



# POLITEKNIK NEGERI MEDAN

## JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA

### PROGRAMSTUDI TEKNIK KOMPUTER

#### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah (MK)	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Rekayasa Perangkat Lunak	CEMKK21208	2	2	11 Januari 2023
<b>OTORISASI / PENGESAHAN</b>   <b>Kadri Yusuf, S.T., M.Kom.</b>	<b>Dosen Pengembang RPS</b>	<b>Koordinator RMK</b>	<b>Ka PRODI</b>	
	 Wiwin Sry Adinda Banjarnahor, S.Kom., M.Sc.	 Wiwin Sry Adinda Banjarnahor, S.Kom., M.Sc.	 Junus Sinuraya, S.T., M.Kom.	
<b>Capaian Pembelajaran</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>			
	<b>SIKAP DAN TATA NILAI</b>			
	S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;		
S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;Memiliki budi pekerti yang luhur sehingga patuh pada peraturan-peraturan yang berlaku			
S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkanPancasila;			
S4	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;			
S5	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;			
S6				
S7				

S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
S10	Memiliki kemampuan dalam beradaptasi terhadap perubahan di industri dan masyarakat;
S11	Memiliki kepribadian yang luwes sehingga mudah diterima di industri dan masyarakat;
S12	Memiliki kemampuan untuk berinovasi dan kreatif dalam menjalankan tugas-tugas saat bekerja
S13	Memiliki kepribadian yang luwes sehingga mudah diterima di industri dan masyarakat;
S14	Memiliki kemampuan untuk berinovasi dan kreatif dalam menjalankan tugas-tugas saat bekerja
<b>KETERAMPILAN UMUM</b>	
KU1	Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur;
KU2	Mampu menyusun laporan hasil dan proses kerja secara akurat dan sah serta mengomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkan;
KU3	Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya;
KU4	Mampu bertanggung-jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggungjawabnya ;
KU5	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mengelolapengembangan kompetensi kerjasecara mandiri;
KU6	Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun yang sudah baku;
KU7	Mampu memecahkan masalah pekerjaan dengan sifat dan konteks yang sesuai untuk peningkatan proses organisasi menggunakan inovasi dan teknologi informasi yang didasarkan pada pemikiran logis, inovatif dan bertanggung jawab atas hasilnya secara mandiri.
KU8	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiarasi.
<b>KETERAMPILAN KHUSUS</b>	
KK1	Mampu menyiapkan sistem maupun peralatan IT
KK2	Mampu memasang dan mengkoneksikan sistem maupun peralatan IT
KK3	Mampu mengoperasikan sistem maupun peralatan IT
KK4	Mampu memelihara, menjaga, dan melindungi sistem maupun peralatan IT

KK5	Mampu memenuhi kebutuhan software dalam sistem ataupun peralatan IT
KK6	Mampu memenuhi kebutuhan perangkat IoTs dalam sistem
KK7	Mampu menggunakan teknologi nirkabel (wireless) dan bergerak (mobile)
<b>PENGUASAAN PENGETAHUAN:</b>	
PP1	Menguasai konsep teoritis matematika diskrit secara umum, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah-masalah yang diberikan.
PP2	Menguasai konsep teoritis fisika secara umum, serta mampu menerapkannya pada masalah-masalah yang diberikan.
PP3	Menguasai konsep dasar elektronika yang diperlukan untuk membantu mempersiapkan, memasang, mengoperasikan dan merawat perangkat keras.
PP4	Menguasai konsep mikroprosessor, interface dan sensor serta mampu mengaplikasikannya untuk penyelesaian masalah yang diberikan.
PP5	Memiliki kecakapan dalam berkomunikasi efektif secara nasional maupun internasional di industri dan masyarakat
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>	
CPMK1	Mampu menjelaskan defenisi perangkat lunak
CPMK2	Mampu membuat perencanaan proyek perangkat lunak
CPMK3	Mampu membuat konsep dan prinsip analisis perangkat lunak
CPMK4	Mampu membuat pemodelan analisis
CPMK5	Mampu mengetahui metode desain
CPMK6	Mampu melakukan teknik pengujian perangkat lunak
CPMK7	Mampu melakukan strategi-strategi perangkat lunak
CPMK8	Mampu melakukan pemeliharaan perangkat lunak

<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah RPL ini bertujuan untuk memperlengkapi mahasiswa dengan pengetahuan yang dibutuhkan oleh profesi analis sistem atau analis bisnis. Analis sistem/bisnis diharapkan memiliki keahlian dalam menganalisis proses bisnis (problem domain) untuk dapat menghasilkan sebuah SRS (Software Requirement Specification) dan di sisi lain menguasai aspek teknis dan implementasinya dalam PL (solution domain)
<b>Bahan Kajian:</b> Materi pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengenalan Rekayasa Perangkat Lunak</li> <li>2. Proses dan Model Rekayasa Perangkat Lunak</li> <li>3. Perencanaan Perangkat Lunak</li> <li>4. Requirement Engineering (Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak)</li> <li>5. Perancangan Perangkat Lunak</li> <li>6. Analisa Resiko</li> <li>7. Pembangunan Perangkat Lunak</li> <li>8. Dokumentasi</li> <li>9. Testing</li> </ol>
<b>Pustaka</b>	<b>Utama:</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sommerville, Ian, 2011. Software Engineering Ninth Edition, USA: Addison-Wesley</li> <li>2. Pressman, Roger S., 2015. Software Engineering: A Practitioner's Approach, 8th Edition, USA: Mc. Graw Hill International (Ed8)</li> </ol>
	<b>Pendukung:</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Siahaan, Daniel. 2012. Analisa Kebutuhan dalam Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta: Andi</li> <li>4. Pressman, Roger S., 2002. Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu), Yogyakarta: Andi</li> <li>5. Pressman, Roger S., 2017. Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu Edisi Tujuh), Yogyakarta: Andi</li> </ol>
<b>Dosen Pengampu</b>	Wiwin Sry Adinda Banjarnahor, S.Kom., M.Sc.

Matakuliah syarat		-					
Mg Ke-	Sub-CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1,2	Mampu mengetahui dan memahami konsep Rekayasa Perangkat Lunak [C2,A2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan pentingnya RPL, definisi RPL, ruang lingkup RPL dan apa saja hal yang harus dipahami dengan RPL</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Penugasan</p> <p><b>Bentuk non-test:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat mengenal memahami pentingnya RPL, definisi RPL, ruang lingkup RPL dan apa saja hal yang harus dipahami dengan RPL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Kuliah:</b> [TM: 1x[2X50"]]</li> <li><b>Diskusi:</b> [TT: 1x[2X60"]]</li> <li><b>BM:</b> 1x[2X60"]]</li> </ul>	<a href="https://sipadi.polmed.ac.id/">https://sipadi.polmed.ac.id/</a>	Pengenalan RPL [1] Bab 1	5%

3,4	Mampu memahami dan menjelaskan Proses dan Model Rekayasa Perangkat Lunak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam menjelaskan proses dan model rekayasa perangkat lunak</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Penugasan</p> <p><b>Bentuk non-test:</b> Mahasiswa dapat memahami berbagai model proses pengembangan perangkat lunak</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah:</b> [TM: 1x[2X50"]]</li> </ul>	<a href="https://sipadi.polmed.ac.id/">https://sipadi.polmed.ac.id/</a>	Pengenalan RPL [1] Bab 1	5%
5	<p>Mampu memahami mengenai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- perencanaan perangkat lunak</li> <li>- unsur-unsur yang patut diperhitungkan dalam merencanakan pembuatan perangkat lunak.</li> <li>- metode yang umum digunakan dalam sebuah perencanaan proyek pengembangan perangkat lunak.</li> </ul>	<p>Ketepatan dalam menjelaskan perencanaan perangkat lunak unsur-unsur yang patut diperhitungkan dalam merencanakan pembuatan perangkat lunak sertametode yang umum digunakan dalam sebuah perencanaan proyek pengembangan perangkat lunak.</p>	<p><b>Kriteria:</b> Penugasan</p> <p><b>Bentuk non-test:</b> Mahasiswa dapat menjelaskan perencanaan perangkat lunak unsur-unsur yang patut diperhitungkan dalam merencanakan pembuatan perangkat lunak serta metode yang umum digunakan dalam sebuah perencanaan proyek pengembangan perangkat lunak.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diskusi:</b></li> </ul>	<a href="https://sipadi.polmed.ac.id/">https://sipadi.polmed.ac.id/</a>	Pengenalan RPL [1] Bab 1	5%

				<b>[TT: 1x[2X60"]</b> <b>BM:1x[2X60"]</b>			
--	--	--	--	--	--	--	--

6-7	<p>Mampu memahami mengenai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analisa kebutuhan perangkat lunak</li> <li>- aspek-aspek yang terkait dalam analisa kebutuhan perangkat lunak</li> <li>- model analisa dalam ruang lingkup RPL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam menjelaskan konsep Requirement Engineering serta tujuannya</li> <li>• Ketepatan dalam menjelaskan aktifitas-aktifitas di dalam Requirement Engineering</li> <li>• Ketepatan dalam melakukan teknik requirement dalam pengumpulan permasalahan dan kebutuhan sistem</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Penguasaan</p> <p><b>Bentuk non-test:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa membuat daftar pertanyaan untuk keperluan elicitation</li> <li>• Mahasiswa melakukan requirement elicitation untuk pengumpulan requirement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah:</b> [TM: 1x(50’)]</li> <li>• <b>Diskusi:</b> [TM: 1x(50’)]</li> </ul>	<a href="https://sipadi.polmed.ac.id/">https://sipadi.polmed.ac.id/</a>	<p>Requirement Engineering</p> <p>[1] Bab 5</p>	5%
<b>Minggu 8: UTS</b>							
9	<p>Mampu memahami proses dalam perancangan perangkat lunak dan berbagai pemodelan yang digunakan dalam perancangan perangkat lunak</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan menjelaskan proses perancangan perangkat lunak, unsur yang terdapat dalam proses perancangan perangkat lunak serta syarat dan standard yang harus dipenuhi dalam perancangan perangkat lunak</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Penguasaan</p> <p><b>Bentuk non-test:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa membuat beberapa perancangan data, algoritma dan antar muka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<a href="https://sipadi.polmed.ac.id/">https://sipadi.polmed.ac.id/</a>	<p>Usecase diagram dan usecase scenario</p> <p>[1] Bab 9</p>	15%

10	Mampu memahami tahapan analisa resiko dalam pra implementasi perangkat lunak, resiko yang mungkin terjadi dalam pengembangan perangkat lunak serta cara pengendalian resiko yang mungkin terjadi dalam proses pengembangan perangkat lunak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam menjelaskan tahapan analisa resiko dalam pra implementasi perangkat lunak, resiko yang mungkin terjadi dalam pengembangan perangkat lunak serta cara pengendalian resiko yang mungkin terjadi dalam proses pengembangan perangkat lunak</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Penugasan</p> <p><b>Bentuk non-test:</b> Mahasiswa dapat menjelaskan tahapan analisa resiko dalam pra implementasi perangkat lunak, resiko yang mungkin terjadi dalam pengembangan perangkat lunak serta cara pengendalian resiko yang mungkin terjadi dalam proses pengembangan perangkat lunak</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah:</b> [TM: 1x(50’)]</li> <li>• <b>Diskusi:</b> [TM: 1x(50’)]</li> </ul>	<a href="https://sipadi.polmed.ac.id/">https://sipadi.polmed.ac.id/</a>	Pengenalan RPL <b>[1] Bab 1</b>	<b>5%</b>
----	--	---	--	---	---	------------------------------------	-----------

11	Mampu memahami konsep pembangunan perangkat lunak, masalah serta cara penyelesaian dalam proses pembangunan perangkat lunak serta konsep dasar RAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam menjelaskan konsep pembangunan perangkat lunak, masalah serta cara penyelesaian dalam proses pembangunan perangkat lunak serta konsep dasar RAD</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Penugasan</p> <p><b>Bentuk non-test:</b> Mahasiswa dapat menjelaskan konsep pembangunan perangkat lunak, masalah serta cara penyelesaian dalam proses pembangunan perangkat lunak serta konsep dasar RAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah:</b> [TM: 1x(50'')]</li> <li>• <b>Diskusi:</b> [TM: 1x(50'')]</li> </ul>	<a href="https://sipadi.polmed.ac.id/">https://sipadi.polmed.ac.id/</a>	Pengenalan RPL [1] Bab 1	<b>10%</b>
12	Mampu mendokumentasikan spesifikasi kebutuhan PL dalam dokumen SRS (Software Requirement Specification) [C3, A4, P2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam mendokumentasikan spesifikasi kebutuhan hasil analisis ke dalam dokumen Software Requirement Specification</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Penguasaan</p> <p><b>Bentuk non-test:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari contoh requirement <i>spesification</i> pada SRS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah:</b></li> <li>• <b>Diskusi,</b> [TM: 1x(2x50'')]</li> <li>- <b>Tugas-1:</b> Mempelajari SRS dari contoh yang diberikan dosen</li> <li>• <b>[PT+BM:(1+1)x(2x60'')]</b></li> </ul>	<a href="https://sipadi.polmed.ac.id/">https://sipadi.polmed.ac.id/</a>	Rquirement Specification Pendokumentasian spesifikasi kebutuhan hasil analisis ke dalam dokumen Software Requirement Specification	<b>20%</b>

13	Mampu memahami konsep dasar testing perangkat lunak, tipe testing dan jenis teknik testing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam menjelaskan konsep dasar testing perangkat lunak, tipe testing dan jenis teknik testing</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Penugasan</p> <p><b>Bentuk non-test:</b> Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar testing perangkat lunak, tipe testing dan jenis teknik testing</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah:</b> [TM: 1x(50'')]</li> <li>• <b>Diskusi:</b> [TM: 1x(50'')]</li> </ul>	<a href="https://sipadi.polmed.ac.id/">https://sipadi.polmed.ac.id/</a>	Pengenalan RPL [1] Bab 1	10%
14-15	mampu mendokumentasikan spesifikasi kebutuhan PL dalam dokumen SRS ( <i>Software Requirement Specification</i> ) [C3, A4, P2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam merumuskan kebutuhan PL dalam dokumen SRS serta Prototype sistem</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Penguasaan</p> <p><b>Bentuk test:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mempresentasikan dokumen SRS dan Prototype sistem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah:</b></li> <li>• <b>Diskusi,</b> [TM: 1x(2x50'')]</li> <li>- <b>Tugas-1:</b></li> <li>• mempresentasikan dokumen SRS dan prototype sistem sesuai dengan topik kelompok [PT+BM:(1+1)x(2x60'')]</li> </ul>	<a href="https://sipadi.polmed.ac.id/">https://sipadi.polmed.ac.id/</a>	<b>Seluruh materi</b> [1] Bab 1-11	
16	<b>UAS / Evaluasi Akhir Semester: melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa</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 matakuliah 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. 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. Kreteriadapat 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