

Deskripsi Singkat MK		Mata kuliah ini membahas tentang konsep dan definisi dari basis data, yang meliputi konsep penyusunan basis data dan arsitektur dan perancangan basis data dengan menggunakan pendekatan model relasional (entity relationship diagram). Selain itu dibahas juga tentang konsep mapping antara model konseptual ke dalam model fisik basis data. Selanjutnya, dikenalkan konsep normalisasi basis data sebagai bagian dari metode pengujian kualitas rancangan basis data. Setelah itu, dipelajari konsep pengolahan basis data dengan pendekatan notasi aljabar relasional yang diperkuat dengan pengenalan konsep dan implementasi penggunaan bahasa query (SQL) melalui data definition language (DDL) dan data manipulation language (DML).					
Pustaka		Utama :					
		1. Elmasri R. & Navathe S. (2017). Fundamentals of Database System (Seventh edition). Pearson					
		Pendukung :					
Dosen Pengampu		Ike Fitriyaningsih, M.Si Hasanuddin Al-Habib, M.Si. Sabrina Amelialevi, S.Kom., M.Kom. Fadhilah Qalbi Annisa, S.T., M.Sc. Ulfa Siti Nuraini, S.Stat., M.Stat. Dinda Galuh Guminta, M.Stat.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Menjelaskan konsep basis data	1.Menyimpulkan definisi basis data 2.Menyebutkan komponen penyusun basis data 3.Menjelaskan konsep dan arsitektur sistem basis data 4.Menyebutkan berbagai model database management system (DBMS)	Kriteria: 1.Non-Tes 2.Kuis Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Contextual Learning 3x50 Menit		Materi: Introduction to Databases Pustaka: Elmasri R. & Navathe S. (2017). Fundamentals of Database System (Seventh edition). Pearson	1%
2	Merancang model konseptual basis data relasional	1.Menjelaskan konsep pemodelan entity-relationship 2.Mendefinisikan informasi dalam dunia nyata ke dalam symbol entity relationship diagram (ERD)	Kriteria: Non-Tes Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Contextual Learning 3x50 Menit	Melakukan instalasi power designer	Materi: Conceptual Data Modeling and Database Design Pustaka: Elmasri R. & Navathe S. (2017). Fundamentals of Database System (Seventh edition). Pearson	1%
3	Merancang model konseptual basis data relasional	Merancang model konseptual suatu kasus dalam ERD	Kriteria: 1.Non-Tes 2.Tugas Kelompok: Menganalisis rule bisnis dan ERD sistem basis data yang sudah ada (contoh : bisnis rule di traveloka, gramedia, perpustakaan nasional, dll) Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio		Collaborative Learning 3x50 Menit	Materi: Conceptual Data Modeling and Database Design Pustaka: Elmasri R. & Navathe S. (2017). Fundamentals of Database System (Seventh edition). Pearson	5%

4	Merancang model konseptual basis data relasional	Merancang model data konseptual (CDM)	Kriteria: 1.Non-Tes 2.Tugas Kelompok: Merancang CDM Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio	Collaborative Learning 3x50 Menit		Materi: Conceptual Data Modeling and Database Design Pustaka: <i>Elmasri R. & Navathe S. (2017). Fundamentals of Database System (Seventh edition). Pearson</i>	5%
5	Merancang model konseptual basis data relasional	Merancang model data konseptual (CDM)	Kriteria: 1.Non-Tes 2.Presentasi Kelompok: Merancang CDM Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio	Collaborative Learning 3x50 Menit		Materi: Conceptual Data Modeling and Database Design Pustaka: <i>Elmasri R. & Navathe S. (2017). Fundamentals of Database System (Seventh edition). Pearson</i>	5%
6	1.Melakukan mapping model basis data konseptual ke dalam model fisik 2.Memecahkan permasalahan perancangan data dengan metode ERD	1.Menggunakan software power designer untuk menggambar CDM sebuah studi kasus 2.Menyebutkan aturan-aturan mapping dari CDM ke PDM 3.Menerjemahkan hasil analisis sistem ke dalam konsep ERD 4.Menerjemahkan hasil konsep ERD ke dalam basis data berupa tabel-tabel 5.Menentukan relasi antar-tabel	Kriteria: Non-Tes Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Contextual Learning 3x50 Menit		Materi: Data Modeling and Database Design Pustaka: <i>Elmasri R. & Navathe S. (2017). Fundamentals of Database System (Seventh edition). Pearson</i> Materi: Data Modeling Using the Entity–Relationship (ER) Model Pustaka: <i>Elmasri R. & Navathe S. (2017). Fundamentals of Database System (Seventh edition). Pearson</i>	1%
7	Melakukan mapping model basis data konseptual ke dalam model fisik	Menggunakan aturan mapping untuk menggambar model fisik basis data dari sebuah kasus	Kriteria: 1.Non-Tes 2.Tugas Kelompok: Merancang PDM Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio		Collaborative Learning 3x50 Menit	Materi: Data Modeling and Database Design Pustaka: <i>Elmasri R. & Navathe S. (2017). Fundamentals of Database System (Seventh edition). Pearson</i>	5%

8	1.Merancang basis data dengan teknik normalisasi 2.Memecahkan permasalahan perancangan data dengan teknik normalisasi	1.Menunjukkan functional dependency (FD) dari sebuah tabel 2.Membedakan bentuk-bentuk normalisasi 3.Membedakan kondisi kenormalan dari sebuah tabel 4.Melakukan normalisasi tabel 5.Menggambar skema relasi tabel hasil normalisasi	Kriteria: 1.Non-Tes 2.Presentasi Kelompok: Merancang PDM Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio	Contextual Learning 3x50 Menit		Materi: Database Design Theory and Normalization Pustaka: Elmasri R. & Navathe S. (2017). <i>Fundamentals of Database System (Seventh edition)</i>. Pearson	5%
9	1.Menjelaskan konsep basis data dari studi kasus untuk membangun Entity Relationship Diagram (ERD) 2.Menyusun Conceptual Data Model (CDM) 3.Mengembangkan Physical Data Model (PDM) 4.Merancang basis data dengan teknik normalisasi	1.Mahasiswa mampu mengidentifikasi entitas, atribut, dan relasi dari studi kasus bidang sains data untuk membangun Entity Relationship Diagram (ERD) 2.Mahasiswa mampu menyusun Conceptual Data Model (CDM) berdasarkan ERD yang telah dibuat, dengan memperhatikan kebutuhan data dan relasi antar entitas 3.Mahasiswa mampu mengembangkan Physical Data Model (PDM) yang sesuai dengan platform basis data yang digunakan, termasuk tipe data, indeks, dan constraint 4.Mahasiswa mampu menerapkan teknik normalisasi hingga bentuk normal yang sesuai (1NF, 2NF, 3NF) untuk memastikan efisiensi dan konsistensi struktur basis data	Kriteria: Non-Tes Bentuk Penilaian : Tes	Contextual Learning 3x50 Menit		Materi: Chapter 1-4 Pustaka: Elmasri R. & Navathe S. (2017). <i>Fundamentals of Database System (Seventh edition)</i>. Pearson	20%
10	Menuliskan algoritma query melalui Aljabar Relasional (AR) dan Kalkulus Relasional (KR)	1.Menyebutkan operator dasar dalam AR 2.Menggunakan simbol AR untuk menyelesaikan masalah	Kriteria: 1.Non-Tes 2.Tugas Kelompok: Menuliskan Algoritma Query dengan Aljabar Relasional Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio	Contextual Learning 3x50 Menit		Materi: The Relational Algebra and Relational Calculus Pustaka: Elmasri R. & Navathe S. (2017). <i>Fundamentals of Database System (Seventh edition)</i>. Pearson	5%

11	Menuliskan algoritma query melalui Aljabar Relasional (AR) dan Kalkulus Relasional (KR)	1. Menyebutkan operator dasar dalam KR 2. Menggunakan simbol KR untuk menyelesaikan masalah	Kriteria: 1. Non-Tes 2. Tugas Kelompok: Menuliskan Algoritma Query dengan Kalukus Relasional Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio	Contextual Learning 3x50 Menit		Materi: The Relational Algebra and Relational Calculus Pustaka: Elmasri R. & Navathe S. (2017). <i>Fundamentals of Database System (Seventh edition).</i> Pearson	5%
12	Menulis query dengan SQL	1. Menulis sintaks SQL untuk menyelesaikan masalah 2. Menggunakan query builder dalam aplikasi RDBMS 3. Menuliskan command data definition language (DDL) 4. Menuliskan command data manipulation language (DML)	Kriteria: 1. Non-Tes 2. Tugas Kelompok: Menuliskan Sintaks SQL Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio	Contextual Learning 3x50 Menit		Materi: Basic SQL Pustaka: Elmasri R. & Navathe S. (2017). <i>Fundamentals of Database System (Seventh edition).</i> Pearson	5%
13	Menulis query dengan SQL Kompleks	1. Menunjukkan berbagai function, operator, dan parameter SQL 2. Menulis sintaks SQL untuk menyelesaikan masalah yang lebih kompleks	Kriteria: Non-Tes		Contextual Learning; Praktisi Mengajar; 3x50 Menit	Materi: More SQL: Complex Queries, Triggers, Views, and Schema Modification Pustaka: Elmasri R. & Navathe S. (2017). <i>Fundamentals of Database System (Seventh edition).</i> Pearson	2%
14	Menulis query dengan SQL Kompleks	1. Menunjukkan berbagai function, operator, dan parameter SQL 2. Menulis sintaks SQL untuk menyelesaikan masalah yang lebih kompleks	Kriteria: 1. Non-Tes 2. Tugas Kelompok: Menuliskan Sintaks SQL yang lebih kompleks Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio		Contextual Learning; Praktisi Mengajar; 3x50 Menit	Materi: More SQL: Complex Queries, Triggers, Views, and Schema Modification Pustaka: Elmasri R. & Navathe S. (2017). <i>Fundamentals of Database System (Seventh edition).</i> Pearson	5%

15	Merancang sistem basis data untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sains Data	1. Mahasiswa mampu mengintegrasikan model basis data (ERD, CDM, PDM) ke dalam solusi sistem informasi atau analisis data yang relevan dengan konteks sains data 2. Mahasiswa mampu menuliskan query SQL untuk menampilkan data dan informasi yang diperlukan	Kriteria: 1. Non Tes 2. Laporan Studi Kasus Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio		Collaborative Learning 3x50 Menit	Materi: - Pustaka: <i>Elmasri R. & Navathe S. (2017). Fundamentals of Database System (Seventh edition). Pearson</i>	10%
16	Ujian Akhir Semester	1. Mengidentifikasi tabel, kolom, dan relasi dengan benar dari skema basis data yang diberikan 2. Menuliskan query SQL sesuai kebutuhan soal 3. Query dapat menghasilkan output yang sesuai 4. Menggunakan teknik query yang efisien	Bentuk Penilaian : Tes	Live Query 3x50 Menit	Tes	Materi: - Pustaka: <i>Elmasri R. & Navathe S. (2017). Fundamentals of Database System (Seventh edition). Pearson</i>	20%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	3%
2.	Penilaian Portofolio	55%
3.	Tes	40%
		98%

Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolak ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

Koordinator Program Studi S1
Sains Data



YULIANI PUJI ASTUTI
NIDN 0031077804

UPM Program Studi S1 Sains
Data



NIDN 0021059403

File PDF ini digenerate pada tanggal 7 Desember 2025 Jam 00:11 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

