UNESA	**Universitas Negeri Surabaya** **S1 Pendidikan Teknologi Informasi**	**Kode Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Basis Data	8320703012		3		26 November 2026

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
			YENI ANISTYASARI

Deskripsi Singkat MK

Matakuliah Basis Data pada jenjang S1 program studi Pendidikan Teknologi Informasi bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai konsep dasar basis data, model data, desain basis data, serta implementasi basis data. Mahasiswa akan mempelajari tentang pengelolaan data, bahasa query, normalisasi, dan konsep-konsep terkait basis data lainnya. Ruang lingkup mata kuliah mencakup pemahaman teoritis dan praktis dalam merancang, mengelola, dan mengoptimalkan basis data untuk mendukung aplikasi teknologi informasi secara efektif dan efisien.

Capaian Pembelajaran (CP)

CPL-PRODI yang dibebankan pada MK

CPL-8	Menguasai konsep dan implementasi dalam mengembangkan rekayasa perangkat lunak, permainan, multimedia cerdas, dan teknik komputer jaringan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMK-1	Menguasai konsep dan implementasi basis data dalam pengembangan rekayasa perangkat lunak, permainan, multimedia cerdas, dan teknik komputer jaringan.
CPMK-2	Mampu mengimplementasikan dan mengelola sistem basis data menggunakan DBMS serta mengembangkannya menjadi produk atau sumber belajar inovatif berbasis TIK

Matrik CPL - CPMK

CPMK	CPL-8
CPMK-1	✔
CPMK-2	✔

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔								
CPMK-2									✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔

Pustaka

Utama :

1. Elmasri & Navathe. 2016. Fundamental of Database Systems, 7th edition.Edinburg : Pearson Education Limited.
2. J Prayoga, Sinar Sinurat, Andi Rachman, dkk. 2023. Sistem Basis Data. Deli Serdang: Graha Mitra Edukasi

Pendukung :

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (*offline*)	*Daring (online)*		

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep basis data	1. Mahasiswa dapat menyimpulkan definisi basis data 2. Mahasiswa dapat menceritakan sejarah basis data 3. Mahasiswa dapat menyebutkan komponen penyusun basis data 4. Mahasiswa dapat menunjukkan arsitektur basis data 5. Mahasiswa dapat menyebutkan berbagai model DBMS	partisipasi	Contextual Teaching Learning (CTL)		1. Konsep dasar dan definisi basis data 2. Sejarah dan evolusi perkembangan basis data 3. Komponen utama penyusun sistem basis data 4. Arsitektur sistem basis data (ANSI-SPARC 3-schema architecture) 5. Jenis-jenis dan model Sistem Manajemen Basis Data (DBMS)	1%
2	Mahasiswa mampu merancang model konseptual basis data relasional	1. Mahasiswa dapat menyebutkan arti simbol ERD 2. Mahasiswa mampu mendefinisikan informasi dalam dunia nyata menjadi simbol ERD 3. Mahasiswa dapat menggunakan simbol ERD untuk menggambar model konseptual dari sebuah studi kasus 4. Mahasiswa dapat menjelaskan komponen utama arsitektur DBMS (external, conceptual, internal schema atau arsitektur 3-tier) 5. Mahasiswa dapat menjelaskan fungsi DBMS (data definition, data manipulation, security, concurrency, recovery) 6. Mahasiswa dapat mengaitkan antara arsitektur dengan fungsi DBMS dalam pengelolaan data. 7. Mahasiswa dapat menyebutkan contoh penerapan fungsi DBMS pada sistem informasi sehari-hari.	-	Contextual Teaching Learning (CTL) Problem-Based Learning (PBL)		1. Konsep dan Simbolisasi Entity-Relationship Diagram (ERD): Entitas, Atribut, dan Relasi. 2. Perancangan Model Konseptual Basis Data dengan ERD berdasarkan Studi Kasus Dunia Nyata. 3. Arsitektur Utama DBMS: *Three-Schema Architecture* (*External*, *Conceptual*, dan *Internal Schema*). 4. Fungsi-Fungsi Utama DBMS (*Data Definition*, *Data Manipulation*, *Security*, *Concurrency*, dan *Recovery*). 5. Keterkaitan Arsitektur dan Fungsi DBMS dalam Pengelolaan Data Relasional. 6. Penerapan dan Contoh Fungsi DBMS pada Sistem Informasi Sehari-hari.	3%

3 dan 4	Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan perancangan basis data dengan metode ERD	1. Mahasiswa mampu mengidentifikasi entitas yang relevan sesuai kebutuhan sistem. 2. Mahasiswa mampu menentukan atribut penting pada setiap entitas, termasuk atribut kunci (key attribute). 3. Mahasiswa mampu merancang relasi antar entitas dengan tepat, termasuk kardinalitasnya. 4. Mahasiswa mampu menggambar ERD dari sebuah studi kasus dengan menggunakan software	Partisipasi mahasiswa dalam diskusi	Contextual Teaching Learning (CTL)Problem Based Learning (PBL)		1. Konsep dan Analisis Identifikasi Entitas berdasarkan Spesifikasi Kebutuhan Sistem 2. Penentuan Jenis-Jenis Atribut dan Penetapan Atribut Kunci (*Primary Key*) 3. Perancangan Relasi Antar-Entitas, Derajat Relasi, dan Rasio Kardinalitas 4. Notasi ERD, Pemodelan Studi Kasus, dan Praktik Pembuatan Diagram dengan Peranti Lunak (*Software*)	3%
5	Mahasiswa mampu merancang basis data dengan teknik normalisasi basis data	1. Mampu mengidentifikasi atribut dan ketergantungan fungsional sebagai dasar normalisasi. 2. Mampu menerapkan tahap normalisasi (1NF–3NF/BCNF) secara tepat. 3. Mampu menghasilkan tabel normalisasi bebas anomali dan minim redundansi	Partisipasi	Problem Based Learning (PBL)		1. Konsep Dasar Normalisasi, Atribut, Kunci (*Key*), dan Ketergantungan Fungsional (*Functional Dependency*). 2. Tahapan dan Penerapan Form Normalisasi (1NF, 2NF, 3NF, dan BCNF). 3. Anomali Basis Data (*Insert, Update, Delete*), Redundansi Data, dan Hasil Akhir Skema Relasional Ter-normalisasi.	5%
6	Mahasiswa mampu memecahkan permasalahan perancangan basis data dengan teknik normalisasi	1. Mampu mengidentifikasi atribut dan ketergantungan fungsional sebagai dasar normalisasi. 2. Mahasiswa dapat membedakan kondisi kenormalan dari sebuah tabel 3. Mahasiswa dapat menggambar skema relasi tabel hasil normalisasi 4. Mampu menghasilkan tabel normalisasi bebas anomali dan minim redundansi	Partisipasi	Problem Based Learning (PBL)		1. Konsep Dasar Atribut dan Ketergantungan Fungsional (*Functional Dependency*). 2. Bentuk-Bentuk Normalisasi (*Normal Forms*: Unnormalized Form, 1NF, 2NF, 3NF, dan BCNF) serta Analisis Anomali Data. 3. Perancangan dan Penggambaran Skema Relasi Tabel Hasil Normalisasi. 4. Teknik Dekomposisi Tabel Bebas Anomali dan Minim Redundansi (*Lossless-Join* dan *Dependency Preservation*).	5%

7	Mahasiswa mampu merancang model fisik basis data (PDM) sesuai spesifikasi DBMS dengan menentukan tipe data, indeks, dan constraint	1. Mahasiswa mampu menentukan tipe data yang tepat sesuai dengan kebutuhan atribut. 2. Mahasiswa mampu menetapkan kunci dan constraint dengan benar. 3. Mahasiswa mampu merancang PDM dari CDM atau ERD sesuai studi kasus 4. Mahasiswa mampu menggunakan software untuk melakukan perancangan diagram	Partisipasi	Contextual Teaching Learning (CTL) Problem Based Learning (PBL)		1. Konsep dan Pemilihan Tipe Data Spesifik DBMS (Numeric, Character, Date/Time, dan Special Types) 2. Penetapan Integrity Constraints (Primary Key, Foreign Key, Unique, Check, Not Null) dan Teknik Pengindeksan (Indexing) 3. Aturan Transformasi dan Mapping dari Conceptual Data Model (CDM/ERD) ke Physical Data Model (PDM) 4. Praktikum Perancangan PDM dan Generasi Script DDL (Data Definition Language) Menggunakan Software Data Modeling Tool	5%
8	Ujian Tengah Semester (UTS)	1. Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan terkait konsep dasar basis data 2. Mahasiswa dapat memecahkan masalah perancangan basis data dengan teknik ERD 3. Mahasiswa dapat memecahkan masalah perancangan basis data dengan teknik Normalisasi 4. Mahasiswa dapat merancang basis data dari level konsep sampai level fisik dengan diagram	Partisipasi	Problem-based learning		-	18%
9	Mahasiswa mampu melakukan instalasi, konfigurasi, dan akses DBMS untuk membangun basis data sederhana.	1. Mahasiswa mampu melakukan konfigurasi awal serta mengakses DBMS melalui CLI/GUI. 2. Mahasiswa mampu membedakan jenis-jenis DBMS dan bahasa pemrograman basis data	Presentasi tahapan akses DBMS melalui GUI	Project-based learning		1. Konsep dasar, klasifikasi jenis-jenis DBMS, serta pengenalan bahasa pemrograman basis data (SQL). 2. Prosedur instalasi, konfigurasi awal server DBMS, dan teknik akses basis data berbasis CLI dan GUI.	4%
10	Mahasiswa mampu memecahkan permasalahan query dengan notasi Aljabar Relasional (AR)	1. Mahasiswa dapat menulis algoritma pemecahan masalah dengan AR 2. Mahasiswa dapat menerjemahkan simbol AR kedalam sintaks SQL sederhana	Laporan praktikum algoritma relasional	Contextual Teaching Learning (CTL) Problem Based Learning (PBL)		1. Operasi Dasar dan Algoritma Pemecahan Masalah berbasis Aljabar Relasional (Selection, Projection, Join, dan Set Operations) 2. Pemetaan (Mapping) Operasi Aljabar Relasional ke Sintaks Dasar SQL (SELECT, FROM, WHERE, dan JOIN)	4%

11	Mahasiswa mampu menulis query dengan SQL (Structure Query Language)	1. Mahasiswa dapat menyebutkan sintaks SQL untuk DDL. 2. Mahasiswa dapat menyebutkan sintaks SQL untuk DML 3. Mahasiswa dapat menggunakan Query Builder dalam aplikasi RDBMS 4. Mahasiswa dapat menulis sintaks SQL untuk menyelesaikan masalah	-	Project-based learning		1. Sintaks dan Perintah Data Definition Language (DDL): CREATE, ALTER, DROP, dan TRUNCATE. 2. Sintaks dan Perintah Data Manipulation Language (DML): INSERT, SELECT, UPDATE, dan DELETE. 3. Penggunaan Fitur Query Builder pada Aplikasi RDBMS. 4. Penerapan Query SQL Kompleks (Filtering, Joining, Grouping, dan Subquery) untuk Penyelesaian Studi Kasus.	2%
12	Mahasiswa mampu menulis query dengan SQL kompleks	1. Mahasiswa dapat membedakan berbagai jenis sintaks SQL untuk DML 2. Mahasiswa dapat menunjukkan berbagai Function, Operator dan Parameter SQL. 3. Mahasiswa dapat menulis sintaks SQL untuk menyelesaikan masalah yang lebih kompleks	Laporan praktikum pemecahan masalah dengan SQL	Contextual Teaching Learning (CTL) Problem Based Learning (PBL)		1. Sintaks Lanjutan Data Manipulation Language (DML) 2. Fungsi Terdefinisi (Built-in & Aggregate Functions), Operator, dan Parameter SQL 3. Konstruksi Query Kompleks: Multi-Table Join, Subquery (Nested Query), dan Operasi Himpunan (Set Operations)	4%
13	Mahasiswa mampu mengunakan RDBMS untuk membuat sistem basis data sederhana	1. Mahasiswa dapat membuat Tabel dalam software DBMS 2. Mahasiswa dapat membuat Query dalam software RDBMS	Laporan praktikum	Project-based learning		1. Konsep Data Definition Language (DDL) dan Pembuatan Tabel pada RDBMS (Tipe Data, Primary Key, dan Foreign Key). 2. Konsep Data Manipulation Language (DML) dan Pembuatan Query pada RDBMS (Operasi SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, dan Join Sederhana).	4%
14	Mahasiswa mampu mengunakan RDBMS untuk membuat sistem basis data sederhana	1. Mahasiswa dapat membuat Form dalam software RDBMS 2. Mahasiswa dapat membuat Report dalam software RDBMS	Laporan akhir	Contextual Teaching Learning (CTL) Problem Based Learning (PBL)		1. Pembuatan dan Konfigurasi *Form* (Antarmuka Data) pada RDBMS 2. Pembuatan dan Konfigurasi *Report* (Laporan Data) pada RDBMS	4%
15	Mahasiswa mampu mengunakan RDBMS untuk membuat sistem basis data sederhana	Mahasiswa dapat membuat Switchboard aplikasi dengan software RDBMS	Laporan akhir	Project-based learning		1. Pembuatan dan Konfigurasi Switchboard Navigasi Aplikasi Basis Data pada RDBMS.	4%
16	Ujian Akhir Semester (UAS)	Mahasiswa Dapat Mendemonstrasikan Hasil Project Akhir dalam Pembuatan RDBMS	Penggunaan SQL dasar	Project Based Learning		-	30%

SDGS (Sustainable Development Goals)



Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)** adalah rumusan kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan program studi yang mencakup sikap, penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus sesuai dengan jenjang kualifikasi, yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL-Prodi yang dibebankan pada Mata Kuliah** adalah bagian dari CPL-Prodi yang dipilih dan relevan untuk dikembangkan melalui suatu mata kuliah, sebagai dasar perumusan capaian pembelajaran mata kuliah.
3. **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dirumuskan secara spesifik dan diturunkan dari CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah, serta menggambarkan kompetensi yang harus dicapai mahasiswa setelah menyelesaikan mata kuliah.
4. **Sub-CPMK** adalah kemampuan akhir yang direncanakan pada setiap tahap pembelajaran, sebagai penjabaran lebih rinci dari CPMK, bersifat terukur dan dapat diamati sesuai dengan materi pembelajaran.
5. **Indikator Penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang digunakan untuk menilai ketercapaian Sub-CPMK, baik dari proses maupun hasil belajar mahasiswa, yang didukung dengan bukti penilaian.
6. **Kriteria Penilaian** adalah tolok ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat ketercapaian hasil belajar mahasiswa berdasarkan indikator penilaian, guna menjamin penilaian yang objektif, konsisten, dan adil. Kriteria penilaian dapat bersifat kuantitatif dan/atau kualitatif.
7. **Bentuk Penilaian** meliputi penilaian tes dan non-tes sesuai dengan karakteristik capaian pembelajaran.
8. **Bentuk Pembelajaran** meliputi kuliah, responsi, tutorial, seminar atau bentuk lain yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
9. **Metode Pembelajaran** merupakan cara penyampaian pembelajaran yang digunakan untuk mencapai capaian pembelajaran, antara lain Small Group Discussion, Project Based Learning, Case Based Learning, Collaborative Learning, Discovery Learning, Self-Directed Learning, serta metode lain yang relevan.
10. **Materi Pembelajaran** adalah bahan kajian yang disusun secara sistematis dalam bentuk pokok dan sub-pokok bahasan untuk mendukung pencapaian Sub-CPMK.
11. **Bobot Penilaian** adalah persentase kontribusi setiap komponen penilaian terhadap nilai akhir mata kuliah, yang ditetapkan secara proporsional sesuai tingkat kompleksitas dan ketercapaian Sub-CPMK, dengan total keseluruhan sebesar 100%.
12. TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri.