



**POLITEKNIK NEGERI MALANG**  
**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**  
**PROGRAM STUDI : D4 TEKNIK INFORMATIKA**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

NAMA MATA KULIAH	KODE MATA KULIAH	SATUAN KREDIT SEMESTER	SEMESTER	TGL. PENYUSUNAN
PRAKTIKUM BASIS DATA	RTI232007	2 SKS / 2 Jam	2	30 Januari 2024
OTORISASI	Kakel. Bidang Keahlian		Ka PRODI	
	Vivi Nur Wijayaningrum, S.Kom, M.Kom		Ely Setyo Astuti, ST., MT.	
Capaian Pembelajaran (CP)	Capaian Pembelajaran Lulusan Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			

- P02** Mampu memahami dan menjelaskan konsep basis data, struktur data, dan pengelolaan data secara menyeluruh.
- P06** Mampu memahami dan mengkaji dasar hukum kode etik dalam penggunaan informasi dan data pada perancangan, implementasi, dan penggunaan suatu sistem
- P07** Mampu memahami dan menjelaskan konsep perencanaan strategis, resiko organisasi, serta kerangka kerja tata kelola sistem informasi
- P09** Mampu memahami, mengidentifikasi, merekomendasikan kebutuhan bisnis terhadap dampak penggunaan teknologi di dalam masyarakat dan bisnis
- P10** Mampu memahami permasalahan bisnis berdasarkan analisis data di dalam organisasi sebagai pendukung pengambilan keputusan
- KK1** Mampu membangun, mengelola, menggunakan dan mengamankan database dengan alat dan teknik dalam sistem basis data yang akan menghasilkan model relasional
- KK5** Mampu menerapkan kode etik dalam penggunaan informasi dan data pada perancangan, implementasi, dan penggunaan suatu sistem.
- KK7** Memiliki kemampuan untuk memantau, mengevaluasi dan mengendalikan sumber daya sistem informasi untuk memastikan keselarasan, pencapaian dan sasaran strategis organisasi.
- S09** Mampu memahami, mengidentifikasi, merekomendasikan kebutuhan bisnis terhadap dampak penggunaan teknologi di dalam masyarakat dan bisnis
- S10** Mampu memahami permasalahan bisnis berdasarkan analisis data di dalam organisasi sebagai pendukung pengambilan keputusan
- KU1** 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
- KU3** Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi. KU04 Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
- KU5** Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis informasi dan data.  
Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian
- KU7** pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya.

#### Tujuan Belajar

- TB1** Menguasai konsep data, basis data, dan kegunaan basis data pada perangkat lunak (**P2**);
- TB2** Menguasai prinsip basis data relasional untuk menghasilkan basis data yang benar (**P2**);
- TB3** Menguasai tahapan-tahapan dalam pengembangan basis data relasional (**P2**);
- TB4** Menguasai metode-metode pada perancangan basis data relasional (**P2**);

	<p><b>TB5</b> Mampu merancang basis data dengan menggunakan ER Diagram dan model relasional, serta normalisasi table secara mandiri, bermutu dan terukur dengan memperhatikan sesuai dengan standar, etika, norma, dan hukum yang berlaku dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, keselamatan dan kesehatan kerja, dan lingkungan (<b>P2, KK1, KK2, KK3, KK4, KK5</b>);</p> <p><b>TB6</b> Menguasai metode mengimplementasikan basis data relasional; Menguasai perangkat lunak dan Bahasa basis data (SQL) (<b>KK1, KK2, KK3, KK4, KK5</b>);</p> <p><b>TB7</b> Mampu menggunakan Bahasa SQL untuk mengembangkan dan mengelola basis data (<b>KK1, KK2, KK3, KK4, KK5</b>)</p>
<b>Diskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa menguasai pengetahuan tentang cara merancang dan membuat basis data relasional yang benar, serta menguasai bahasa basis data (bahasa SQL) untuk membangun dan mengelola basis data.
<b>Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsep Data dan Basis Data</li> <li>2. Basis Data Relasional</li> <li>3. Pemodelan Data</li> <li>4. Perancangan Basis Data menggunakan ER Diagram</li> <li>5. Algoritma Mapping ER Diagram ke model relasional</li> <li>6. Penilaian kesesuaian model relasional dengan requirement data</li> <li>7. Normalisasi Basis Data</li> <li>8. Tahapan Mengimplementasikan Basis Data</li> <li>9. Bahasa SQL untuk membuat, mengelola data, dan menampilkan data pada basis data</li> </ol>
<b>Daftar Referensi</b>	<p><b>Utama :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Puspitasari, D. and Hani'ah, M., 2019, Cara Mudah Merancang Basis Data Relasional, Polinema Pers.</li> <li>2. Fathansyah , 2015, Basis Data Dasar, Bandung Informatika.</li> </ol> <p><b>Pendukung :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Elmasry, R. and S. Navathe, 2016, Fundamental of Database Systems, 3nd edition, Addison Wesley.</li> <li>4. Andrew J. Oppel, 2010, Databases Demystified, McGraw-Hill/Osborne.</li> </ol>
<b>Nama Dosen Pengampu</b>	<p>Dwi Puspitasari, S. Kom., M. Kom.</p> <p>Yan Watequlis Syaifudin, ST., MMT., PhD.</p> <p>Annisa Puspa Kirana, S. Kom, M. Kom.</p> <p>Yoppy Yunhasnawa, S.ST., M.Sc.</p> <p>Candra Bella Vista, S.Kom., MT</p>
<b>Matakuliah Syarat (Jika Ada)</b>	

Minggu Ke	Kemampuan Akhir Yang Direncanakan (SUB-CPMK)	Materi Pembelajaran	Modalitas, Bentuk, Strategi, dan Metode Pembelajaran (Media dan Sumber Belajar)	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria & Bentuk Penilaian	Indikator Penilaian	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu Menjelaskan pengertian, kegunaan data dan basis data, karakteristik dan jenis basis data</li> <li>- Mampu mencari contoh penerapan basis data</li> <li>- Mampu bekerjasama dalam kelompok dalam diskusi</li> </ul>	<p><b>RPS dan KONTRAK KULIAH</b></p> <p><b>Konsep Data dan Basis Data [1] hal. 1-14</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengertian Data dan Basis Data</li> <li>- Kegunaan data dan basis data</li> <li>- Karakteristik basis data</li> <li>- Jenis Basis Data</li> <li>- Contoh Penerapan basis data</li> </ul> <p><b>TUGAS-1:</b> Mengolah data menggunakan excel</p>	<p><b>Modalitas :</b> Luring</p> <p><b>Bentuk :</b> Praktikum</p> <p><b>Strategi Pembelajaran :</b> pembelajaran kontekstual dan pemberian tugas</p> <p><b>Metode :</b> case method pemberian studi kasus tentang data (excel)</p> <p><b>Media :</b> Komputer/LCD Projector</p> <p><b>Sumber Belajar :</b> Materi dari e-</p>	<p>BT : 1x3x50'</p> <p>PT : 1x3x60'</p> <p>M: 1x3x50'</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan pengertian data dan basis data</li> <li>- Menjelaskan kegunaan data dan basis data</li> <li>- Mampu menjelaskan karakteristik dan jenis basis data</li> <li>- Mampu mencontohkan penerapan basis data</li> <li>- Mampu Mencari contoh penerapan basis data</li> </ul>	<p><b>Kriteria :</b> rubrik</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Hasil ulasan contoh penerapan basis data relasional</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketepatan pencarian contoh</li> <li>- Ketepatan ulasan</li> <li>- Ketepatan penyebutan komponen basis data pada contoh</li> <li>- Ketepatan pencarian sumber rujukan</li> </ul>	5%

			learning : <a href="http://lsc.poline.ma.ac.id">http://lsc.poline ma.ac.id</a>					
2	Mampu menjelaskan basis data relasional, prinsip-prinsip, serta tahapan pengembangan basis data relasional	<b>Basis Data Relasional [1] hal. 15-28</b> - Pengertian Basis Data Relasional - Prinsip-prinsip dan tahapan pengembangan basis data relasional  <b>TUGAS-2:</b> Mengolah data menggunakan excel	<b>Modalitas :</b> Luring  <b>Bentuk :</b> Praktikum  <b>Strategi Pembelajaran :</b> pembelajaran kontekstual  <b>Metode :</b> case method  <b>Media :</b> Komputer/LCD Projector  <b>Sumber Belajar :</b> Materi dari e-learning : <a href="http://lsc.poline.ma.ac.id">http://lsc.poline ma.ac.id</a>	BT : 1x3x50'  PT : 1x3x60'  M: 1x3x50'	- Mampu menjelaskan pengertian basis data relasional - Mampu menyebutkan prinsip-prinsip dan tahapan pengembangan basis data relasional - mampu mengimplementasikan konsep basis data relasional, prinsip-prinsip dan tahapan pengembangan basis data relasional	<b>Kriteria :</b> Ketepatan penjelasan  <b>Bentuk penilaian :</b> Keaktifan saat diskusi	- Ketepatan penjelasan pengertian basis data relasional - Ketepatan penyebutan prinsip-prinsip dan tahapan pengembangan basis data relasional	5 %
3-4	- Mampu menjelaskan konsep, jenis, arsitektur, langkah langkah pemodelan	<b>Pemodelan data [1] hal. 29-36</b> - Kosep pemodelan data	<b>Modalitas :</b> Luring  <b>Bentuk :</b> Praktikum	BT : 1x3x50'  PT : 1x3x60'	- Mampu menjelaskan konsep, jenis dan arsitektur pemodelan data	<b>Rubrik</b> Hasil rancangan dalam bentuk ER Diagram	- Ketepatan hasil rancangan basis data dalam bentuk ER Diagram dari studi kasus yang diberikan	20 %

	<p>data menggunakan ER Diagram</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu merancang basis data menggunakan ER diagram dari studi kasus yang diberikan secara mandiri, bermutu dan terukur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jenis dan arsitektur pemodelan data</li> </ul> <p><b>Perancangan basis data menggunakan ER Diagram [1] hal. 58-92</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Versi dan Komponen ER Diagram</li> <li>- Requirement data</li> <li>- Langkah-langkah perancangan basis data menggunakan ER Diagram</li> <li>- Penentuan Entity, atribut dan relationship</li> <li>- Penentuan kardinalitas relationship</li> <li>- Penentuan partisipan relationship</li> </ul> <p><b>TUGAS-2:</b> Studi Kasus : merancang basis data menggunakan ER diagram dari</p>	<p><b>Strategi Pembelajaran :</b> pembelajaran berbasis masalah</p> <p><b>Metode :</b> Diskusi, Problem Base Learning (PBL)</p> <p><b>Media :</b> Komputer/LCD Projector</p> <p><b>Sumber Belajar :</b> Materi dari e-learning : <a href="http://lsc.poline.ma.ac.id">http://lsc.poline.ma.ac.id</a></p>	<p>M: 1x3x50'</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu menjelaskan versi dan komponen dari ER Diagram</li> <li>- Mampu mengidentifikasi requirement data</li> <li>- Mampu menjelaskan dan menerapkan langkah-langkah dalam perancangan basis data menggunakan ER diagram</li> <li>- Mampu merancang basis data menggunakan ER diagram dari studi kasus yang diberikan</li> </ul>	<p><b>Kriteria :</b> rubrik</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Hasil rancangan basis data dalam bentuk ER diagram</p>		
--	--	---	--	-----------------------	--	---	--	--

		studi kasus yang diberikan						
5	Kuis 1	<b>Tes-1; Pertemuan 1-3</b>	<b>Ujian Praktek</b>		Mampu mengerjakan studi kasus yang diberikan Mampu merancang basis data menggunakan ER Diagram dengan benar dan bermutu berdasarkan requirement yang diberikan	<b>Kunci Jawaban</b>  <b>Rubrik;</b> Hasil rancangan dalam bentuk ER diagram	Ketepatan dalam mengerjakan studi kasus	
6 - 7	Mampu merancang model relasional menggunakan algoritma mapping ER Diagram ke model relasional	<b>Algoritma Mapping ER Diagram ke model relasional [1] hal. 93-105</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapping Entity</li> <li>• Mapping Atribut</li> <li>• Mapping Relationship</li> </ul> Penilaian kesesuaian model relasional dengan requirement data  <b>TUGAS-3:</b> Studi Kasus : Mapping ER Diagram ke model	<b>Modalitas :</b> Luring  <b>Bentuk :</b> Praktikum  <b>Strategi Pembelajaran :</b> pembelajaran berbasis masalah  <b>Metode :</b> Diskusi, Problem Base Learning (PBL)  <b>Media :</b> Komputer/LCD Projector  <b>Sumber Belajar :</b> Materi dari e-	BT : 1x3x50'  PT : 1x3x60'  M: 1x3x60'	Mampu menjelaskan algoritma mapping ER Diagram ke model relasional Mampu melakukan mapping ER Diagram ke model relasional berdasarkan algoritma yang sudah diberikan Mampu melakukan penilaian sederhana kesesuaian model relasional yang dihasilkan dengan requirement data	<b>Rubrik</b> Hasil mapping ER Diagram ke model relasional <b>Rubrik Hasil</b> penilaian kesesuaian model relasional	Ketepatan dalam menentukan mapping komponen ER Diagram ke model relasional Ketepatan hasil penilaian kesesuaian model relasional	

		relasional dari ERD yang diberikan dan menilai kesesuaian model yang dihasilkan	learning : http://lsc.poline ma.ac.id					
8	Mampu merancang model relasional menggunakan metode normalisasi basis data berdasarkan tabel dan data yang diberikan	<p><b>Normalisasi Basis Data [1] hal. 37-57</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian normalisasi</li> <li>• Tujuan dan manfaat normalisasi</li> <li>• Tahapan normalisasi basis data</li> </ul> <p><b>Proses normalisasi basis data [1] hal. 37-57</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembentukan bentuk normal 1 (1 NF)</li> <li>• Pembentukan bentuk normal 2 (2 NF)</li> <li>• Pembentukan bentuk normal 3 (3 NF) atau BCNF</li> <li>• Pembentukan bentuk normal 4 (4 NF)</li> <li>• Pembentukan</li> </ul>	<p><b>Bentuk :</b></p> <p>Kuliah TATAP MUKA: daring / luring</p> <p><b>Metode :</b></p> <p>Diskusi, Case/Problem Base Learning (PBL)</p> <p><b>TUGAS-4: Studi Kasus :</b></p> <p>Normalisasi basis data berdasarkan tabel dan data yang diberikan</p>	<p>BT : 1x3x50'</p> <p>PT : 1x3x60'</p> <p>M: 1x3x60'</p>	Mampu menjelaskan pengertian, tujuan, manfaat, dan tahapan normalisasi basis data Mampu melakukan pembentukan bentuk normal 1 (1NF) hingga 5 (5NF) pada proses normalisasi basis data berdasarkan tabel dan data yang diberikan	<b>Rubrik</b> Hasil normalisasi basis data	Ketepatan tahapan dalam proses normalisasi Ketepatan hasil normalisasi	5%



		bentuk normal 5 (5 NF)						
9	UTS	<b>Tes 2 : Materi pertemuan 6-8</b>	<b>Ujian Praktek</b>		Mampu mengerjakan soal ujian tulis pilihan ganda / essai Mampu melakukan mapping ER Diagram ke model relasional berdasarkan algoritma yang sudah diberikan Mampu melakukan normalisasi basis data berdasarkan tabel dan data yang diberikan Mampu menyelesaikan tugas yang diberikan secara mandiri dan jujur	<b>Kunci jawaban</b>  <b>Rubrik</b> Hasil mapping ER Diagram ke mode relasional. Rubrik Hasil normalisasi basis data	Ketepatan jawaban dengan kunci jawaban Ketepatan dalam menentukan mapping komponen ER Diagram ke model relasional Ketepatan hasil penilaian kesesuaian model relasional Ketepatan tahapan dalam proses normalisasi Ketepatan hasil normalisasi	15%
10	Mampu mengimplementasikan perintah DDL dalam MySQL	Melakukan perintah-perintah Data Definition Language (DDL) Create, Alter, Drop	<b>Modalitas :</b> Luring  <b>Bentuk :</b> Praktikum  <b>Strategi Pembelajaran :</b> pembelajaran kontekstual  <b>Metode :</b> case method  <b>Media :</b>	BT : 1x3x50'  PT : 1x3x60'  M: 1x3x50'	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menjalankan MySQL</li> <li>Mampu membuat database dengan menggunakan perintah-perintah DDL</li> </ul>	<b>Rubrik</b> Hasil implementasi perintah DDL <b>Rubrik Hasil</b> Penilaian kesesuaian implementasi DDL dengan kebutuhan	Ketepatan menggunakan perintah DDL	

			<p>Komputer/LCD Projector</p> <p><b>Sumber Belajar :</b> Materi dari e-learning : <a href="http://lsc.poline.ma.ac.id">http://lsc.poline.ma.ac.id</a></p>					
11	Mampu mengimplementasikan perintah DML dalam MySQL	Melakukan penggunaan perintah SQL statement INSERT, UPDATE, DELETE	<p><b>Modalitas :</b> Luring</p> <p><b>Bentuk :</b> Praktikum</p> <p><b>Strategi Pembelajaran :</b> pembelajaran kontekstual</p> <p><b>Metode :</b> case method</p> <p><b>Media :</b> Komputer/LCD Projector</p> <p><b>Sumber Belajar :</b> Materi dari e-learning : <a href="http://lsc.poline.ma.ac.id">http://lsc.poline.ma.ac.id</a></p>	<p>BT : 1x3x50'</p> <p>PT : 1x3x60'</p> <p>M: 1x3x50'</p>	Mampu menggunakan perintah DML pada MySQL	<p><b>Rubrik Hasil implementasi perintah DML</b></p> <p><b>Rubrik Hasil Penilaian kesesuaian implementasi DML dengan rancangan basis data</b></p>	Ketepatan menggunakan perintah DML	

12	Mampu mengimplementasikan perintah SELECT dari tabel sederhana dalam MySQL	Melakukan penggunaan perintah SQL Select	<b>Modalitas :</b> Luring  <b>Bentuk :</b> Praktikum  <b>Strategi Pembelajaran :</b> pembelajaran kontekstual  <b>Metode :</b> case method  <b>Media :</b> Komputer/LCD Projector  <b>Sumber Belajar :</b> Materi dari e-learning : <a href="http://lsc.poline.ma.ac.id">http://lsc.poline.ma.ac.id</a>	BT : 1x3x50'  PT : 1x3x60'  M: 1x3x50'	Mampu menggunakan perintah SELECT pada MySQL	<b>Rubrik Hasil implementasi perintah SELECT sederhana</b>  <b>Rubrik Hasil Penilaian kesesuaian query SELECT dengan kebutuhan data</b>	Ketepatan penggunaan perintah query SELECT sederhana	
13	Mampu mengimplementasikan perintah SELECT dari lebih dari satu tabel dalam MySQL	Melakukan penggunaan perintah SQL Select dari lebih dari satu tabel	<b>Modalitas :</b> Luring  <b>Bentuk :</b> Praktikum  <b>Strategi Pembelajaran :</b>	BT : 1x3x50'  PT : 1x3x60'  M: 1x3x50'	Mampu menggunakan perintah SELECT pada MySQL pada lebih dari satu tabel	<b>Rubrik Hasil implementasi perintah SELECT multi tabel</b>  <b>Rubrik Hasil Penilaian</b>	Ketepatan penggunaan perintah query SELECT multi tabel	

			<p>pembelajaran kontekstual</p> <p><b>Metode :</b> case method</p> <p><b>Media :</b> Komputer/LCD Projector</p> <p><b>Sumber Belajar :</b> Materi dari e-learning : <a href="http://lsc.poline.ma.ac.id">http://lsc.poline.ma.ac.id</a></p>			kesesuaian query SELECT multi tabel dengan kebutuhan data		
14	Kuis 2	<b>Studi kasus; Pertemuan 10-13</b>	<b>Ujian Praktek</b>	BT: 2x3x50'	Mampu menyelesaikan persoalan dari studi kasus yang diberikan	<b>Kunci Jawaban Rubrik:</b> Hasil pengembalian data	Ketepatan dalam mengambil data dari basis data	
15-16	Progres Tugas Besar	<b>Tugas Besar</b>	<b>Presentasi</b>	BT: 2x3x50'	Mampu menjelaskan progres implementasi basis data Mampu melakukan query data	<b>Kriteria:</b> Ketepatan penjelasan	Ketepatan penjelasan progres tugas besar Ketepatan dalam menggali data dari basis data	
17	UAS	<b>Materi mulai pekan 1 hingga 16</b>	<b>Presentasi</b>	BT: 2x3x50'	Mampu menjelaskan hasil implementasi basis data sesuai tema yang telah ditetapkan	<b>Kriteria:</b> Ketepatan penjelasan	Ketepatan penjelasan tugas besar Penguasaan atas implementasi yang telah dilakukan	