

		Universitas Negeri Surabaya Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi S1 Sains Data					Kode Dokumen																																																																					
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																																																												
MATA KULIAH (MK)		KODE		Rumpun MK		BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																			
Rekayasa Perangkat Lunak		5720103046				T=3 P=0 ECTS=4.77		3	5 Desember 2025																																																																			
OTORISASI		Pengembang RPS			Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																																				
				YULIANI PUJI ASTUTI																																																																				
Model Pembelajaran		Project Based Learning																																																																										
Capaian Pembelajaran (CP)		CPL-PRODI yang dibebankan pada MK CPL-9 Mampu memahami, mengidentifikasi, menganalisis, menerapkan konsep UI/UX, metodologi, dan bahasa pemrograman dan membangun perangkat lunak sistem informasi untuk mendukung inovasi digital CPL-14 Mampu memahami dan menjelaskan metodologi pengembangan sistem informasi mulai dari pengembangan sistem berorientasi objek, software development life cycle (SDLC), dan pengembangan agile Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) CPMK - 1 Mampu memanfaatkan TIK dalam melakukan rekayasa terhadap perangkat lunak CPMK - 2 Mampu mengambil keputusan strategis untuk menganalisis sistem, memodelkan sistem, mendesain sistem, merancang dan mengembangkan sistem menjadi perangkat lunak baik secara individu maupun dalam kelompok manajemen proyek perangkat lunak. Matrik CPL - CPMK <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td></td> <td>CPMK</td> <td>CPL-9</td> <td>CPL-14</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CPMK-1</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>CPMK-2</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </table>									CPMK	CPL-9	CPL-14		CPMK-1	✓			CPMK-2	✓																																																								
	CPMK	CPL-9	CPL-14																																																																									
	CPMK-1	✓																																																																										
	CPMK-2	✓																																																																										
		Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td rowspan="2">CPMK</td> <td colspan="16">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td> </tr> </table>								CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		CPMK-2	✓									✓	✓					✓
CPMK	Minggu Ke																																																																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																												
CPMK-1		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓																																																													
CPMK-2	✓									✓	✓					✓																																																												
Deskripsi Singkat MK		Mata kuliah Rekayasa Perangkat Lunak pada program studi Sistem Informasi jenjang S1 bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang proses pengembangan perangkat lunak mulai dari perencanaan, analisis, desain, implementasi, hingga pengujian. Mahasiswa akan mempelajari berbagai metode, teknik, dan konsep dalam rekayasa perangkat lunak untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang berkualitas. Ruang lingkup mata kuliah mencakup siklus hidup pengembangan perangkat lunak, manajemen proyek perangkat lunak, pemodelan perangkat lunak, pengujian perangkat lunak, serta aspek legal dan etika dalam pengembangan perangkat lunak.																																																																										
Pustaka		Utama : <ol style="list-style-type: none"> 1. Pressman, R. S., Software Engineering: A Practitioner 19s Approach, 8th Edition, McGraw-Hill, 2008 2. Sommerville, I., Software Engineering 8th Edition, Addison-Wesley, 2007. 3. Siahaan, Daniel., Analisa Kebutuhan Dalam Rekayasa Perangkat Lunak, ANDI, Yogyakarta, 2012 4. Insap Santoso, 2009, Interaksi Manusia dan Komputer, Andi Offset, Yogyakarta. 5. Kendall, dan Kendall, 2003, Analisis dan Perancangan Sistem Jilid 1, Prenhallindo, Jakarta 6. Marlinda, Linda, S.Kom, 2004, Sistem Basis Data, Andi Offset, Yogyakarta. Pendukung :																																																																										
Dosen Pengampu																																																																												
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk 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	Memahami konsep rekayasa dalam perangkat Lunak.	1. Menjelaskan pengertian rekayasa dan rekayasa dalam perangkat lunak 2. Menjelaskan manfaat dalam Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) 3. Menjelaskan tujuan rekayasa terhadap perangkat lunak 4. Memberikan contoh keterkaitan RPL dengan ilmu yang lain	Kriteria: 1. Partisipasi = 20% 2. Tugas = 30% 3. UTS = 20% 4. UAS = 30% 5. NA = ((2xP) (3xT) (2xUTS) (3xUAS))/10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	ceramah, diskusi, Tanya jawab, Presentasi 3 X 50	ceramah, diskusi, Tanya jawab, Presentasi 3 X 50	Materi: konsep rekayasa dalam perangkat Lunak Pustaka: <i>Insap Santoso, 2009, Interaksi Manusia dan Komputer, Andi Offset, Yogyakarta.</i>	4%
2	Menganalisa model-model pengembangan perangkat lunak	1. Mendeskripsikan model pengembangan prototype dan tahapannya. 2. Mendeskripsikan model pengembangan RAD dan tahapannya 3. Mendeskripsikan model pengembangan spiral dan tahapannya 4. Menyebutkan kelebihan dan keuntungan dari tiap model pengembangan 5. Mengidentifikasi kan model pengembangan dan tahapan model dari studi kasus	Kriteria: 1. Partisipasi = 20% 2. Tugas = 30% 3. UTS = 20% 4. UAS = 30% 5. NA = ((2xP) (3xT) (2xUTS) (3xUAS))/10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ceramah, diskusi, presentasi, Tanya jawab 3 X 50	Ceramah, diskusi, presentasi, Tanya jawab 3 X 50	Materi: Model-model pengembangan perangkat lunak Pustaka: <i>Siahaan, Daniel., Analisa Kebutuhan Dalam Rekayasa Perangkat Lunak, ANDI, Yogyakarta, 2012</i>	4%
3	Memahami konsep manajemen proyek dan Manajemen proyek perangkat lunak	1. Menjelaskan pengertian manajemen proyek dan manajemen proyek perangkat lunak 2. Mendefinisikan batasan manajemen proyek perangkat lunak (MPPL) 3. Menjelaskan perbedaan tentang pengembangan proyek peerangkat lunak dengan proyek lainnya 4. Mendefinisikan tahapan-tahapan dalam MPPL 5. Menjelaskan kebutuhan perencanaan yang baik, monitoring dan kontrol dalam MPPL 6. Menyebutkan stakeholder proyek PL	Kriteria: 1. Partisipasi = 20% 2. Tugas = 30% 3. UTS = 20% 4. UAS = 30% 5. NA = ((2xP) (3xT) (2xUTS) (3xUAS))/10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Diskusi, Presentasi 3 X 50	Diskusi, Presentasi 3 X 50	Materi: konsep manajemen proyek dan Manajemen proyek perangkat lunak Pustaka: <i>Pressman, R. S., Software Engineering: A Practitioner 19s Approach, 8th Edition, McGraw-Hill, 2008</i>	4%

4	Memahami kebutuhan perangkat lunak dan teknik analisa kebutuhan perangkat lunak	1. Menjelaskan kebutuhan perangkat lunak. 2. Menyebutkan teknik-teknik analisa kebutuhan perangkat lunak 3. Menjelaskan teknik analisa kebutuhan dengan survey kuesioner 4. Menjelaskan teknik analisa kebutuhan dengan wawancara 5. Menjelaskan teknik analisa kebutuhan dengan observasi 6. Menjelaskan teknik analisa kebutuhan dengan analisa dokumen	Kriteria: 1. Partisipasi = 20% 2. Tugas = 30% 3. UTS = 20% 4. UAS = 30% 5. $NA = ((2 \times P) (3 \times T) (2 \times UTS) (3 \times UAS)) / 10$ Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Presentasi, Diskusi, Latihan 3 X 50	Presentasi, Diskusi, Latihan 3 X 50	Materi: teknik analisa kebutuhan perangkat lunak Pustaka:	4%
5	Memahami konsep pemodelan sistem	1. Menjelaskan pengertian dari pemodelan sistem. 2. Menjelaskan tujuan dari pemodelan sistem 3. Menjelaskan macam-macam pemodelan sistem 4. Menjelaskan konsep pemodelan sistem use case 5. Menjelaskan konsep pemodelan sistem DFD	Kriteria: 1. Partisipasi = 20% 2. Tugas = 30% 3. UTS = 20% 4. UAS = 30% 5. $NA = ((2 \times P) (3 \times T) (2 \times UTS) (3 \times UAS)) / 10$ Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Presentasi, Diskusi, Latihan 3 X 50	Presentasi, Diskusi, Latihan 3 X 50	Materi: konsep pemodelan sistem Pustaka: <i>Kendall, dan Kendall, 2003, Analisis dan Perancangan Sistem Jilid 1, Prenhallindo, Jakarta</i>	4%
6	Memahami Konsep Database	1. Menjelaskan pengertian konsep dasar database dan sistem database. 2. Menjelaskan komponen sistem database. 3. Menjelaskan keuntungan dan kerugian sistem database. 4. Menjelaskan tujuan perancangan database. 5. Menjelaskan konsep perancangan database. 6. Menjelaskan konsep Entity Relational Diagram (ERD)	Kriteria: 1. Partisipasi = 20% 2. Tugas = 30% 3. UTS = 20% 4. UAS = 30% 5. $NA = ((2 \times P) (3 \times T) (2 \times UTS) (3 \times UAS)) / 10$ Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Presentasi, Diskusi, Latihan 3 X 50	Presentasi, Diskusi, Latihan 3 X 50	Materi: Konsep Database Pustaka: <i>Marlinda, Linda, S. Kom, 2004, Sistem Basis Data, Andi Offset, Yogyakarta.</i>	4%

7	Memahami konsep perancangan antarmuka perangkat lunak	1. Menjelaskan konsep perancangan desain antar muka. 2. Menyebutkan prinsip user interface. 3. Menjelaskan dokumentasi rancangan. 4. Menjelaskan kategori program aplikasi. 5. Menjelaskan perancangan dengan berbagai cara pendekatan. 6. Menyebutkan komponen antarmuka. 7. Menyebutkan urutan perancangan dialog. 8. Menjelaskan perancangan berbasis teks	Kriteria: 1. Partisipasi = 20% 2. Tugas = 30% 3. UTS = 20% 4. UAS = 30% 5. NA = ((2xP) (3xT) (2xUTS) (3xUAS))/10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Presentasi, Diskusi, Latihan 3 X 50	Presentasi, Diskusi, Latihan 3 X 50	Materi: konsep perancangan antarmuka perangkat lunak Pustaka: <i>Insap Santoso, 2009, Interaksi Manusia dan Komputer, Andi Offset, Yogyakarta.</i>	4%
8	Mahasiswa dapat menganalisa tahapan RPL berdasarkan studi kasus soal UTS	1. Mahasiswa dapat mendefinisikan konsep RPL 2. Mahasiswa dapat menyebutkan model pengembangan RPL 3. Mahasiswa dapat menyebutkan konsep manajemen proyek 4. Mahasiswa dapat menganalisa kebutuhan RPL berdasarkan kasus soal UTS 5. Mahasiswa dapat merancang DFD sistem berdasarkan kasus soal UTS 6. Mahasiswa dapat merancang ERD sistem berdasarkan kasus soal UTS 7. Mahasiswa dapat merancang LKT sistem berdasarkan kasus soal UTS	Kriteria: 1. Partisipasi = 20% 2. Tugas = 30% 3. UTS = 20% 4. UAS = 30% 5. NA = ((2xP) (3xT) (2xUTS) (3xUAS))/10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja, Tes	Latihan 1 X 50	Latihan 1 X 50	Materi: analisa tahapan RPL Pustaka: <i>Siahaan, Daniel., Analisa Kebutuhan Dalam Rekayasa Perangkat Lunak, ANDI, Yogyakarta, 2012</i>	20%
9	Terampil dalam spesifikasi kebutuhan perangkat lunak (PL)	1. Mengidentifikasi kan kebutuhan functional PL. 2. Mengidentifikasi kan kebutuhan non functional PL. 3. Mengidentifikasi kan user requirement. 4. Mengidentifikasi kan system requirement. 5. Mengidentifikasi kan interface requirement. 6. Mengidentifikasi kan requirement documentation	Kriteria: 1. Partisipasi = 20% 2. Tugas = 30% 3. UTS = 20% 4. UAS = 30% 5. NA = ((2xP) (3xT) (2xUTS) (3xUAS))/10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Latihan, Diskusi, Presentasi 3 X 50	Latihan, Diskusi, Presentasi 3 X 50	Materi: spesifikasi kebutuhan perangkat lunak Pustaka: <i>Sommerville, I., Software Engineering 8th Edition, Addison-Wesley, 2007.</i>	0%

10	Terampil dalam pemodelan sistem dengan DFD (Data Flow Diagram)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat DFD level context/level 0 beserta aliran datanya menggunakan software power designer. 2. Membuat DFD level 1 beserta semua proses dan aliran data menggunakan software power designer. 3. Membuat DFD level 2 dari sebuah proses/lebih beserta aliran datanya menggunakan software power designer. 4. Mengembangkan perilaku karakter, meliputi: jujur, teliti, dan tanggungjawab dalam merancang sistem 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi = 20% 2. Tugas = 30% 3. UTS = 20% 4. UAS = 30% 5. NA = ((2xP) (3xT) (2xUTS) (3xUAS))/10 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	Latihan, Diskusi, Presentasi 3 X 50	Latihan, Diskusi, Presentasi 3 X 50	<p>Materi: DFD (Data Flow Diagram)</p> <p>Pustaka: Sommerville, I., <i>Software Engineering 8th Edition</i>, Addison-Wesley, 2007.</p>	4%
11	Terampil dalam pemodelan Entity relational diagram (ERD)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat Conceptual Data Model (CDM) menggunakan power designer. 2. Membuat entity-entity dan mengisi atribut tiap entity menggunakan power designer. 3. Membuat relasi antar tabel/entity dan menentukan kardinalitas antar entity/tabel 4. Membuat Physical Data Model (PDM) dengan generate dari CDM 5. Mengembangkan perilaku karakter, meliputi: jujur, teliti, dan tanggungjawab 6.. 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi = 20% 2. Tugas = 30% 3. UTS = 20% 4. UAS = 30% 5. NA = ((2xP) (3xT) (2xUTS) (3xUAS))/10 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	Latihan, Diskusi, Presentasi 3 X 50	Latihan, Diskusi, Presentasi 3 X 50	<p>Materi: Entity relational diagram (ERD)</p> <p>Pustaka: Pressman, R. S., <i>Software Engineering: A Practitioner 19s Approach, 8th Edition</i>, McGraw-Hill, 2008</p>	4%
12	Terampil dalam perancangan antar muka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat desain antarmuka sesuai dengan banyaknya proses pada pemodelan DFD pada Lembar Kerja Tampilan (LKT). 2. Membuat jaring semantik. 3. Menerapkan antarmuka pada program pengembang 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi = 20% 2. Tugas = 30% 3. UTS = 20% 4. UAS = 30% 5. NA = ((2xP) (3xT) (2xUTS) (3xUAS))/10 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	Latihan Diskusi, Presentasi 3 X 50	Latihan Diskusi, Presentasi 3 X 50	<p>Materi: perancangan antar muka</p> <p>Pustaka: Insap Santoso, 2009, <i>Interaksi Manusia dan Komputer, Andi Offset</i>, Yogyakarta.</p>	4%
13	Terampil dalam membuat aplikasi/program RPL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat database dengan tool SQL Server dari hasil generate PDM power designer. 2. Merelasikan desain antarmuka dengan database SQL Server. 3. Membuat program proyek RPL 	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi = 20% 2. Tugas = 30% 3. UTS = 20% 4. UAS = 30% 5. NA = ((2xP) (3xT) (2xUTS) (3xUAS))/10 <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	Latihan 9 X 50	Latihan 9 X 50	<p>Materi: membuat aplikasi/program RPL</p> <p>Pustaka: Pressman, R. S., <i>Software Engineering: A Practitioner 19s Approach, 8th Edition</i>, McGraw-Hill, 2008</p>	4%

14	Terampil dalam membuat aplikasi program RPL	Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik	Kriteria: 4 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Latihan 9 X 50	Latihan 9 X 50	Materi: membuat aplikasi program RPL Pustaka: Pressman, R. S., <i>Software Engineering: A Practitioner 19s Approach, 8th Edition, McGraw-Hill, 2008</i>	4%
15	Terampil dalam membuat aplikasi/program RPL	1.Membuat database dengan tool SQL Server dari hasil generate PDM power designer. 2.Merelasikan desain antarmuka di Visual basic dengan database SQL Server. 3.Membuat program proyek RPL	Kriteria: 1.Partisipasi = 20% 2.Tugas = 30% 3.UTS = 20% 4.UAS = 30% 5.NA = ((2xP) (3xT) (2xUTS) (3xUAS))/10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Latihan 9 X 50	Latihan 9 X 50	Materi: membuat aplikasi/program RPL Pustaka: Pressman, R. S., <i>Software Engineering: A Practitioner 19s Approach, 8th Edition, McGraw-Hill, 2008</i>	4%
16	UAS	UAS	Kriteria: UAS Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja, Tes	UAS 1x1	UAS 1x1	Materi: UAS Pustaka:	20%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	55.99%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	7.99%
3.	Penilaian Portofolio	7.99%
4.	Penilaian Praktikum	6.66%
5.	Praktik / Unjuk Kerja	6.66%
6.	Tes	6.66%
		91.95%

Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 22 Desember 2024



YULIANI PUJI ASTUTI
NIDN 0031077804



NIDN 0008029505



File PDF ini digenerate pada tanggal 5 Desember 2025 Jam 05:28 menggunakan aplikasi RPS OBE Sida Unesa