



# POLITEKNIK NEGERI MEDAN

## JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN

### PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK

#### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Sistem Basis Data	TRPLMKK304	2	III	30 Juli 2019
Otorisasi	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ka PRODI	
	 Rahmat W Sembiring, M.Sc.IT	 Rahmat W Sembiring, M.Sc.IT	 Yuyun Yusnida Lase, S.Kom., M.Kom.	
Capaian Pembelajaran (CP)	<b>CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah</b>			
	<b>SIKAP DAN TATA NILAI</b>			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri		
	<b>PENGUASAAN PENGETAHUAN</b>			
	PP2	Menguasai permasalahan tentang sistem kritis yang meliputi: ketergantungan, ketersediaan, kehandalan, keselamatan, dan keamanan system.		
	PP6	Menguasai proses pengumpulan kebutuhan perekayasaan yang meliputi: studi kelayakan, kebutuhan elisitasi (rancangan yang dibuat berdasarkan sistem yang baru), proses validasi, dan manajemen.		
	PP7	Menguasai model-model sistem, seperti: model konteks, model <i>behavioral</i> , model data, model berbasis obyek, dan model terstruktur.		
	PP8	Menguasai spesifikasi sistem kritis yang meliputi: spesifikasi <i>risk-driven</i> , spesifikasi keselamatan, spesifikasi keamanan, dan spesifikasi kehandalan perangkat lunak.		
PP11	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi IPTEK yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai keahliannya berdasarkan kaidah tatacara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni.			
<b>KETERAMPILAN UMUM</b>				
KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.			
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.			
KU4	Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.			
KU5				

	KU9	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.
<b>KETERAMPILAN KHUSUS</b>		
	KK1	Mampu mengaplikasikan teori, prinsip-prinsip, <i>tools</i> dan proses-proses, sebagaimana teori dan prinsip-prinsip ilmu komputer dan matematika, untuk pengembangan dan perawatan dari sistem yang kompleks.
	KK4	Mampu menganalisis dan menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak melalui hubungan kerja yang produktif dengan para <i>stakeholder</i> proyek.
	KK10	Mampu melakukan pengolahan data menjadi informasi, informasi menjadi pengetahuan untuk keperluan perorangan, organisasi, maupun masyarakat secara valid dan teroptimalisasi.
	KK11	Mampu mengelola administrasi/merancang/menganalisis database sesuai dengan kebutuhan perorangan atau organisasi
<b>CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>		
	CPMK1	1. Mahasiswa dapat mengerti dan memahami konsep yang terdapat dalam basis data
	CPMK2	2. Mahasiswa dapat mengerti dan memahami elemen-elemen yang berada di dalam lingkungan basisdata
	CPMK3	3. Mahasis dapat mengerti dan memahami konsep tentang model data relasional serta, aturan-aturannya serta bahasa yang digunakan
	CPMK4	4. Mahasiswa dapat mengerti dan memahami perintah-perintah SQL
	CPMK5	5. Mahasiswa dapat mengetahui contoh-contoh DBMS yang menggunakan model data relasional
<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Matakuliah ini membahas tentang perancangan dan pengelolaan data base, pembahasan diawali dengan pemahaman konsep database dan dilanjutkan dengan model database relasional , alat bantu perancangan database kemudian dilanjutkan dengan perancangan database dengan memberikan beberapa kasus.	
<b>Bahan Kajian / Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengantar Basis Data</li> <li>2. Lingkungan Basis Data</li> <li>3. Model Data entity Relasional</li> <li>4. Structure Query Language</li> <li>5. Relational Database Management Systems</li> <li>6. Alat Bantu Perancangan Basis Data ( ERD &amp; Normalisasi)</li> <li>7. Normalisasi</li> <li>8. Studi Kasus ERD dan Normalisasi</li> </ol>	
<b>Daftar Referensi</b>	<p><b>Utama:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connoly, Thomas; Begg,Carolyn; Strachan, Anne; <b><i>Database Systems; Apractical Approach to Design, Implementation and Management</i></b>, 3<sup>rd</sup> edition, addison Wesley, 2001.</li> <li>2. Date, C.J.; <b><i>An Introduction to Database System</i></b>, Addison Wesley Publishing Company, Vol. 7 New York, 2000.</li> <li>3. Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant B.; <b><i>Fundamentals of Database Systems</i></b>, The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., California, 2001.</li> <li>4. Korth, H.; <b><i>Dabase System Concept</i></b>, Mc Graw Hill, 4<sup>th</sup> edition, New York, 2002.</li> </ol> <p><b>Pendukung:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abdul Kadir, <b><i>Konsep &amp; Tuntunan Praktis Basis Data</i></b>,Andi Offset, Jogyakarta, 1999</li> </ol>	
<b>Media Pembelajaran</b>	Software: OS:Windows; Office	Hardware: Notebook/Komputer PC & LCDProjector

<b>Nama Dosen Pengampu</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Rahmat W. Sembiring, M.Sc.IT</li><li>2. Yulia Fatmi, S.Kom., M.Kom</li><li>3. Yuyun Yusnida Lase, S.Kom., M.Kom</li><li>4. Santi Prayudani, S.Kom., M.Kom</li></ol>
<b>Mata kuliah prasyarat (Jika ada)</b>	

MingguKe -	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Mahasiswa dapat mengert dan memahami konsep yang tedapat didalam basis data	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbedaan sistem file tradisional dengan sistem file basis data dan keterbatasannya.</li> <li>- Konsep dasar basis data, istilah-istilah dasar, dan komponen basis data.</li> <li>- Tujuan pengembangan basis data</li> <li>- Aturan Basis data</li> <li>- Keuntungan dan kerugian menggunakan basis data.</li> <li>- Pengguna basis data.</li> </ul>	Bentuk: Kuliah  Aktifitas di kelas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode: Diskusi kelompok</li> <li>• Media: Komputer dan LCD Projector</li> <li>• Media: Komputer atau gadget dan internet</li> </ul>	(3x45")	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari materi lewat buku ajar, slides, video</li> <li>• Mahasiswa mendiskripsikan perbedaan antara file tradisional dengan sistem basis data, konsep dasar, keuntungan dan kerugian penggunaan basis data</li> </ul>	Kriteria: Tanya jawab  Bentuk non-test: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat mendingkan file tradisional dan basis data</li> </ul>	Ketepatan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membandingkan dalam antara file tradisional dan basis data</li> </ul>	5%
2	Mahasiswa dapat mengerti dan memahami elemen-elemen yang berada didalam lingkungan basis data	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arsitektur basis data</li> <li>- Data Independence</li> <li>- Konsep DBMS, Komponen DVMS, Fungsi DBS, dan bahasa yang digunakan didalam DBMS</li> <li>- Model data: berbasis objek, berbasis record, konseptual dan fisik (overview model data berbasis record: model data relasional, jaringan, hirarki)</li> <li>- Data dictionary</li> </ul>	Bentuk: Kuliah  Aktifitas di kelas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode: Diskusi kelompok</li> <li>• Media: Komputer dan LCD Projector</li> <li>• Media: Komputer atau gadget dan internet</li> </ul>	(3x45")	Memberikan contoh-contoh model data dan arsitektur DBMS multiuser	Kriteria: Penguasaan  Bentuk penilaian: Tanya jawab Diskusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam memberikan contoh-contoh model data dan arsitektur DBMS multiuser</li> </ul>	5%

		- Arsitektur DBMS multtiuser: file server, teleprocessing, client server						
3	Mahasiswa dapat mengerti dan memahami konsep tentang model data relational	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengertian model relasional, contoh tabel-tabel dan keterhubungannya</li> <li>- Keuntungan model relasional</li> <li>- Istilah-istilah dan model relasional (relasi, atribut, tupel, domain, derajat dan cardinality)</li> </ul>	<p>Bentuk: Kuliah</p> <p>Aktifitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode: Diskusi</li> <li>• Media: Komputer dan LCD Projector</li> <li>• Media: Komputer atau gadget dan internet</li> </ul>	(3x45")	Mahasiswa dapat menggunakan perintah-perintah yang ada dalam model data relasiona	<p>Kriteria: Penguasaan</p> <p>Bentuk penilaian: Tanya jawab Diskusi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan menggunakan perintah-perintah Aljabar Relasional,</li> </ul>	5%
4	Mahasiswa dapat mengerti dan memahami konsep tentang aturan-aturan model data relational	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Istilah-istilah dan model relasional (relasi, atribut, tupel, domain, derajat dan cardinality)</li> <li>- Relasional keys (super key, candidate key, primary key, alternatif.</li> <li>- Relasional integrity rules (Null, Entity, Referential Integrity)</li> </ul>	<p>Bentuk: Kuliah</p> <p>Aktifitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode: Diskusi</li> <li>• Media: Komputer dan LCD Projector</li> <li>• Media: Komputer atau gadget dan internet</li> </ul>	(3x45")	Mahasiswa dapat menggunakan perintah-perintah yang ada dalam model data relasiona	<p>Kriteria: Penguasaan</p> <p>Bentuk penilaian: Tanya jawab Diskusi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan menggunakan perintah-perintah Aljabar Relasional,</li> </ul>	5%
5 & 6	Mahasiswa dapat mengerti dan memahami konsep tentang bahasa yang digunakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bahasa pada model relasional</li> <li>- Overview bahasa query formal (Aljabar relasional dan kalkulus relasional)</li> <li>- Overview bahasa query komersial (</li> </ul>	<p>Bentuk: Kuliah</p> <p>Aktifitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode: Diskusi</li> <li>• Media: Komputer dan LCD Projector</li> </ul>	(3x45")	Mahasiswa dapat menggunakan perintah-perintah yang ada dalam model data relasiona	<p>Kriteria: Penguasaan</p> <p>Bentuk penilaian: Tanya jawab Diskusi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan menggunakan perintah-perintah Kalkulus Relasional, quel, dan QBE,</li> </ul>	10%

		QUEL, QBE dan SQL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media: Komputer atau gadget dan internet</li> </ul>					
7	Mahasiswa dapat mengerti dan memahami perintah-perintah SQL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengenalan SQL</li> <li>- Pengelompokan perintah SQL (DDL, DML, DCL)</li> <li>- Contoh Kasus</li> </ul>	<p>Bentuk: Kuliah</p> <p>Aktifitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode: Diskusi kelompok dan Discovery Learning</li> <li>• Media: Komputer dan LCD Projector</li> <li>• Media: Komputer atau gadget dan internet</li> </ul>	(3x45")	Mehasiswa dapat menggunakan perintah-perintah yang ada dalam SQL	<p>Kriteria: Penguasaan</p> <p>Bentuk penilaiant: Tanya jawab Diskusi Praktek</p>	- Ketepatan menggunakan perintah-perintah SQL	5%
8 & 9	Mahasiswa dapat mengerti dan memahami perintah-perintah SQL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DDL: create, drop, alter</li> <li>- DML: select,insert, update, delete</li> <li>- DCL: grant dan revoke</li> </ul>	<p>Bentuk: Kuliah</p> <p>Aktifitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode: Diskusi kelompok dan Discovery Learning</li> <li>• Media: Komputer dan LCD Projector</li> <li>• Media: Komputer atau gadget dan internet</li> </ul>	2x(3x45")	Mehasiswa dapat menggunakan perintah-perintah yang ada dalam SQL	<p>Kriteria: Penguasaan</p> <p>Bentuk penilaiant: Tanya jawab Diskusi Praktek</p>	- Ketepatan menggunakan perintah-perintah SQL ( DDL, DML, DCL)	15%
10	<b>Ujian Tengah Semester</b>							
11 & 12	Mahasiswa dapat mengetahui contoh-contoh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Overview RDBMS: DB2 dan Oracle</li> <li>- Pengenalan DB2</li> </ul>	<p>Bentuk: Tanya jawab</p>	2x(3x45")	Mahasiswa mendeskripsika	Kriteria: Penguasaan	Membandingkan RDBMS DB2 dan Oracle	10%

	DBMS yang menggunakan model data relasional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengertian DB2</li> <li>- Perkembangan DB2</li> <li>- Kelebihan-kelebihan DB2</li> <li>- DB2 Product Family</li> <li>- Overview SQL data Language</li> <li>- DB2 Utility</li> <li>- DB2 object</li> <li>- Pengenalan oracle Computing model</li> <li>- Overview perintah-perintah SQL</li> <li>- Interaksi antara SQL Plus dengan SQL statement</li> <li>- SQL statement VS SQL* Plus statement</li> <li>- Contoh perintah SQL *plus</li> <li>- PL/SQL (lingkungan PL/SQL, keuntungan-keuntungan PL/SQL, contoh perintah SQL didalam PL/SQL)</li> </ul>	Aktifitas di kelas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode: Diskusi kelompok</li> <li>• Media: Komputer dan LCD Projector</li> </ul>		n produk dari RDBMS	Bentuk penilaiant: Tanya jawab Diskusi		
13 & 14	Mahasiswa dapat mengerti dan memahami alat bantu perancangan basis data	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Model ERD (Entity Relationship Diagram)</li> <li>- Konsep dasar model ER</li> <li>- Entity, atribut, relationship type</li> <li>- Simbol ERD</li> <li>- Derajat relationship</li> <li>- Cardinality constraint</li> <li>- Participation constraint</li> <li>- Weak entity dan strong entity</li> <li>- Transformasi ER ke model data relasional</li> <li>- Cotoh aplikasi ER</li> </ul>	Bentuk: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> <li>Tugas</li> <li>Tanya jawab</li> </ul> Aktifitas di kelas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode: Diskusi kelompok</li> <li>• Media: Komputer dan LCD Projector</li> </ul>	2X(3x45")	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat membuat alat bantu perancangan dari basis data ERD</li> <li>• Mempresentasikan model basis data dengan menggunakan ERD</li> </ul>	Kriteria: Penguasaan  Bentuk penilaiant: Tanya jawab Diskusi	Ketepatan Mempresentasikan model basis data dengan menggunakan ERD	10%

15 &16	Mahasiswa dapat mengerti dan memahami teknik normalisasi database	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normalisasi dasar</li> <li>- Konsep normalisasi dan tujuan normalisasi</li> <li>- Tahapan normalisasi</li> <li>- Pengertian ketergantungan fungsional, ketergantungan fungsional penuh dan ketergantungan transitif</li> <li>- Proses normalisasi</li> <li>- Bentuk normal ke-1</li> <li>- Bentuk normal ke-2</li> <li>- Bentuk normal ke-3</li> <li>- Contoh kasus</li> </ul>	<p>Bentuk: Kuliah Tugas Tanya jawab</p> <p>Aktifitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode: Diskusi kelompok</li> <li>• Media: Komputer dan LCD Projector</li> </ul>	2X(3x45")	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat mendeskripsikan alat bantu perancangan dari basis data-normalisasi</li> <li>• Merancangan model basis data dengan menggunakan normalisasi</li> </ul>	Kriteria: Tanya jawab Diskusi kelompok	Ketepatan dalam merancangan model basis data dengan menggunakan normalisasi	15%
17	Mahasiswa mampu membuat diagram hubungan dalam basis data dengan menggunakan entity relationalship diagram	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan pengertian ERD</li> <li>- Menjelaskan konsep dasar model ERD</li> <li>- Menjelaskan pengertian entity, atribute, dan tipe hubungannya</li> </ul>	<p>Bentuk: Kuliah Tugas Tanya jawab</p> <p>Aktifitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode: Diskusi kelompok</li> <li>• Media: Komputer dan LCD Projector</li> </ul>	(3x45")	Membuat hubungan antar file-file	Kriteria: Tanya jawab Tugas	Ketepatan dalam membuat hubungan ER	5%
18	Mahasiswa dapat membuat atau menyelesaikan kasus basis data	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contoh Kasus perancangan ERD</li> <li>- Contoh Kasus Normalisasi</li> </ul>	<p>Bentuk: Kuliah Tugas Tanya jawab</p> <p>Aktifitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode: Diskusi kelompok</li> <li>• Media:</li> </ul>	(3x45")	Mempresentasikan studi kasus ERD dan Normalisasi	Kriteria: Tanya jawab Tugas	Ketepatan menyelesaikan kasus ERD dan Normalisasi	10%

			Komputer dan LCD Projector					
19	<b>MINGGU KOMPENSASI</b>							
20	<b>Ujian Akhir Semester</b>							

**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-CP 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. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
6. 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.