis Data
Kode Mata Kuliah : 19150353W007
SKS : 3
Mata Kuliah Prasyarat : -
Dosen Pengampu : Islamiyah, S.Kom., M.Kom
Vina Zahrotun Kamila, S.Kom., M.Kom.

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) :

- **CPL02** Mampu merancang dan menggunakan database, serta mengolah dan menganalisa data dengan alat dan teknik pengolahan data.
- **CPL03** Mampu memahami dan menggunakan berbagai metodologi pengembangan sistem beserta alat pemodelan sistem dan menganalisa kebutuhan pengguna dalam membangun sistem informasi untuk mencapai tujuan organisasi.

Deskripsi Mata Kuliah : Melalui mata kuliah ini memberikan pemahaman dan penguasaan mengenai konsep-konsep dasar basis data, model data relasional, teknik pembentukan basis data dan normalisasi, serta penggunaan bahasa *query* (SQL) untuk pencarian, pengurutan, penyaringan, penghapusan, dan pembaruan data. Selain itu, mata kuliah ini juga membahas pembuatan program aplikasi basis data dalam konteks pengembangan sistem pengolahan data berbasis komputer. Cakupan materi meliputi ilmu dasar sistem basis data, basis data relasional, normalisasi dan denormalisasi data, model data, penerapan basis data, bahasa *query*, serta pengembangan aplikasi basis data berbasis web.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) :

- **CPMK01** Mahasiswa mampu memahami sistem perkuliahan, penilaian, tata tertib, serta konsep dasar basis data termasuk maksud, tujuan, struktur, dan operasi-operasi dasarnya.
- **CPMK02** Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep basis data relasional, termasuk penggunaan bahasa basis data pada berbagai DBMS serta penerapan bentuk normalisasi hingga tahap keempat.
- **CPMK03** Mahasiswa mampu merancang basis data menggunakan model Entity Relationship (ER), termasuk pembuatan diagram ERD, pengenalan varian relasi, dan penerapan konsep spesialisasi, generalisasi, serta agregasi.
- **CPMK04** Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan kelompok pernyataan SQL, manipulasi data, modifikasi tabel, serta langkah-langkah pemulihan, pengamanan, dan pemeliharaan integritas data.

Referensi : **Buku**

1. Jubilee Enterprise. (2019). *Basis data bagi Pemula*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
2. Kadir, A. (2019). *Logika Pemrograman Python*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
3. Robi Yanto. *Manajemen Basis Data Menggunakan MYSQL*. Yogyakarta, Gundarma.
4. Raharjo, S., & Utami, E. (2022). *Keamanan basis data relasional*. Andi.
5. Supardi, Y. (2017). *Semua Bisa Menjadi Programmer Python Basic*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
6. Setyadi, H. A., Fauzi, A., Nurohim, G. S., & Perbawa, D. S. (2022). *Sistem basis data: Teori dan implementasi di MySQL*. Deepublish.

Jurnal

1. Siregar, U. K., Sitakar, T. A., Haramain, S., Lubis, Z. N. S., Nadhirah, U., & Yahfizham, Y. (2024). Pengembangan database Management system menggunakan My SQL. *Jurnal Sains, Teknologi & Komputer*, 1(1), 8-12.
2. Jayanti, N. K. D. A., & Sumiari, N. K. (2018). *Teori basis data*. Penerbit Andi.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

No. Dok. : 12/RPS/SI/FT-UNMUL/2022
Tgl. Terbit : 24/03/2022
No. Revisi : 3
Halaman : 7 / 10

Pertemuan	Kemampuan Khusus	Indikator	Materi Pokok	Strategi & Metode Pembelajaran	Pengalaman Pembelajaran	Penilaian	Sumber Belajar/Media
1	▪ Memahami sistem perkuliahan, penilaian, dan tata tertib kuliah. ▪ Mengetahui maksud dan tujuan basis data.	Mahasiswa mencatat semua informasi secara ringkas pada log book.	Kontrak kuliah, Pendahuluan	Blended Learning, Ceramah interaktif, Presentasi, Diskusi, Praktek, Tanya Jawab, Penugasan	Menggali informasi dan memahami kegunaan basis data.	Jenis: Post Test, Tugas, Laporan, Presentasi Kriteria: Pemahaman, Pengetahuan, Kerapihan, Ketepatan, Tingkat detail Bobot: 3%	Zoom, MOLS, Google Form, Buku 2,4,5, Website 2,3, Modul, Video, PC, Smartphone
2	▪ Memahami sistem dan struktur basis data serta operasi dasarnya.	Menjelaskan pengertian dan manfaat basis data serta penerapannya.	Definisi basis data, Jenis operasi, Teknologi informasi	Blended Learning, Ceramah, Diskusi, Praktek, Tanya Jawab, Penugasan	Memahami definisi, manfaat dan penerapan basis data	Jenis: Post Test, Tugas, Laporan, Presentasi Kriteria: Pemahaman, Ketepatan, Analisa Bobot: 3%	Zoom, MOLS, Google Form, Buku 1,3, Website 1,2, Modul, Video, PC, Smartphone
3	▪ Memahami basis data dan operasi dasarnya	Menjelaskan pengertian dan penerapan basis data	Definisi, Abstraksi data, Struktur basis data	Blended Learning, Ceramah, Diskusi, Praktek, Tanya Jawab, Penugasan	Menganalisa struktur basis data	Jenis: Post Test, Tugas, Laporan, Presentasi Kriteria: Pemahaman, Kreativitas, Penerapan Bobot: 4%	Zoom, MOLS, Google Form, Buku 1,3, Website 1,2, Modul, Video, PC, Smartphone
4	▪ Memahami wujud basis data relasional	Menjelaskan dan menerapkan relasi pada basis data	Definisi basis data relasional, Contoh	Blended Learning, Ceramah, Praktek, Diskusi	Menerapkan relasi basis data	Jenis: Post Test, Tugas, Laporan, Presentasi Kriteria: Pemahaman,	Zoom, MOLS, Buku 1,2,3, Website 1,2, Modul, Video,



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

No. Dok. : 12/RPS/SI/FT-UNMUL/2022
Tgl. Terbit : 24/03/2022
No. Revisi : 3
Halaman : 8 / 10

Pertemuan	Kemampuan Khusus	Indikator	Materi Pokok	Strategi & Metode Pembelajaran	Pengalaman Pembelajaran	Penilaian	Sumber Belajar/Media
						Ketepatan Bobot: 4%	Python, PC, Smartphone
5	▪ Memahami penggunaan bahasa basis data pada DBMS	Membedakan atribut dan memahami normalisasi	Atribut, Domain, Tipe data, Ketergantungan fungsional	Blended Learning, Ceramah, Diskusi, Praktek	Menganalisis dan menerapkan normalisasi	Jenis: Post Test, Tugas, Laporan, Presentasi Kriteria: Penerapan, Ketepatan, Analisa Bobot: 3%	Zoom, MOLS, Buku 1–4, Website 1–2, Python, Modul, Video
7	▪ Memahami normalisasi tahap 1–4	Menjelaskan dan menerapkan bentuk normalisasi	Normalisasi 1NF–4NF	Blended Learning, Ceramah, Diskusi, Praktek	Penerapan normalisasi pada kasus	Jenis: Post Test, Tugas, Laporan, Presentasi Kriteria: Kompleksitas, Analisa Bobot: 5%	Zoom, MOLS, Buku 1,3, Website 1–2, Python, Modul, Video
8	Ujian Tengah Semester (UTS)						
9	▪ Memahami ER model dan ER diagram ▪ Menerapkan generalisasi dan agregasi	Menjelaskan ERD dan mengklasifikasi relasi	Model data, ERD, Varian relasi	Blended Learning, Ceramah, Diskusi, Praktek	Menerapkan model ER pada kasus	Jenis: Post Test, Tugas, Laporan, Presentasi Kriteria: Penerapan, Kreativitas, Analisa Bobot: 6%	Zoom, MOLS, Buku 1–3, Website 1–3, Python, Modul, Video
13	▪ Memahami SQL ▪ Menerapkan manipulasi data dan modifikasi tabel	Memahami perintah SQL DDL, DML	Pernyataan SQL, Manipulasi data	Blended Learning, Ceramah, Diskusi, Praktek	Menulis dan menjalankan query SQL	Jenis: Post Test, Tugas, Laporan, Presentasi Kriteria: Ketepatan sintaks, Penerapan, Efisiensi	Zoom, MOLS, Buku 1–3, Website 1–2, Python/DBMS, Modul, Video



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

No. Dok. : 12/RPS/SI/FT-UNMUL/2022
Tgl. Terbit : 24/03/2022
No. Revisi : 3
Halaman : 9 / 10

Pertemuan	Kemampuan Khusus	Indikator	Materi Pokok	Strategi & Metode Pembelajaran	Pengalaman Pembelajaran	Penilaian	Sumber Belajar/Media
14-15	▪ Menerapkan desain basis data ke dalam DBMS	Membuat database dari hasil perancangan	Implementasi DBMS: CREATE, INSERT, QUERY	Blended Learning, Ceramah, Praktikum	Membuat dan menguji DBMS hasil rancangan	Jenis: Post Test, Tugas Proyek Kriteria: Penerapan, Efektivitas, Kerapihan	Zoom, MOLS, DBMS Tools (MySQL/Postgre), Buku 1–4
16	Ujian Akhir Semester (UAS)						

Catatan :

1. TM : Tatap Muka, BT : Belajar Terstruktur, BM : Belajar Mandiri.
2. $[TM : 1 \times (2 \times 50'')]$ dibaca : kuliah tatap muka 1 kali (minggu) x 2 sks x 50 menit = 100 menit.
3. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Merupakan ciri khas yang dimiliki oleh Program Studi Sistem Informasi yang dititipkan ke dalam Mata Kuliah berdasarkan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK).
4. Penulisan daftar pustaka disarankan menggunakan salah satu standar/style penulisan daftar pustaka internasional, dalam contoh ini menggunakan style APA.
5. RPS : Rencana Pembelajaran Semester, RMK : Rumpun Mata Kuliah, Prodi : Program Studi.

Samarinda, 10 Maret 2022
Koordinator Prodi Sistem Informasi

Islamiyah, S.Kom., M.Kom
198701162015042001



RUBRIK PENILAIAN

Kriteria Penilaian	Skor 10-40	Skor 50-80	Skor 90-100
Kehadiran (10%)	Kehadiran tidak lebih dari 50% dari total pertemuan.	Kehadiran antara 50%-80% dari total pertemuan.	Kehadiran lebih dari 80% dari total pertemuan.
Tugas (30%)	Tugas tidak lengkap atau banyak kesalahan konsep.	Tugas lengkap dengan beberapa kesalahan kecil.	Tugas lengkap dan akurat, menunjukkan pemahaman yang baik.
Ujian Tengah Semester (UTS) (30%)	Hasil ujian menunjukkan pemahaman yang kurang memadai (nilai <60%).	Hasil ujian menunjukkan pemahaman yang cukup baik (nilai 60%-80%).	Hasil ujian menunjukkan pemahaman yang sangat baik (nilai >80%).
Ujian Akhir Semester (UAS) (30%)	Hasil ujian menunjukkan pemahaman yang sangat kurang (nilai <60%).	Hasil ujian menunjukkan pemahaman yang baik (nilai 60%-80%).	Hasil ujian menunjukkan pemahaman yang sangat baik (nilai >80%).