

**SURAT TUGAS**

Nomor : 001/PA-KA-TRPAB/ST/II/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

**Nama : Setyo Haryadi, S.Pd., M.T.**

Menugaskan nama-nama tersebut di bawah ini dalam penyusunan Rencana Pengajaran Semester (RPS) semester satu dan dua tahun ajaran 2023-2024 untuk program studi Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat (TRPAB) :

<b>Nama</b>	<b>NPK</b>	<b>Keterangan</b>
Ir. Vuko AT Manurung, M.T.	10084	Ketua
Leo Setiawan, S.T., M.Tr.T.	23451	Sekretaris
Brim Ernesto Kacaribu, S.T., M.T.	51782	Anggota
Randy Putra Afani, S.T.	51765	Anggota
Nur Rofiq Syuhada',S.T.	51727	Anggota
Lukyawan Pama Deprian, S.T.	51764	Anggota

Surat penugasan ini berlaku terhitung sejak tanggal ditetapkan surat ini, dengan ketentuan apabila di kemudian hari terdapat kesalahan / kekeliruan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 20 Februari 2023



**Setyo Haryadi**

Ka. Prodi TRPAB

	<b>POLITEKNIK ASTRA</b>	Kode Dokumen: PMA/RPS/PMI305
	<b>RENCANA PEMBELAJARAN</b> <b>SEMESTER (RPS)</b>	Revisi : [00]
		Tanggal: [DD-MM-YYYY]

# ***BAHASA INDONESIA***

## ***SEMESTER [1]***

Politeknik Astra  
2023

## POLITEKNIK MANUFAKTUR ASTRA

### PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PEMELIHARAAN ALAT BERAT

#### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH	KODE	BOBOT SKS	SEMESTER	WAKTU	TANGGAL DISUSUN
Bahasa Indonesia	TAB106	2 SKS	1	16 Minggu	
Tim Dosen Pengampu			Jadwal Kuliah	Sedang disusun	
<b>DESKRIPSI</b>	Mata kuliah ini ditujukan kepada mahasiswa semester1, dengan tujuan agar ahasiswa dapat mengetahui proses penalaran ilmiah, khususnya dalam mendasari pemilihan diksi yang tepat, pembuatan kalimat efektif, pembuatan paragraf, serta perencanaan karangan untuk menghasilkan karya ilmiah (makalah, tugas akhir, tugas lainnya dan skripsi) dengan baik dan benar. Proses pembelajaran ini akan dilaksanakan dengan menerapkan pendekatan <i>Student Centred Learning (SCL)</i> dan penugasan akan dilakukan dengan <i>Problem Based Learning (PBL)</i> . Penilaian dilakukan melalui kedisiplinan, kehadiran, ujian tulis, kuis, dan PR/tugas.				
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)</b>	<b>SIKAP</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menginternalisasi nilai-nilai, norma dan etika Akademik dan Profesi. (S-3)</li> <li>2. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa (S-4)</li> <li>3. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain (S-5)</li> <li>4. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. (S-8)</li> </ol>			
	<b>PENGETAHUAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki kemampuan matematika yang cukup untuk landasan berpikir logis (P-4)</li> <li>2. Kemampuan bekerja sama dan berkomunikasi dengan bagiannya maupun bagian lain dengan baik, benar dan dapat dipahami (P-9)</li> <li>3. Kemampuan dalam melakukan identifikasi dan pemahaman aspek sosial, politik, etika, dan hukum yang berlaku di lingkungan kerja (P-10)</li> </ol>			
	<b>KETERAMPILAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menerapkan pemikian logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam</li> </ol>			

	<b>UMUM</b>	<p>melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang menerapkan pemikian logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan; (KU-1)</p> <p>2. Mampu menerapkan pemikian logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang menerapkan pemikian logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidangnya (KU-3)</p>
	<b>KETERAMPILAN KHUSUS</b>	<p>1. Kemampuan membuat Perencanaan sistem kerja, dan pembuatan SOP agar dapat bekerja dengan nyaman dan <i>safety</i>. (KK-4)</p> <p>2. Kemampuan melakukan evaluasi dan perbaikan untuk peningkatan kinerja pekerjaan maupun kelompok kerjanya (KK-5)</p> <p>3. Kemampuan memberikan argumen menggunakan penalaran logis guna mendapatkan solusi untuk setiap persoalan yang timbul. (KK-6)</p>
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)</b>	<b>CPMK</b>	<b>SUB-CPMK</b>
	1. Mampu menerapkan pengetahuan Bahasa Indonesia dengan baik dan benar dalam berkomunikasi secara verbal (S-2, S-3, S-8, S-9, P-3, P-10, KU-1, KU-3, KU-8, KK-4, KK-5, KK-6)	<p>1.1. Kemampuan berkomunikasi dengan baik dan benar menggunakan Bahasa Indonesia</p> <p>1.2. Memiliki etika dan sopan santun berbicara menggunakan Bahasa Indonesia</p> <p>1.3. Standar berkomunikasi menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar</p>
	2. Mampu menerapkan pengetahuan Bahasa Indonesia dengan baik dan benar dalam berkomunikasi secara tertulis (S-2, S-3, S-8, S-9, S-14, P-2, P-7, P-10, KU-1, KU-3, KU-8, KK-4, KK-5, KK-6)	<p>2.1. Kemampuan berkomunikasi secara tulisan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar</p> <p>2.2. Kemampuan membuat standard an SOP menggunakan Bahasa Indonesia baku dan komunikatif</p>
<b>MATERI</b>	<b>POKOK BAHASAN</b>	<b>SUB-POKOK BAHASAN</b>
	1. Mampu berkomunikasi secara lisan dan tulisan menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	<p>1.1. Komunikasi dalam Bahasa Indonesia</p> <p>1.2. Kemampuan menulis dengan Bahasa Indonesia yang baik dan benar</p>

<b>KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>	<b>Pendekatan</b>	<i>Student Centered Learning</i>
	<b>Metode/ Strategi</b>	Diskusi, Tanya Jawab, Tugas kelompok dan tugas mandiri
	<b>Kegiatan</b>	Pembelajaran Daring (Tatap Maya): Model <i>Synchronous</i> dan <i>Asynchronous</i> ,
	<b>Tugas</b>	Diberikan pada saat praktik gambar dikelas/lab
<b>PENILAIAN</b>	<b>Metode/ Teknik</b>	Observasi, ujian tulis, penilaian kinerja, materi presentasi, penilaian kedisiplinan
	<b>Instrumen/ Media</b>	Soal tulis, Skala Penilaian, Rubrik Penilaian
<b>REFERENSI</b>	<b>Utama</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Depdikbud. 1991. Surat-menyurat dalam Bahasa Indonesia, seri penyuluhan Jakarta: Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa</li> <li>2. Arifin, E. Zaenal dan S. Amran Tasai.1989. Cermat Berbahasa Indonesia untuk Perguruan Tinggi . Jakarta: PT Mediatama Sarana Perkasa.</li> </ol>
	<b>Pendukung</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Depdikbud. 1991. Surat-menyurat dalam Bahasa Indonesia, seri penyuluhan 2. Jakarta: Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa.</li> <li>2. Suryawinata, Zuchrudin. Dan Imam Suyitno. 1991. Bahasa Indonesia untuk Ilmu Pengetahuan &amp; Teknologi. Malang: YA3.</li> <li>3. Moeliono, Anton M (penyunting penyelia). 1988. Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia. Jakarta: PT Balai Pustaka</li> </ol>
<b>PRASYARAT</b>	-	

## RINCIAN RENCANA KEGIATAN

Minggu Ke:	Capaian Pembelajaran (Sub CPMK)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator keberhasilan	Metode pembelajaran	Alokasi waktu	Tugas/ Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1 - 2	a. Kontrak perkuliahan b. Mampu memahami dasar-dasar bahasa Indonesia yang baik dan benar	- Pengertian bahasa Indonesia yang baik dan benar - Pengertian Bahasa Indonesia yang baik - Pengertian bahasa Indonesia yang benar	a. Ceramah dan diskusi b. Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi	<i>Synchronous:</i> • Tanya Jawab, • Diskusi. •	TM:4 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan) Penyelesaian tugas mandiri
3	<b>Memahami tentang Bahasa Indonesia baku</b>	a. Jenis dan penggolongan etika profesi b. Undang-undang dan peraturan pemerintah terkait profesi engineer	a. Ceramah dan diskusi b. Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi	<i>Synchronous:</i> • Tanya Jawab, • Diskusi. • tugas	TM:2 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)
4	Mampu Memahami penggunaan kaidah ejaan dengan benar (EYD)	Mempelajari bagaimana kaidah ejaan dengan benar (EYD: ) - Penulisan Huruf Kapital - Penulisan Huruf Miring - Penulisan Kata Turunan - Penulisan Gabungan Kata - Penulisan Partikel - Penulisan Singkatan - Penulisan Akronim - Penulisan Angka - Penulisan Lambang bilangan	a. Ceramah dan diskusi b. Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi c. Tugas kelompok/mandiri	<i>Synchronous:</i> • Tanya Jawab, • Diskusi. • tugas	TM: 2 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)
5 – 6	Mampu Memahami penalaran ilmiah yang runtut	Mempelajari proses penalaran ilmiah secara memadai (penalaran	a. Ceramah dan diskusi b. Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi	<i>Synchronous:</i> • Tanya Jawab, • Diskusi.	TM: 4 x50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)

Minggu Ke:	Capaian Pembelajaran (Sub CPMK)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator keberhasilan	Metode pembelajaran	Alokasi waktu	Tugas/ Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		induktif, deduktif, dan salah nalar)	c. Tugas kelompok/mandiri	<ul style="list-style-type: none"> <li>tugas</li> </ul>		
7 – 8	Mampu menjelaskan kalimat- kalimat efektif	Mempelajari kalimat- kalimat efektif - kesepadanan dan kesatuan - kesejajaran - penekanan - kehematan, - kevariasian	a. Ceramah dan diskusi b. Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi c. Tugas kelompok/mandiri		TM: 4 x50'	
9	Ujian Tengah Semester (UTS)	Perkuliahan 1 sd 8			2 x 50'	
10	Mampu Menjelaskan bagaimana membuat paragraph dan mengembangkan dengan benar	membuat paragraf dengan benar - pengertian paragraf - kegunaan paragraf - macam-macam paragraf - syarat-syarat pembentukan paragraf - letak kalimat topik Mengembangkan paragraf – klimaks - antiklimaks, - umum khusus – khusus umum - sebab-akibat - definisi luas - klasifikasi	a. Ceramah dan diskusi b. Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi c. Tugas kelompok/mandiri		TM: 2 x50'	
12	Mampu menjelaskan tujuan penulisan, bahan, dan kerangka karangan	Membahas sekitar kerangka karangan: - bentuk kerangka - pola organisasi	a. Ceramah dan diskusi b. Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi c. Tugas kelompok/mandiri		TM: 2 x50'	
13	Menjelaskan bagaimana membuat karya tulis ilmiah (makalah/skripsi)	Membahas cara membuat karya tulis ilmiah (makalah/skripsi) dengan tatacara yang benar			TM: 2 x50'	

Minggu Ke:	Capaian Pembelajaran (Sub CPMK)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator keberhasilan	Metode pembelajaran	Alokasi waktu	Tugas/ Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	dengan tatacara yang benar	- pemakaian dan penulisan huruf - penulisan kata - penulisan unsur serapan - tanda baca - kutipan - catatan kaki - daftar pustaka				
14 – 15	Mampu membuat dan menjelaskan tata tulis Ilmiah dan membuat surat resmi secara baik dan benar	a.membuat tata tulis ilmiah dengan benar - bagian pendahuluan - bagian isi - bagian penutup b.membuat surat resmi secara baik dan benar: - bentuk-bentuk surat - penulisan bagian - bagian surat (lampiran, hal, tanggal, alamat, tembusan)	a. Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi b. tugas mandiri/kelompok	Synchronous: • Tanya jawab • Diskusi • Tugas	TM: 4 x 50'	
16	• UAS				2 x 50'	

Jakarta, 25 Februari 2023

**Disetujui:**  
Ketua Program Studi,

**Disusun:**  
Ketua Tim Dosen,



# Lampiran I: RUBRIK PENILAIAN

Evaluasi untuk mengetahui keberhasilan belajar mahasiswa pada perkuliahan Rekayasa Perangkat Lunak memperhatikan aspek pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*), dan ketrampilan (*skills/psychomotoric*).

## 1. Pengukuran:

- 1) Ujian Tulis: Kuis, UTS, UAS, dan Remedial
- 2) Observasi
- 3) Kedisiplinan/ Kehadiran
- 4) Kesungguhan dan kemampuan menyelesaikan modul-modul praktik.

## 2. Penilaian:

### 1) Kehadiran

Skor	Prosentase kehadiran
90	100%
80	99% - 80%
60	79% - 60%
40	< 60%

### 2) Proyek Akhir

Skor Akhir = Nilai Laporan (25%) + Nilai sidang (50%) + Nilai Review (25%)

**Catatan:** Tema Project Akhir Semester: PT KMF (Lampiran III). Formulir Penilaian Terlampir

### 3) Peer to Peer Review

- 4) Tugas Individu
- 5) Tugas Kelompok

## 3. Evaluasi Akhir:

No.	Skor Lengkap	Jumlah laporan
1.	Kinerja	10 %
2.	Tugas	20 %
3.	UTS	25 %
4.	UAS	40 %
5.	Kehadiran	5 %

## 4. Penilaian Acuan Patokan:

No.	Rentang Nilai (Skala: 0-100)	Nilai Huruf
1.	85,00 - 100,00	A
2.	70,00 - 84,99	B
3.	60,00 - 69,99	C
4.	40,00 - 59,99	D
5.	0,00 - 39,99	E

## 5. Penilaian Evaluasi Akhir

NO	NIM	NAMA MAHASISWA	KINERJA	TUGAS	UTS	UAS	KEHADIRAN	NILAI FINAL	HURUF
		<b>BOBOT NILAI</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>25%</b>	<b>40%</b>	<b>5%</b>	<b>100%</b>	
								0%	
								0%	
								0%	
								0%	
								0%	

## Lampiran II: Kisi-Kisi Instrumen Evaluasi/ Penilaian

**Mata Kuliah** : Bahasa Indonesia

**Program Studi** : TEKNOLOGI PEMELIHARAAN ALAT BERAT (TRPAB)

**Semester** : 1

**Alokasi Waktu** : 60 Menit

No.	Sub CPMK	Indikator	Materi	Level Kognitif	Bentuk Butir Soal	No. Butir Soal
(1)	(2)	(4)	(3)	(5)	(6)	(7)
1	Mampu menjelaskan pentingnya komunikasi secara verbal dengan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	Mampu menjawab soal yang disediakan	Undang-undang terkait profesi engineer Peraturan pemerintah, peraturan daerah (perda)	C2	Uraian	1
2	Mampu mempresentasikan komunikasi dalam bentuk tulisan menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	Mampu menjawab soal yang disediakan	Peraturan dan etika profesi engineer alat berat	C2	uraian	2

## I. Soal Uraian

Setiap jawaban pertanyaan memiliki **nilai maksimal 5 (lima)** dan bagi yang tidak menjawab soal mendapat nilai 0 (nol).

### Rubrik Penilaian untuk soal uraian

No.	Aspek Penilaian	Indikator untuk Nilai				
		5	4	3	2	1
1	Mampu menyelesaikan soal yang diberikan secara tepat, benar dan runtut.	Mampu menguraikan dua karakteristik dan lengkap dengan definisinya	Mampu menguraikan dua karakteristik dan salah satu definisinya	Mampu menguraikan satu karakteristik dan lengkap dengan definisinya	Mampu menguraikan dua karakteristik tanpa definisinya	Mampu menguraikan satu karakteristik tanpa definisinya



	<b>POLITEKNIK ASTRA</b>	Kode Dokumen: PMA/RPS/PMI305
	<b>RENCANA PEMBELAJARAN</b>	Revisi : [00]
	<b>SEMESTER (RPS)</b>	Tanggal: [DD-MM-YYYY]

# ***GAMBAR TEKNIK***

## ***SEMESTER [1]***

Politeknik Astra  
2023

## POLITEKNIK MANUFAKTUR ASTRA

### PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PEMELIHARAAN ALAT BERAT

#### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH	KODE	BOBOT SKS	SEMESTER	WAKTU	TANGGAL DISUSUN
Gambar Teknik	TAB107	3 SKS	1	16 Minggu	
Tim Dosen Pengampu			Jadwal Kuliah	Sedang disusun	
<b>DESKRIPSI</b>	<p>Mata kuliah ini ditujukan kepada mahasiswa semester 1. Matakuliah ini mempelajari teori dan praktik menggunakan meja gambar A2 yang ada di lab gambar teknik. Materi perkuliahan meliputi menggambar sesuai dengan kaidah konstruksi geometri, menggambar proyeksi dengan metode proyeksi Amerika dan Eropa, gambar potongan dan membuat gambar assembly dan detail, serta mengaplikasikan jenis-jenis toleransi pada proses praktik menggambar. Proses pembelajaran ini akan dilaksanakan dengan menerapkan pendekatan <i>Student Centred Learning (SCL)</i> dan penugasan akan dilakukan dengan <i>Problem Based Learning (PBL)</i>. Penilaian dilakukan melalui kedisiplinan, kehadiran, ujian tulis, kuis, dan PR/tugas.</p>				
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)</b>	<b>SIKAP</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika. (S2)</li> <li>2. Menginternalisasi nilai-nilai, norma dan etika Akademik dan Profesi. (S-3)</li> <li>3. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. (S-8)</li> <li>4. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. (S-9).</li> <li>5. Memiliki kemampuan <i>Adaptability (Adaptive To Changes)</i>. (S-14)</li> </ol>			
	<b>PENGETAHUAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki Pengetahuan Basic Engineering sebagai landasan berpikir dan bertindak (P-3)</li> <li>2. Memiliki kemampuan membaca gambar kerja (P-7)</li> <li>3. Kemampuan dalam melakukan identifikasi dan pemahaman aspek sosial, politik,</li> </ol>			

		etika, dan hukum yang berlaku di lingkungan kerja (P-10)
	<b>KETERAMPILAN UMUM</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan; (KU-1)</li> <li>2. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidangnya (KU-3)</li> <li>3. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri. (KU-8)</li> </ol>
	<b>KETERAMPILAN KHUSUS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan membuat Perencanaan sistem kerja, dan pembuatan SOP agar dapat bekerja dengan nyaman dan <i>safety</i>. (KK-4)</li> <li>2. Kemampuan melakukan evaluasi dan perbaikan untuk peningkatan kinerja pekerjaan maupun kelompok kerjanya (KK-5)</li> <li>3. Kemampuan memberikan argumen menggunakan penalaran logis guna mendapatkan solusi untuk setiap persoalan yang timbul. (KK-6)</li> </ol>
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)</b>	<b>CPMK</b>	<b>SUB-CPMK</b>
	1. Mampu memahami cara dan teknik menggambar yang sesuai dengan standar (S-2, S-3, S-8, S-9, P-2, P-7, P-10, KU-1, KU-3, KU-8, KK-4, KK-5, KK-6)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Prinsip penggunaan garis dan cara penggambarannya dengan benar.</li> <li>1.2. Pemahaman standar gambar dan pemahamannya untuk benda yang sebenarnya</li> <li>1.3. Memahami standar internasional yang berlaku pada gambar.</li> </ol>
	2. Mampu membaca gambar dan mengaplikasikannya pada lingkungan kerja perawatan alat berat (S-2, S-3, S-8, S-9, P-2, P-7, P-10, KU-1, KU-3, KU-8, KK-4, KK-5, KK-6)	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Prinsip dan makna simbol-simbol pada suatu gambar.</li> <li>2.2. Membayangkan dan menggambar dari benda sesungguhnya menjadi gambar kerja dan sebaliknya.</li> </ol>

MATERI	POKOK BAHASAN		SUB-POKOK BAHASAN
	1. Cara menggambar sesuai standar yang ada. 2. Cara membaca gambar kerja dan mewujudkannya pada kondisi aktual		2.1. Membuat gambar sesuai dengan standar Internasional 2.2. Membaca gambar dan mewujudkannya menjadi benda yang sesuai dengan maksudnya
<b>KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>	<b>Pendekatan</b>	<i>Student Centered Learning</i>	
	<b>Metode/ Strategi</b>	Diskusi, Tanya Jawab, Tugas kelompok dan tugas mandiri	
	<b>Kegiatan</b>	Pembelajaran Daring (Tatap Maya): Model <i>Synchronous</i> dan <i>Asynchronous</i> ,	
	<b>Tugas</b>	Diberikan pada saat praktik gambar dikelas/lab	
<b>PENILAIAN</b>	<b>Metode/ Teknik</b>	Observasi, ujian tulis, penilaian kinerja, materi presentasi, penilaian kedisiplinan	
	<b>Instrumen/ Media</b>	Soal tulis, Skala Penilaian, Rubrik Penilaian	
<b>REFERENSI</b>	<b>Utama</b>	David L Geotsch, Raymond L Rickman, Technical Drawing for Engineering Communication, seventh edition, Cengage Learning Singapore, 2016.	
	<b>Pendukung</b>	1. G Takeshi Sato, N sugiarto Hartanto, Menggambar Mesin Menurut Standar ISO, cetakan ke sebelas, PT Pradnya Paramita, 2005. 2. Colin H. Simmons (Author), Manual of Engineering Drawing: Technical Product Specification and Documentation to British and International Standards, fourth Edition, Butterworth-Heinemann, 2012	
<b>PRASYARAT</b>	-		

## RINCIAN RENCANA KEGIATAN

Minggu Ke:	Capaian Pembelajaran (Sub CPMK)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator keberhasilan	Metode pembelajaran	Alokasi waktu	Tugas/ Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1 - 2	a. Kontrak perkuliahan b. Mampu membuat garis sesuai dengan standar	Pengertian garis tebal, garis putus-putus garis sumbu dan latihan soal	a. Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi b. latihan soal.	<i>Synchronous:</i> • Tanya Jawab, • Diskusi. • tugas	TM:6 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan) Penyelesaian tugas mandiri
3	a. Gambar Sketsa dan b. Gambar Modeling c. Dasar-dasar mencantumkan ukuran gambar	a. Cara menggambar sketsa b. Mencantumkan tanda ukuran pada garis lurus, lengkungan dan lingkaran. c. Latihan soal	a. Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi b. latihan soal.	<i>Synchronous:</i> • Tanya Jawab, • Diskusi. • tugas	TM: 3 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)
4 - 6	Mampu membuat: a. disain geometri b. Proyeksi Orthografik (proyeksi Eropa dan Amerika)	a. Cara penggambaran proyeksi Eropa b. Cara penggambaran proyeksi Amerika c. latihan soal	a. Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi b. latihan soal	<i>Synchronous:</i> • Tanya Jawab, • Diskusi. • tugas	TM: 9 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)
7 - 8	Mampu menjelaskan a. Gambar potongan b. gambar potongan menjadi gambar 3 dimensi	a. Cara membuat gambar potongan b. Cara membuat gambar potongan menjadi gambar 3 dimensi c. latihan soal	a. Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi b. latihan soal	<i>Synchronous:</i> • Tanya Jawab, • Diskusi. • tugas	TM: 6 x50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)
9	Ujian Tengah Semester (UTS)	Perkuliahan 1 sd 8				

Minggu Ke:	Capaian Pembelajaran (Sub CPMK)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator keberhasilan	Metode pembelajaran	Alokasi waktu	Tugas/ Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
10 - 12	Mampu membuat gambar toleransi, suaian dan makna aktualnya di benda kerja	a. Jenis-jenis toleransi pada gambar kerja b. standar toleransi yang digunakan c. latihan soal	a. Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi b. latihan soal	Synchronous: • Tanya jawab • Diskusi • Tugas	TM: 9 x 50'	
13-15	Mampu menjelaskan: a. simbol dan cara penggambaran komponen mesin b. Gambar struktur mesin, gambar pipa, gambar pengelasan	a. Simbolsimbol pada penggambaran komponen mesin b. simbol-simbol pada proses pengelasan dan <i>piping &amp; plumbing system</i> c. Latihan soal.	a. Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi b. latihan soal	Synchronous: • Ceramah • Diskusi • Tanya jawab	TM: 9 x 50'	
16	• UAS				3 x 50'	

Jakarta, 25 Februari 2022

**Disetujui:**  
Ketua Program Studi,

**Disusun:**  
Ketua Tim Dosen,

# Lampiran I: RUBRIK PENILAIAN

Evaluasi untuk mengetahui keberhasilan belajar mahasiswa pada perkuliahan Rekayasa Perangkat Lunak memperhatikan aspek pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*), dan ketrampilan (*skills/psychomotoric*).

## 1. Pengukuran:

- 1) Ujian Tulis: Kuis, UTS, UAS, dan Remedial
- 2) Observasi
- 3) Kedisiplinan/ Kehadiran
- 4) Kesungguhan dan kemampuan menyelesaikan modul-modul praktik.

## 2. Penilaian:

### 1) Kehadiran

Skor	Prosentase kehadiran
90	100%
80	99% - 80%
60	79% - 60%
40	< 60%

### 2) Proyek Akhir

Skor Akhir = Nilai Laporan (25%) + Nilai sidang (50%) + Nilai Review (25%)

**Catatan:** Tema Project Akhir Semester: PT KMF (Lampiran III). Formulir Penilaian Terlampir

### 3) Peer to Peer Review

- 4) Tugas Individu
- 5) Tugas Kelompok

## 3. Evaluasi Akhir:

No.	Skor Lengkap	Jumlah laporan
1.	Kinerja	10 %
2.	Tugas	20 %
3.	UTS	25 %
4.	UAS	40 %
5.	Kehadiran	5 %

## 4. Penilaian Acuan Patokan:

No.	Rentang Nilai (Skala: 0-100)	Nilai Huruf
1.	85,00 - 100,00	A
2.	70,00 - 84,99	B
3.	60,00 - 69,99	C
4.	40,00 - 59,99	D
5.	0,00 - 39,99	E

## 5. Penilaian Evaluasi Akhir

NO	NIM	NAMA MAHASISWA	KINERJA	TUGAS	UTS	UAS	KEHADIRAN	NILAI FINAL	HURUF
		<b>BOBOT NILAI</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>25%</b>	<b>40%</b>	<b>5%</b>	<b>100%</b>	
								0%	
								0%	
								0%	
								0%	
								0%	

## Lampiran II: Kisi-Kisi Instrumen Evaluasi/ Penilaian

Mata Kuliah : Gambar Teknik

Program Studi : TEKNOLOGI PEMELIHARAAN ALAT BERAT (TRPAB)

Semester : 1

Alokasi Waktu : 60 Menit

No.	Sub CPMK	Indikator	Materi	Level Kognitif	Bentuk Butir Soal	No. Butir Soal
(1)	(2)	(4)	(3)	(5)	(6)	(7)
1	Mampu menggambar proyeksi Eropa dan amerika beserta aturan-aturan dasar yang mengikutinya	Mampu menjawab soal yang disediakan	Gambar garis lurus, melengkung, proyeksi Eropa dan proyeksi Amerika	C2	Uraian	1
2	Mahasiswa mampu menggambarkan benda kerja menjadi gambar 2 dimensi dan gambar potongan	Mampu menjawab soal yang disediakan	Gambar 2 dimensi dan gambar potongan	C2	uraian	2
3	Mahasiswa mampu menggambarkan secara tiga dimensi gambar proyeksi dan potongan	Mampu menjawab soal yang disediakan	Gambar proyeksi, gambar potongan, gambar tiga dimensi	C6	Uraian	1

## I. Soal Uraian

Setiap jawaban pertanyaan memiliki **nilai maksimal 5 (lima)** dan bagi yang tidak menjawab soal mendapat nilai 0 (nol).

### Rubrik Penilaian untuk soal uraian

No.	Aspek Penilaian	Indikator untuk Nilai				
		5	4	3	2	1
1	Mampu menyelesaikan soal yang diberikan secara tepat, benar dan runtut.	Mampu menguraikan dua karakteristik dan lengkap dengan definisinya	Mampu menguraikan dua karakteristik dan salah satu definisinya	Mampu menguraikan satu karakteristik dan lengkap dengan definisinya	Mampu menguraikan dua karakteristik tanpa definisinya	Mampu menguraikan satu karakteristik tanpa definisinya



	<b>POLITEKNIK ASTRA</b>	Kode Dokumen: PMA/RPS/PMI305
	<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b>	Revisi : [00]
		Tanggal: [DD-MM-YYYY]

***KODE ETIK DALAM PROFESI  
ALAT BERAT  
SEMESTER [1]***

Politeknik Astra  
2023

## POLITEKNIK MANUFAKTUR ASTRA

### PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PEMELIHARAAN ALAT BERAT

#### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH	KODE	BOBOT SKS	SEMESTER	WAKTU	TANGGAL DISUSUN
Kode Etik dalam Profesi Alat Berat	TAB101	2 SKS	1	16 Minggu	
<b>Tim Dosen Pengampu</b>			<b>Jadwal Kuliah</b>	Sedang disusun	
<b>DESKRIPSI</b>	<p>Mata kuliah ini ditujukan kepada mahasiswa semester 1. Matakuliah ini mempelajari tentang peraturan yang ada di pertambangan/pengelolaan hasil bumi yang menggunakan alat berat sebagai alat produksinya. Peraturan yang ada ditinjau dari sudut pandang pemerintah yang memiliki regulasi dan peraturan secara spesifik dari pengelola pertambangan. Etika profesi sebagai sarjana terapan pada pemeliharaan alat berat juga di bahas untuk dipahami bila kelak sudah bekerja. Proses pembelajaran ini akan dilaksanakan dengan menerapkan pendekatan <i>Student Centred Learning (SCL)</i> dan penugasan akan dilakukan dengan <i>Problem Based Learning (PBL)</i>. Penilaian dilakukan melalui kedisiplinan, kehadiran, ujian tulis, kuis, dan PR/tugas.</p>				
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)</b>	<b>SIKAP</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika. (S2)</li> <li>2. Menginternalisasi nilai-nilai, norma dan etika Akademik dan Profesi. (S-3)</li> <li>3. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. (S-8)</li> <li>4. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. (S-9).</li> <li>5. Memiliki kemampuan <i>Adaptability (Adaptive To Changes)</i>. (S-14)</li> </ol>			
	<b>PENGETAHUAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki Pengetahuan Basic Engineering sebagai landasan berpikir dan bertindak (P-3)</li> <li>2. Kemampuan dalam melakukan identifikasi dan pemahaman aspek sosial, politik,</li> </ol>			

		etika, dan hukum yang berlaku di lingkungan kerja (P-10)
	<b>KETERAMPILAN UMUM</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan; (KU-1)</li> <li>2. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidangnya (KU-3)</li> <li>3. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri. (KU-8)</li> </ol>
	<b>KETERAMPILAN KHUSUS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan membuat Perencanaan sistem kerja, dan pembuatan SOP agar dapat bekerja dengan nyaman dan <i>safety</i>. (KK-4)</li> <li>2. Kemampuan melakukan evaluasi dan perbaikan untuk peningkatan kinerja pekerjaan maupun kelompok kerjanya (KK-5)</li> <li>3. Kemampuan memberikan argumen menggunakan penalaran logis guna mendapatkan solusi untuk setiap persoalan yang timbul. (KK-6)</li> </ol>
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)</b>	<b>CPMK</b>	<b>SUB-CPMK</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menerapkan etika umum seorang sarjana terapan dalam kehidupan sehari-hari. (S-2, S-3, S-8, S-9, P-3, P-10, KU-1, KU-3, KU-8, KK-4, KK-5, KK-6)</li> <li>2. Mampu menerapkan etika profesi di lingkungan perawatan alat berat (S-2, S-3, S-8, S-9, S-14, P-2, P-7, P-10, KU-1, KU-3, KU-8, KK-4, KK-5, KK-6)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Etika profesi engineer alat berat.</li> <li>1.2. Aturan yang terkait dengan engineer alat berat</li> <li>1.3. Standar etika engineer secara umum</li> <li>2.1. Aturan dasar yang harus ditaati didalam area tambang/pengelolaan hasil bumi dimana alat berat banyak digunakan.</li> <li>2.2. Peraturan spesifik di area pertambangan (do/don't)</li> </ol>
<b>MATERI</b>	<b>POKOK BAHASAN</b>	<b>SUB-POKOK BAHASAN</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buku peraturan pemerintah sebagai regulator pertambangan.</li> <li>2. Buku peraturan pemerintah setempat.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Peraturan pemerintah yang menjadi acuan</li> <li>2.2. Peraturan daerah (Perda) dimana lokasi penggunaan alat berat berada</li> </ol>

<b>KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>	<b>Pendekatan</b>	<i>Student Centered Learning</i>
	<b>Metode/ Strategi</b>	Diskusi, Tanya Jawab, Tugas kelompok dan tugas mandiri
	<b>Kegiatan</b>	Pembelajaran Daring (Tatap Maya): Model <i>Synchronous</i> dan <i>Asynchronous</i> ,
	<b>Tugas</b>	Diberikan pada saat praktik gambar dikelas/lab
<b>PENILAIAN</b>	<b>Metode/ Teknik</b>	Observasi, ujian tulis, penilaian kinerja, materi presentasi, penilaian kedisiplinan
	<b>Instrumen/ Media</b>	Soal tulis, Skala Penilaian, Rubrik Penilaian
<b>REFERENSI</b>	<b>Utama</b>	Diktat Kuliah "Etika profesi" Politeknik Astra
	<b>Pendukung</b>	I Putu Jati Arsana, Etika Profesi Insinyur: Membangun Sikap Profesionalisme Sarjana Teknik, Deepublish Store, 2016
<b>PRASYARAT</b>	-	

### RINCIAN RENCANA KEGIATAN

Minggu Ke:	Capaian Pembelajaran (Sub CPMK)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator keberhasilan	Metode pembelajaran	Alokasi waktu	Tugas/ Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1 - 2	a. Kontrak perkuliahan b. Mampu memahami profesi yang akan dijalani setelah lulus c. mampu memahami fungsi dan tujuannya	- Etika umum yang perlu dimiliki sebagai seorang engineer - Jenis-jenis profesi dan tanggungjawab yang mengikutinya	a. Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi b. latihan soal.	<i>Synchronous:</i> • Tanya Jawab, • Diskusi. •	TM:4 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan) Penyelesaian tugas mandiri
3 - 4	a. Mampu memahami jenis-jenis etika profesi berdasarkan undang-undang dan peraturan pemerintah b. Mampu memahami etika profesi seorang engineer	a. Jenis dan penggolongan etika profesi b. Undang-undang dan peraturan pemerintah terkait profesi engineer	a. Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi b. latihan soal. c. Tugas kelompok/mandiri	<i>Synchronous:</i> • Tanya Jawab, • Diskusi. • tugas	TM:4 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)
4 - 6	Mampu memahami dan mengaplikasikan peraturan pemerintah dan peraturan daerah ke dalam etika profesi	a. Peraturan dan perundang-undangan yang berlaku. b. Perda berbagai daerah dimana terdapat situs/lokasi penambangan (terbuka maupun didalam tanah)	a. Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi b. latihan soal c. Tugas kelompok/mandiri	<i>Synchronous:</i> • Tanya Jawab, • Diskusi. • tugas	TM: 4 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)
7 - 8	Mampu mempresentasikan tugas kelompok yang diberikan terkait dengan profesi alat berat (perkelompok ada 2 sd 3 mahasiswa)	a. Materi presentasi b. Cara presentasi c. Menangani pertanyaan dengan baik	a. Materi presentasi b. Teknik presentasi c. Handling pertanyaan dari peserta lainnya	<i>Synchronous:</i> • Tanya Jawab, • Diskusi. • tugas	TM: 4 x50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)

<b>Minggu Ke:</b>	<b>Capaian Pembelajaran (Sub CPMK)</b>	<b>Materi (Bahan Kajian)</b>	<b>Indikator keberhasilan</b>	<b>Metode pembelajaran</b>	<b>Alokasi waktu</b>	<b>Tugas/ Penilaian</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>
9	Ujian Tengah Semester (UTS)	Perkuliahan 1 sd 8				
10 - 12	Mampu memahami jenis-jenis profesi engineer dan sikap yang perlu ditunjukkan sebagai seorang engineer profesional	a. Jenis-jenis profesi engineer yang ada di Indonesia b. aturan dan perilaku etika yang dijalani c. Do and Don't seorang engineer	a. Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi b. tugas mandiri/kelompok	Synchronous: • Tanya jawab • Diskusi • Tugas	TM: 6 x 50'	
13-15	Mampu menerapkan etika profesi dalam kehidupan sehari-hari	a. Peraturan profesi beberapa engineer yang diakui pemerintah	a. Presentasi tugas kelompok b. Materi presentasi	Synchronous: • Ceramah • Diskusi • Tanya jawab	TM: 6 x 50'	
16	• UAS				2 x 50'	

Jakarta, 25 Februari 2023

**Disetujui:**  
Ketua Program Studi,

**Disusun:**  
Ketua Tim Dosen,

# Lampiran I: RUBRIK PENILAIAN

Evaluasi untuk mengetahui keberhasilan belajar mahasiswa pada perkuliahan Rekayasa Perangkat Lunak memperhatikan aspek pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*), dan ketrampilan (*skills/psychomotoric*).

## 1. Pengukuran:

- 1) Ujian Tulis: Kuis, UTS, UAS, dan Remedial
- 2) Observasi
- 3) Kedisiplinan/ Kehadiran
- 4) Kesungguhan dan kemampuan menyelesaikan modul-modul praktik.

## 2. Penilaian:

### 1) Kehadiran

Skor	Prosentase kehadiran
90	100%
80	99% - 80%
60	79% - 60%
40	< 60%

### 2) Proyek Akhir

Skor Akhir = Nilai Laporan (25%) + Nilai sidang (50%) + Nilai Review (25%)

**Catatan:** Tema Project Akhir Semester: PT KMF (Lampiran III). Formulir Penilaian Terlampir

### 3) Peer to Peer Review

- 4) Tugas Individu
- 5) Tugas Kelompok

## 3. Evaluasi Akhir:

No.	Skor Lengkap	Jumlah laporan
1.	Kinerja	10 %
2.	Tugas	20 %
3.	UTS	25 %
4.	UAS	40 %
5.	Kehadiran	5 %

## 4. Penilaian Acuan Patokan:

No.	Rentang Nilai (Skala: 0-100)	Nilai Huruf
1.	85,00 - 100,00	A
2.	70,00 - 84,99	B
3.	60,00 - 69,99	C
4.	40,00 - 59,99	D
5.	0,00 - 39,99	E

## 5. Penilaian Evaluasi Akhir

NO	NIM	NAMA MAHASISWA	KINERJA	TUGAS	UTS	UAS	KEHADIRAN	NILAI FINAL	HURUF
		<b>BOBOT NILAI</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>25%</b>	<b>40%</b>	<b>5%</b>	<b>100%</b>	
								0%	
								0%	
								0%	
								0%	
								0%	

## Lampiran II: Kisi-Kisi Instrumen Evaluasi/ Penilaian

Mata Kuliah : Kode Etik dalam Profesi Alat Berat

Program Studi : TEKNOLOGI PEMELIHARAAN ALAT BERAT (TRPAB)

Semester : 1

Alokasi Waktu : 60 Menit

No.	Sub CPMK	Indikator	Materi	Level Kognitif	Bentuk Butir Soal	No. Butir Soal
(1)	(2)	(4)	(3)	(5)	(6)	(7)
1	Mampu menjelaskan latarbelakang peraturan tentang etika profesi engineer	Mampu menjawab soal yang disediakan	Undang-undang terkait profesi engineer Peraturan pemerintah, peraturan daerah (perda)	C2	Uraian	1
2	Mampu mempresentasikan jenis-jenis etika profesi yang ada di Indonesia	Mampu menjawab soal yang disediakan	Peraturan dan etika profesi engineer alat berat	C2	uraian	2

## I. Soal Uraian

Setiap jawaban pertanyaan memiliki **nilai maksimal 5 (lima)** dan bagi yang tidak menjawab soal mendapat nilai 0 (nol).

### Rubrik Penilaian untuk soal uraian

No.	Aspek Penilaian	Indikator untuk Nilai				
		5	4	3	2	1
1	Mampu menyelesaikan soal yang diberikan secara tepat, benar dan runtut.	Mampu menguraikan dua karakteristik dan lengkap dengan definisinya	Mampu menguraikan dua karakteristik dan salah satu definisinya	Mampu menguraikan satu karakteristik dan lengkap dengan definisinya	Mampu menguraikan dua karakteristik tanpa definisinya	Mampu menguraikan satu karakteristik tanpa definisinya



	<b>POLITEKNIK ASTRA</b>	Kode Dokumen: PMA/RPS/PMI305
	<b>RENCANA PEMBELAJARAN</b>	Revisi : [00]
	<b>SEMESTER (RPS)</b>	Tanggal: [DD-MM-YYYY]

# *MATEMATIKA TEKNIK 1*

## *SEMESTER [1]*

Politeknik Astra  
2023

# POLITEKNIK MANUFAKTUR ASTRA

## PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PEMELIHARAAN ALAT BERAT

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH	KODE	BOBOT SKS	SEMESTER	WAKTU	TANGGAL DISUSUN
Matematika Teknik 1	TAB103	2 SKS	1	16 Minggu	
Tim Dosen Pengampu			Jadwal Kuliah	Sedang disusun	
<b>DESKRIPSI</b>	<p>Mata kuliah ini ditujukan kepada mahasiswa semester 1. Matakuliah ini merupakan mata kuliah yang diberikan bagi mahasiswa semester I agar mahasiswa mampu menerapkan ilmu matematika dalam menyelesaikan permasalahan bidang teknik perawatan alat berat. Matematik teknik 1 ini mempelajari tentang sistem bilangan dan operasional bilangan, fungsi dan sifatsifatnya, bilangan kompleks, matrik. Proses pembelajaran ini akan dilaksanakan dengan menerapkan pendekatan <i>Student Centred Learning (SCL)</i> dan latihan soal akan dilakukan dengan <i>Problem Based Learning (PBL)</i>. Penilaian dilakukan melalui kedisiplinan, kehadiran, ujian tulis, kuis, dan PR/tugas.</p>				
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)</b>	<b>SIKAP</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menginternalisasi nilai-nilai, norma dan etika Akademik dan Profesi. (S-3)</li> <li>2. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. (S-8)</li> <li>3. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. (S-9).</li> <li>4. Memiliki <i>Basic Mentality</i> di <i>Plant</i> Pertambangan yaitu: disiplin, <i>competance</i> commitment. (S-13)</li> <li>5. Memiliki kemampuan <i>Adaptability (Adaptive To Changes)</i>. (S-14)</li> </ol>			
	<b>PENGETAHUAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki Pengetahuan Basic Engineering sebagai landasan berpikir dan bertindak (P-3)</li> <li>2. Memiliki kemampuan matematika yang cukup untuk landasan berpikir logis (P-4).</li> <li>3. Kemampuan bekerja sama dan berkomunikasi dengan bagiannya maupun</li> </ol>			

		bagian lain dengan baik, benar dan dapat dipahami (P-9)
	<b>KETERAMPILAN UMUM</b>	<p>3.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menerapkan pemikian logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang menerapkan pemikian logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan; (KU-1)</li> <li>2. Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya (KU-5)</li> <li>3. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya. (KU-6)</li> <li>4. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri. (KU-8)</li> </ol>
	<b>KETERAMPILAN KHUSUS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki kemampuan dalam <i>life value chain</i>. (KK-1)</li> <li>2. Kemampuan memberikan argumen menggunakan penalaran logis guna mendapatkan solusi untuk setiap persoalan yang timbul. (KK-6)</li> </ol>
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)</b>	<b>CPMK</b>	<b>SUB-CPMK</b>
	1. Mampu memahami memahami prinsip bilangan, bilangan kompleks dan opeprasional bilangan (S-3, S-8, S-9, S-13, S-14, P-3, P-4, P-9, KU-1, KU-5, KU-6, KU-8, KK-1, KK-6)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Bilangan dan operasional bilangan</li> <li>1.2. Bilangan kompleks dan aplikasinya di engineering</li> </ol>
	2. Mampu menerapkan matriks dan operasional matriks (S-3, S-8, S-9, S-13, S-14, P-3, P-4, P-9, KU-1, KU-5, KU-6, KU-8, KK-1, KK-6)	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Matriks dan operasional matrik.</li> <li>2.2. Tipe matrik: determinan, invers, transformasi dasar, solusi persamaan simultan, eigen value, eigen vector</li> </ol>
<b>MATERI</b>	<b>POKOK BAHASAN</b>	<b>SUB-POKOK BAHASAN</b>
	1. Bilangan, bilangan kompleks dan operasional bilangan	1.1. Operasional bilangan yang sederhana sampai dengan bilangan kompleks

	2. Matrik dan operasional matriks	2.2 Jenis-jenis operasional matriks dan persoalan matriks kompleks
<b>KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>	<b>Pendekatan</b>	<i>Student Centered Learning</i>
	<b>Metode/ Strategi</b>	Diskusi, Tanya Jawab, Tugas kelompok dan presentasi tugas
	<b>Kegiatan</b>	Pembelajaran Daring (Tatap Maya): Model <i>Synchronous</i> dan <i>Asynchronous</i> ,
	<b>Tugas</b>	Diberikan dalam bentuk pekerjaan rumah (PR) dan dievaluasi minggu berikutnya.
<b>PENILAIAN</b>	<b>Metode/ Teknik</b>	Observasi, ujian tulis, penilaian kinerja, penilaian kedisiplinan
	<b>Instrumen/ Media</b>	Soal tulis, Skala Penilaian, Rubrik Penilaian
<b>REFERENSI</b>	<b>Utama</b>	Purcell, J.E. and Rignon, "Calculus, 8th ed.", Prentice Hall, 2000.
	<b>Pendukung</b>	1. Philip A Schmidt, Frank Ayres, <i>College mathematics</i> , 4 <sup>th</sup> Edition Schaum's series 2. Robert d Smith, <i>Mathematics for Machine Technology</i> , 5 <sup>th</sup> edition, Thomson Delmar Learning
<b>PRASYARAT</b>	-	

## RINCIAN RENCANA KEGIATAN

Minggu Ke:	Capaian Pembelajaran (Sub CPMK)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator keberhasilan	Metode pembelajaran	Alokasi waktu	Tugas/ Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1 - 2	Penjelasan kontrak perkuliahan Mampu Menjelaskan a. Persamaan garis b. sistem bilangan: bilangan real, aritmatika (perpangkatan), penyelesaian persamaan,	a. Pengertian persamaan garis b. penerapan sistem bilangan dan penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan c. contoh soal dan latihan soal	Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi	<b>Synchronous:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanya Jawab</li> <li>• Diskusi.</li> <li>• Latihan soal</li> </ul>	TM: 4 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan dengan langsung dikerjakan di depan kelas
3 - 5	Mampu memahami memahami macam-macam fungsi dan limit	a. Fungsi : fungsi linier, kuadrat, grafifungsi, sifat-sifat fungsi (kontinyu, diskontinyu, diskrit) b. Limit : Kontinuitas	Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi	<b>Synchronous:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanya Jawab</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Latihan soal</li> <li>• PR</li> </ul>	TM: 6 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan dengan langsung dikerjakan di depan kelas
6 - 8	Mampu memahami bilangan kompleks serta aplikasinya	Bilangan kompleks : operasi bilangan kompleks; penjumlahan, perkalian, pembagian, pangkat, penarikan akar, fungsi kompleks, integral kompleks, teorema residu	Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi	<b>Synchronous:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Latihan soal</li> <li>• PR</li> </ul>	TM: 6 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan dengan langsung dikerjakan di depan kelas
9	Ujian Tengah Semester (UTS)	Materi pada pertemuan 1 sampai dengan ke 8	Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soal pilihan ganda dan atau <i>essay</i></li> </ul>	TM: 2 x 50'	
10 - 11	Mampu memahami konsep dan sistem koordinat	Sistem Koordinat : Koordinat kartesian, polar, tabung dan bola	Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi	<b>Synchronous:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Latihan soal</li> <li>• PR</li> </ul>	TM: 4 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan dengan langsung dikerjakan di depan kelas

Minggu Ke:	Capaian Pembelajaran (Sub CPMK)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator keberhasilan	Metode pembelajaran	Alokasi waktu	Tugas/ Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
12 - 13	Mampu memahami dan menghitung dalam bentuk matriks	Matrik : tipe matrik, determinan, invers, transformasi dasar, solusi persamaan simultan, eigen value, eigen vector	Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi	<b>Synchronous:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Latihan soal</li> <li>• PR</li> </ul>	TM: 4 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)
14 – 15	Mampu memahami konsep limit dan perhitungannya	a. Limit Aljabar, b. Trigonometri c. Limit Hingga, dan Limit tak-hingga	Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi	<b>Synchronous:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Latihan soal</li> <li>• PR</li> </ul>	TM: 4 x 50'	
16	• UAS				3 x 50'	

Jakarta, 25 Februari 2022

**Disetujui:**  
Ketua Program Studi,

**Disusun:**  
Ketua Tim Dosen,

# Lampiran I: RUBRIK PENILAIAN

Evaluasi untuk mengetahui keberhasilan belajar mahasiswa pada perkuliahan Rekayasa Perangkat Lunak memperhatikan aspek pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*), dan ketrampilan (*skills/psychomotoric*).

## 1. Pengukuran:

- 1) Ujian Tulis: Kuis, UTS, UAS, dan Remedial
- 2) Observasi
- 3) Kedisiplinan/ Kehadiran
- 4) Kesungguhan dan kemampuan menyelesaikan modul-modul praktik.

## 2. Penilaian:

### 1) Kehadiran

Skor	Prosentase kehadiran
90	100%
80	99% - 80%
60	79% - 60%
40	< 60%

### 2) Proyek Akhir

Skor Akhir = Nilai Laporan (25%) + Nilai sidang (50%) + Nilai Review (25%)

**Catatan:** Tema Project Akhir Semester: PT KMF (Lampiran III). Formulir Penilaian Terlampir

### 3) Peer to Peer Review

- 4) Tugas Individu
- 5) Tugas Kelompok

## 3. Evaluasi Akhir:

No.	Skor Lengkap	Jumlah laporan
1.	Kinerja	10 %
2.	Kuis	15 %
3.	UTS	30 %
4.	UAS	40 %
5.	Kehadiran	5 %

## 4. Penilaian Acuan Patokan:

No.	Rentang Nilai (Skala: 0-100)	Nilai Huruf
1.	85,00 - 100,00	A
2.	70,00 - 84,99	B
3.	60,00 - 69,99	C
4.	40,00 - 59,99	D
5.	0,00 - 39,99	E

## 5. Penilaian Evaluasi Akhir

<b>NO</b>	<b>NIM</b>	<b>NAMA MAHASISWA</b>	<b>KINERJA</b>	<b>KUIS</b>	<b>UTS</b>	<b>UAS</b>	<b>KEHADIRAN</b>	<b>NILAI FINAL</b>	<b>HURUF</b>
		<b>BOBOT NILAI</b>	<b>10%</b>	<b>15%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>5%</b>	<b>100%</b>	
								0%	
								0%	
								0%	
								0%	
								0%	

## Lampiran II: Kisi-Kisi Instrumen Evaluasi/ Penilaian

Mata Kuliah : Matematika Teknik 1

Program Studi : TEKNOLOGI PEMELIHARAAN ALAT BERAT (TRPAB)

Semester : 1

Alokasi Waktu : 60 Menit

No.	Sub CPMK	Indikator	Materi	Level Kognitif	Bentuk Butir Soal	No. Butir Soal
(1)	(2)	(4)	(3)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa Mampu menjelaskan sistem bilangan operasional bilangan dan bilangan kompleks	Mampu menjawab soal yang disediakan	Sistem bilangan dan operasinya	C2	Uraian	1
2	Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi dan limit dalam persoalan matematika	Mampu menjawab soal yang disediakan	Kecepatan, percepatan, kecepatan radial dan percepatan radial	C2	uraian	2
3	Mahasiswa mampu menjelaskan persoalan matrik dan operasional matrik	Mampu menjawab soal yang disediakan	Energi potensial, energy kinetic daya dan energy gerak lingkaran	C6	Uraian	1

## I. Soal Uraian

Setiap jawaban pertanyaan memiliki **nilai maksimal 5 (lima)** dan bagi yang tidak menjawab soal mendapat nilai 0 (nol).

### Rubrik Penilaian untuk soal uraian

No.	Aspek Penilaian	Indikator untuk Nilai				
		5	4	3	2	1
1	Mampu menyelesaikan soal yang diberikan secara tepat, benar dan runtut.	Mampu menguraikan dua karakteristik dan lengkap dengan definisinya	Mampu menguraikan dua karakteristik dan salah satu definisinya	Mampu menguraikan satu karakteristik dan lengkap dengan definisinya	Mampu menguraikan dua karakteristik tanpa definisinya	Mampu menguraikan satu karakteristik tanpa definisinya

	<b>POLITEKNIK ASTRA</b>	Kode Dokumen: PMA/RPS/PMI305
	<b>RENCANA PEMBELAJARAN</b> <b>SEMESTER (RPS)</b>	Revisi : [00]
		Tanggal: [DD-MM-YYYY]

# ***PRAKTIK DASAR OTOMOTIF 1***

## ***SEMESTER [1]***

Politeknik Astra  
2023

**POLITEKNIK ASTRA**  
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PEMELIHARAAN**  
**ALAT BERAT**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  
**(RPS)**

MATA KULIAH	KODE	BOBOT SKS	SEMESTER	WAKTU	TANGGAL DISUSUN
Praktik Dasar Otomotif 1	TAB108	3 SKS	1	16 Minggu	
<b>Tim Dosen Pengampu</b>			<b>Jadwal Kuliah</b>		
<b>DESKRIPSI</b>	<p>Mata kuliah ini ditujukan kepada mahasiswa semester 1 (satu), ini menjadi penting dikarenakan sebagai mata kuliah praktik pertama yang langsung beraktivitas di <i>workshop</i>, sehingga budaya 5K2S (Ketertiban, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian Kedisiplinan dan <i>Safety</i>) yang menjadi prinsip bekerja di lingkungan Astra harus dikenalkan dengan baik agar menjadi budaya. Mahasiswa dididik untuk selalu menggunakan SOP yang tepat dalam mengenal kendaraan (struktur dan fungsi dari komp <i>Onen</i> serta sistem), peralatan dan perlengkapan servis (<i>Hand tools, Power tools, dll</i>), cara melakukan servis (<i>Remove and Install</i>). Pembelajaran akan dilaksanakan dengan menerapkan pendekatan <i>Teacher Centred Learning</i> dan penugasan akan dilakukan dengan <i>Problem Based Learning (PBL)</i> dan <i>Case Based Learning (CBL)</i>. Penilaian akan dilakukan melalui kedisiplinan, kehadiran, ujian tulis, <i>peer review</i>, dan penilaian kinerja.</p>				
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)</b>	<b>SIKAP</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika. (S-2)</li> <li>2. Menginternalisasi nilai-nilai, norma dan etika Akademik dan Profesi. (S-3)</li> <li>3. Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. (S-7)</li> <li>4. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. (S-9)</li> <li>5. Memiliki kemampuan <i>interpersonal skill</i> dalam memimpin suatu kelompok kerja. (S-12)</li> <li>6. Memiliki kemampuan <i>Adaptability (Adaptive To Changes)</i>. (S-14)</li> </ol>			
	<b>PENGETAHUAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki pengetahuan dan kemampuan dalam penerapan dan pelaksanaan SHE (<i>Safety Health and Environment</i>) di lapangan. (P-1)</li> </ol>			

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Memiliki Pengetahuan <i>Basic Engineering</i> sebagai landasan berpikir dan bertindak. (P-3)</li> <li>3. Memiliki kemampuan penguasaan material yang digunakan pada proses perawatan, perbaikan dan desain komPOnen sederhana. (P-5)</li> <li>4. Memiliki kemampuan membaca gambar kerja. (P-7)</li> <li>5. Memiliki kemampuan komPOnen mesin dan menghitung kekuatan dan umurnya. (P-8)</li> <li>6. Kemampuan bekerja sama dan berkomunikasi dengan bagiannya maupun bagian lain dengan baik, benar dan dapat dipahami (P-9)</li> </ol>
	<b>KETERAMPILAN UMUM</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menerapkan pemikian logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang menerapkan pemikian logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang. (KU-1)</li> <li>2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur. (KU-2)</li> <li>3. Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya. (KU-5)</li> <li>4. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya. (KU-6)</li> <li>5. Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya. (KU-7)</li> <li>6. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri. (KU-8)</li> </ol>
	<b>KETERAMPILAN KHUSUS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki kemampuan dalam bidang <i>Reliability engineering</i>. (KK-1)</li> <li>2. Memiliki kemampuan dalam bidang <i>maintenance process</i> dan penerapannya. (KK-2)</li> <li>3. Kemampuan memberikan argumen menggunakan penalaran logis guna mendapatkan solusi untuk setiap persoalan yang timbul. (KK-6)</li> <li>4. Inovatif dan aplikatif dalam pemecahan permasalahan, dan memiliki analisis yang terukur dalam pengambilan keputusan. (KK-10)</li> <li>5. Kemampuan melakukan pembelajaran mandiri dan mengelola kapasitas diri dalam peningkatan kapabilitas dan kompetensi dibidangnya. (KK-12)</li> </ol>
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN</b>	<b>CPMK</b>	<b>SUB-CPMK</b>
	1. Mampu mengenal kunci ( <i>tools</i> ) jenis dan fungsinya ( <i>Basic service training</i> ) (S-2, S-3, S-7, P-1, KU-1, KK-2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Pengenalan alat (<i>tools</i> dan <i>special tools</i>)</li> <li>1.2. Peralatan <i>safety</i> di lab</li> <li>1.3. Penggunaan alat bantu kerja seperti: <i>crane</i>; <i>sleeper</i>, dongkrak</li> </ol>

<b>MATA KULIAH (CPMK)</b>		1.4. Peraturan yang harus ditaati selama bekerja di bengkel otomotif guna 1.5. Kemampuan penggunaan alat ukur
	2. Mampu mengenal nama komPonen, fungsi dan cara kerja sistem <i>engine</i> (S-9, P-3, P-5, KU-2, KU-5, KK-6)	2.1. Pengecekan fungsi dan cara kerja 2.2. Pembongkaran dan pemasangan 2.3. Pengukuran komPonen <i>engine</i> dengan alat ukur 2.4. Penggunaan <i>special tools</i> 2.5. Prosedur perawatan dan perbaikan sederhana
	3. Mampu mengenal nama komPonen, fungsi dan cara kerja sistem <i>chasis</i> (S-12, P-7, KU-6, KK-10)	3.1. Pengenalan komPonen sistem roda 3.2. Pengenalan komPonen sistem <i>steering</i> 3.3. Fungsi dan cara kerja 3.4. Pengukuran menggunakan <i>tools</i> yang benar dan tepat 3.5. Jenis-jenis kerusakan yang mungkin timbul
	4. Mampu mengenal komPonen dan sistem kelistrikan (S-14, P-8, KU-7, KK-12)	4.1. Pengenalan komPonen kelistrikan: warna kabel, jenis sambungan alat bantu sambungan 4.2. Menggunakan alat ukur dengan benar dan tepat 4.3. Identifikasi kegagalan sistem elektrikal sederhana 4.4. Penggunaan alat bantu dan tool kelistrikan dengan benar dan tepat
	5. Mampu mengenal komPonen dan jenis <i>drive train</i> (S-14, P-9, KU-8, KK-12)	5.1. Cara kerja, fungsi komPonen dan perletakkannya di sistem <i>drive train</i> 5.2. pembongkaran dan pemasangan komPonen kembali dengan benar dan tepat 5.3. Penggunaan <i>tools</i> dan <i>special tools</i>
<b>MATERI</b>	<b>POKOK BAHASAN</b>	<b>SUB-POKOK BAHASAN</b>
	1. <i>Basic service training</i>	1.1. <i>Tools</i> dan <i>special tools</i> 1.2. Etika di tempat kerja 1.3. Alat bantu kerja
	2. Sistem <i>engine</i>	2.1. Nama komPonen dan fungsinya 2.2. Cara kerja <i>system</i> 2.3. Penggunaan <i>tools</i> , <i>special tools</i> dan alat bantu
	3. Sistem <i>chasis</i>	3.1. Nama komPonen dan fungsinya 3.2. Cara kerja <i>system</i> 3.3. Penggunaan <i>tools</i> , <i>special tools</i> dan alat bantu
	4. Sistem kelistrikan	4.1. Nama komPonen dan fungsinya

		4.2. Cara kerja <i>system</i> 4.3. Penggunaan <i>tools, special tools</i> dan alat bantu
	5. Sistem <i>drive train</i>	5.1. Nama kompo <sup>n</sup> en dan fungsinya 5.2. Cara kerja <i>system</i> 5.3. Penggunaan <i>tools, special tools</i> dan alat bantu
<b>KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>	<b>Pendekatan</b>	<i>Student Centered Learning</i>
	<b>Metode/ Strategi</b>	<i>Small Group Discussion (SGD), Role-Play &amp; Simulation (RPS),</i>
	<b>Kegiatan</b>	Praktikum
	<b>Tugas</b>	Mengisi <i>job sheet</i>
<b>PENILAIAN</b>	<b>Metode/ Teknik</b>	Observasi, ujian tulis, penilaian kinerja, penilaian produk, penilaian kedisiplinan/kehadiran, <i>peer review</i>
	<b>Instrumen/ Media</b>	Soal tulis, Skala Penilaian, Rubrik Penilaian
<b>REFERENSI</b>	<b>Utama</b>	1. Materi Praktik Toyota
	<b>Pendukung</b>	2. L J <i>Create software</i>
<b>PRASYARAT</b>	-	

## RINCIAN RENCANA KEGIATAN

Minggu Ke:	Capaian Pembelajaran (Sub CPMK)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator keberhasilan	Metode pembelajaran	Alokasi waktu	Tugas/ Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1 - 2	<p>Materi <i>Safety &amp; Tools</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengenalan alat (<i>tools</i> dan <i>special tools</i>)</li> <li>- Peralatan <i>safety</i> di lab</li> <li>- Area kerja dan pembongkaran benda kerja</li> <li>- Pengenalan dan penggunaan alat bantu angkat dan cara kerja</li> <li>- Peraturan yang harus ditaati selama bekerja di bengkel otomotif guna menghindari kecelakaan</li> <li>-Kemampuan penggunaan alat ukur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengenalan kunci (<i>tools</i>) jenis dan fungsinya (<i>Basic service training</i>)</li> <li>- Penggunaan alat bantu kerja seperti: <i>crane</i>; <i>sleeper</i>, dongkrak</li> <li>- Cara pengoperasian lifter dengan aman (2 tiang dan 4 tiang)</li> <li>- <i>Safety</i> dan penggunaan alat pelindung diri selama bekerja di bengkel</li> <li>- Pengenalan alat ukur dan penggunaannya</li> </ul>	Mampu menggunakan <i>tools</i> dan <i>special tools</i> dengan benar dan sesuai peruntukan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerangkan dikelas</li> <li>• Praktik di Lab/bengkel otomotif</li> <li>• Mencoba penggunaan dan pemakaiannya dengan disupervisi oleh instruktur</li> </ul>	TM: 6 x 180'	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Attitude</i> dan sikap kerja</li> <li>- Kehadiran</li> <li>- Ketelitian dan ketepatan menggunakan <i>tools</i> dan <i>special tools</i></li> </ul>
3 - 5	<p>Materi <i>engine</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>KompOnen engine</i></li> <li>- sistem dan cara kerja</li> <li>- Pengecekan fungsi dan cara kerja</li> <li>- Pembongkaran dan pemasangan</li> <li>- <i>Performa engine</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengenal <i>kompOnen</i> dan cara kerja sistem <i>engine</i></li> <li>- Membongkar dan memasang <i>kompOnen engine</i></li> <li>- Pengukuran <i>kompOnen engine</i> dengan alat ukur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu melakukan pembongkaran dan pemasangan sesuai SOP</li> <li>- Mampu mengenal <i>kompOnen</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerangkan di kelas</li> <li>• Mencoba <i>engine stand</i></li> <li>• Melakukan pembongkaran <i>kompOnen</i> di unit kendaraan</li> <li>• <i>Supervise</i> saat kerja di unit</li> </ul>	TM: 9 x 180'	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Attitude</i> dan sikap kerja</li> <li>- kehadiran</li> <li>- Ketelitian dan ketepatan menggunakan <i>tools</i> dan <i>special tools</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengukuran komponen</li> <li>- Penggunaan kunci dan alat bantu</li> <li>- Penggunaan <i>special tools</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prosedur dismounting mounting <i>engine</i> ke unit</li> <li>- Penggunaan alat bantu dan lift dengan tepat dan benar</li> <li>- Prosedur perawatan dan perbaikan sederhana</li> <li>- Pemeriksaan dan pembersihan komponen <i>engine</i></li> <li>- Prosedur penggantian minyak pelumas</li> </ul>				
6 - 8	<p>Materi Chassis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengenal komponen yang ada di area chasis</li> <li>- Fungsi dan cara kerja</li> <li>- Pengukuran menggunakan <i>tools</i> yang benar dan tepat</li> <li>- Pembongkaran dan pemasangan kembali dengan benar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengenalan komponen sistem roda</li> <li>- Pengenalan komponen sistem <i>steering</i></li> <li>- Pengenalan komponen sistem rem dan kopling</li> <li>- Pengukuran komponen dengan <i>tools</i> yang tepat dan benar</li> <li>- Fungsi dan cara kerja komponen</li> <li>- Pembongkaran dan pemasangan dengan benar.</li> <li>- Jenis-jenis kerusakan yang mungkin timbul</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu mengenal komponen dan cara kerjanya</li> <li>- Mampu melakukan pembongkaran dan pemasangan dengan tepat dan benar</li> <li>- Mampu mengidentifikasi kerusakan komponen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerangkan di kelas</li> <li>• Melakukan pembongkaran komponen di unit kendaraan</li> <li>• <i>Supervise</i> saat kerja di unit</li> </ul>	TM: 9 x 180'	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Attitude</i> dan sikap kerja</li> <li>- kehadiran</li> <li>- Ketelitian dan ketepatan menggunakan <i>tools</i> dan <i>special tools</i></li> </ul>
9 - 12	<p>Materi <i>Electrical</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengenal komponen elektrik dan sistem kelistrikan</li> <li>- Mampu menggunakan alat ukur dengan benar dan tepat</li> <li>- Mampu mengenal jenis-jenis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengenalan komponen kelistrikan: warna kabel, jenis sambungan alat bantu sambungan</li> <li>- Penggunaan alat bantu dan <i>tool</i> kelistrikan dengan benar dan tepat</li> <li>- Mampu memperbaiki kerusakan komponen menggunakan <i>tools</i> yang relevan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu menerangkan karakter komponen komponen elektrik</li> <li>- Mampu melakukan identifikasi kerusakan elektrik sederhana</li> <li>- Mampu menggunakan <i>tools</i> dan <i>special tools</i> di area elektrik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerangkan di kelas</li> <li>• Mencoba komponen elektrik di kelas</li> <li>• Melakukan pembongkaran komponen di unit kendaraan</li> <li>• <i>Supervise</i> saat kerja di unit</li> </ul>	TM: 9 x 180'	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Attitude</i> dan sikap kerja</li> <li>- kehadiran</li> <li>- Ketelitian dan ketepatan menggunakan <i>tools</i> dan <i>special tools</i></li> </ul>

	komponen kelistrikan - Mampu membedakan warna kabel dan fungsinya	- Mampu mengidentifikasi kegagalan sistem elektrikal sederhana				
13 - 15	Materi <i>Power train</i> - Mengenal komponen dan sistem penggerak - Cara kerja dan fungsi komponen dan perletakkannya di sistem - Mampu melakukan pembongkaran dan pemasangan kembali dengan benar dan tepat - Mampu melakukan pengukuran komponen dengan benar - Menggunakan <i>tools</i> yang tepat	- Pengenalan komponen dan jenis <i>power train</i> - Mampu menggunakan <i>tools</i> dan <i>special tools</i> dengan benar dan tepat - Mampu melakukan pembongkaran dan pemasangan kembali dengan benar dan tepat - Mampu melakukan pengukuran menggunakan alat ukur yang benar	- Mampu mengidentifikasi komponen dan cara kerjanya - Mampu melakukan pengukuran menggunakan alat ukur yang tepat - Mampu melakukan pembongkaran dan pemasangan kembali di unit	• Menerangkan di kelas Menerangkan komponen • Melakukan pembongkaran komponen di unit kendaraan • <i>Supervise</i> saat kerja di unit	TM: 9 x 180'	- <i>Attitude</i> dan sikap kerja - Kehadiran - Ketelitian dan ketepatan menggunakan <i>tools</i> dan <i>special tools</i>
16	UAS				2 x 180'	

Jakarta, 25 Februari 2022

**Disetujui:**  
Ketua Program Studi,

**Disusun:**  
Ketua Tim Dosen,



# Lampiran I: RUBRIK PENILAIAN

Evaluasi untuk mengetahui keberhasilan belajar mahasiswa pada perkuliahan Rekayasa Perangkat Lunak memperhatikan aspek pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*), dan ketrampilan (*skills/psychomotoric*).

## 1. Pengukuran:

- 1) Ujian Tulis: Kuis, UTS, UAS, dan Remedial
- 2) Observasi
- 3) Kedisiplinan/ Kehadiran
- 4) Kesungguhan dan kemampuan menyelesaikan modul-modul praktik.

## 2. Penilaian:

### 1) Kehadiran

Skor	Prosentase kehadiran
90	100%
80	99% - 80%
60	79% - 60%
40	< 60%

### 2) Proyek Akhir

Skor Akhir = Nilai Laporan (25%) + Nilai sidang (50%) + Nilai Review (25%)

**Catatan:** Tema Project Akhir Semester: PT KMF (Lampiran III). Formulir Penilaian Terlampir

### 3) Peer to Peer Review

- 4) Tugas Individu
- 5) Tugas Kelompok

## 3. Evaluasi Akhir:

No.	Skor Lengkap	Jumlah laporan
1.	Kinerja	10 %
2.	Tugas	20 %
3.	UTS	25 %
4.	UAS	40 %
5.	Kehadiran	5 %

## 4. Penilaian Acuan Patokan:

No.	Rentang Nilai (Skala: 0-100)	Nilai Huruf
1.	85,00 - 100,00	A
2.	70,00 - 84,99	B
3.	60,00 - 69,99	C
4.	40,00 - 59,99	D
5.	0,00 - 39,99	E

## 5. Penilaian Evaluasi Akhir

NO	NIM	NAMA MAHASISWA	KINERJA	TUGAS	UTS	UAS	KEHADIRAN	NILAI FINAL	HURUF
		<b>BOBOT NILAI</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>25%</b>	<b>40%</b>	<b>5%</b>	<b>100%</b>	
								0%	
								0%	
								0%	
								0%	
								0%	



	<b>POLITEKNIK ASTRA</b>	Kode Dokumen: PMA/RPS/PMI305
	<b>RENCANA PEMBELAJARAN</b> <b>SEMESTER (RPS)</b>	Revisi : [00]
		Tanggal: [DD-MM-YYYY]

# *FISIKA TEKNIK*

## *SEMESTER [1]*

Politeknik Astra  
2023

# POLITEKNIK MANUFAKTUR ASTRA

## PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PEMELIHARAAN ALAT BERAT

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH	KODE	BOBOT SKS	SEMESTER	WAKTU	TANGGAL DISUSUN
Fisika Teknik	TAB103	2 SKS	1	16 Minggu	
Tim Dosen Pengampu			Jadwal Kuliah	Sedang disusun	
<b>DESKRIPSI</b>	Mata kuliah ini ditujukan kepada mahasiswa semester 1. Matakuliah ini mempelajari besaran, satuan dan vektor; konsep kecepatan, percepatan, perpindahan pada gerak lurus dan melingkar; konsep dan hukum Newton yang mendasari dinamika; konsep energi, usaha dan daya; dan konsep-konsep fisika terapan khusus pada bidang perawatan alat berat. Proses pembelajaran ini akan dilaksanakan dengan menerapkan pendekatan <i>Student Centred Learning (SCL)</i> dan penugasan akan dilakukan dengan <i>Problem Based Learning (PBL)</i> . Penilaian dilakukan melalui kedisiplinan, kehadiran, ujian tulis, kuis, dan PR/tugas.				
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)</b>	<b>SIKAP</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menginternalisasi nilai-nilai, norma dan etika Akademik dan Profesi. (S-3)</li> <li>2. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. (S-8)</li> <li>3. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. (S-9).</li> <li>4. Memiliki <i>Basic Mentality</i> di <i>Plant</i> Pertambangan yaitu: disiplin, <i>competance</i> commitment. (S-13)</li> <li>5. Memiliki kemampuan <i>Adaptability (Adaptive To Changes)</i>. (S-14)</li> </ol>			
	<b>PENGETAHUAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki Pengetahuan Basic Engineering sebagai landasan berpikir dan bertindak (P-3)</li> <li>2. Memiliki kemampuan matematika yang cukup untuk landasan berpikir logis (P-4).</li> <li>3. Kemampuan bekerja sama dan berkomunikasi dengan bagiannya maupun</li> </ol>			

		bagian lain dengan baik, benar dan dapat dipahami (P-9)
	<b>KETERAMPILAN UMUM</b>	<p>3.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menerapkan pemikian logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang menerapkan pemikian logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan; (KU-1)</li> <li>2. Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya (KU-5)</li> <li>3. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya. (KU-6)</li> <li>4. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri. (KU-8)</li> </ol>
	<b>KETERAMPILAN KHUSUS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki kemampuan dalam <i>life value chain</i>. (KK-1)</li> <li>2. Kemampuan membuat Perencanaan sistem kerja, dan pembuatan SOP agar dapat bekerja dengan nyaman dan <i>safety</i>. (KK-4)</li> <li>3. Kemampuan memberikan argumen menggunakan penalaran logis guna mendapatkan solusi untuk setiap persoalan yang timbul. (KK-6)</li> </ol>
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)</b>	<b>CPMK</b>	
	1. Mampu memahami prinsip dasar Fisika dan aplikasinya di area pertambangan dan unit alat berat (S-3, S-8, S-9, S-13, S-14, P-3, P-4, P-9, KU-1, KU-5, KU-6, KU-8, KK-1, KK-4, KK-6)	<b>SUB-CPMK</b> 1.1. Vector dan operasi vector 1.2. Hukum Newton 1, 2 dan 3 serta aplikasinya 1.3. Hukum energy dan aplikasinya.
	2. Mampu menerapkan prinsip kelistrikan, tegangan, tahanan dan arus pada listrik serta penggunaannya pada perawatan unit alat berat ((S-3, S-8, S-9, S-13, S-14, P-3, P-4, P-9, KU-1, KU-5, KU-6, KU-8, KK-1, KK-4, KK-6)	2.1. Paham prinsip dasar listrik, sumber dan penggunaannya 2.2. Aplikasi semua hukum-hukum kelistrikan dan pemanfaatannya pada pemeliharaan alat berat.

MATERI	POKOK BAHASAN		SUB-POKOK BAHASAN	
		1. Hukum Newton: prinsip dan aplikasinya		1.1. Hukum Newton 1,2 dan 3 1.2. Keseimbangan Energi
	2. Arus, hambatan dan tegangan pada sistem kelistrikan alat berat		2.1. Hukum energy terkait dengan kelistrikan 2.2 Analisis aliran listrik, tegangan dan tahanan pada pengoperasian alat berat	
KEGIATAN PEMBELAJARAN	Pendekatan	<i>Student Centered Learning</i>		
	Metode/ Strategi	Diskusi, Tanya Jawab, Tugas kelompok dan presentasi tugas		
	Kegiatan	Pembelajaran Daring (Tatap Maya): Model <i>Synchronous</i> dan <i>Asynchronous</i> ,		
	Tugas	Diberikan pada pertengahan perkuliahan untuk di presentasikan di depan kelas		
PENILAIAN	Metode/ Teknik	Observasi, ujian tulis, penilaian kinerja, materi presentasi, penilaian kedisiplinan		
	Instrumen/ Media	Soal tulis, Skala Penilaian, Rubrik Penilaian		
REFERENSI	Utama	1. Halliday, David, dan Robert Resnick, 1987, (Penterjemah oleh Pantur Silaban dan Erwin Sucipto). Fisika Jilid I Edisi Ketiga, Jakarta: Penerbit Erlangga.		
	Pendukung	1. Alvin, H., 1998, 3000 Solved Problem in Phisic, New York: Mc Graw-Hill Book Company 2. Sears, FW, Sudaryono, PJ, 1984, (Penyadur) Mekanika, Panas dan Bunyi. Jakarta, Penerbit Binacipta.		
PRASYARAT	-			

### RINCIAN RENCANA KEGIATAN

Minggu Ke:	Capaian Pembelajaran (Sub CPMK)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator keberhasilan	Metode pembelajaran	Alokasi waktu	Tugas/ Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1 - 2	Mampu menjelaskan pengertian dan pentingnya besaran, satuan dan vektor.	a. Pengertian besaran skalar, besaran vektor dan satuan. b. Penerapan besaran skalar dan vektor c. Penyelesaian permasalahan besaran skalar dan vektor	Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi	<i>Synchronous:</i> • Tanya Jawab • Diskusi.	TM: 4 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)
3 - 5	Mampu memahami konsep kinematika dan aplikasinya di bidang alat berat	a. Konsep perpindahan kecepatan dan percepatan pada gerak lurus berubah beraturan termasuk gerak jatuh bebas b. Penerapan perpindahan, kecepatan dan percepatan pada gerak lurus berubah beraturan	Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi	<i>Synchronous:</i> • Tanya Jawab • Diskusi • Studi kasus di industri	TM: 6 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)
6 - 8	Mampu mahasiswa menguasai konsep dinamik dan aplikasinya di bidang alat berat	Konsep hukum Newton yang mendasari dinamika gerak bebas	Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi	<i>Synchronous:</i> • Ceramah • Diskusi • Tugas • Demonstrasi	TM: 6 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)
9	Ujian Tengah Semester (UTS)	Materi pada pertemuan 1 sampai dengan ke 8	Mampu menjawab semua soal yang di berikan	• Soal pilihan ganda dan atau <i>essay</i>	TM: 2 x 50'	
10 - 11	Mampu konsep energi, usaha dan daya serta aplikasinya	Energi potensial, energi kinetik dan konservasi Energi. Usaha, daya dan	Mampu menjawab semua soal yang di berikan	<i>Synchronous:</i> • Tanya Jawab • Diskusi	TM: 4 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)

Minggu Ke:	Capaian Pembelajaran (Sub CPMK)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator keberhasilan	Metode pembelajaran	Alokasi waktu	Tugas/ Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		Energi pada gerak rotasi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contoh kasus</li> <li>• Demonstrasi</li> </ul>		
12 - 15	Mampu menguasai konsep-konsep fisika terapan khusus pada Bidang alat berat	a. Kesetimbangan b. Pemuaian bahan c. Hukum Hooke pada pegas d. Fluida sederhana e. Termodinamika sederhana g. Perpindahan panas sederhana f. Kelistrikan sederhana	Mampu melakukan Analisa Penyebab Kecelakaan Kerja	<b>Synchronous:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Tanya jawab</li> </ul>	TM: 2 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)
16	Review materi	Perkuliahan setelah UTS	Mampu menjawab soal dan pertanyaan lisan	Synchronous: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Tanya jawab</li> </ul>	TM: 2 x 50'	
	• UAS				2 x 50'	

Jakarta, 25 Februari 2022

**Disetujui:**  
Ketua Program Studi,

**Disusun:**  
Ketua Tim Dosen,

# Lampiran I: RUBRIK PENILAIAN

Evaluasi untuk mengetahui keberhasilan belajar mahasiswa pada perkuliahan Rekayasa Perangkat Lunak memperhatikan aspek pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*), dan ketrampilan (*skills/psychomotoric*).

## 1. Pengukuran:

- 1) Ujian Tulis: Kuis, UTS, UAS, dan Remedial
- 2) Observasi
- 3) Kedisiplinan/ Kehadiran
- 4) Kesungguhan dan kemampuan menyelesaikan modul-modul praktik.

## 2. Penilaian:

### 1) Kehadiran

Skor	Prosentase kehadiran
90	100%
80	99% - 80%
60	79% - 60%
40	< 60%

### 2) Proyek Akhir

Skor Akhir = Nilai Laporan (25%) + Nilai sidang (50%) + Nilai Review (25%)

**Catatan:** Tema Project Akhir Semester: PT KMF (Lampiran III). Formulir Penilaian Terlampir

### 3) Peer to Peer Review

- 4) Tugas Individu
- 5) Tugas Kelompok

## 3. Evaluasi Akhir:

No.	Skor Lengkap	Jumlah laporan
1.	Kinerja	10 %
2.	Kuis	15 %
3.	UTS	30 %
4.	UAS	40 %
5.	Kehadiran	5 %

## 4. Penilaian Acuan Patokan:

No.	Rentang Nilai (Skala: 0-100)	Nilai Huruf
1.	85,00 - 100,00	A
2.	70,00 - 84,99	B
3.	60,00 - 69,99	C
4.	40,00 - 59,99	D
5.	0,00 - 39,99	E

## 5. Penilaian Evaluasi Akhir

<b>NO</b>	<b>NIM</b>	<b>NAMA MAHASISWA</b>	<b>KINERJA</b>	<b>KUIS</b>	<b>UTS</b>	<b>UAS</b>	<b>KEHADIRAN</b>	<b>NILAI FINAL</b>	<b>HURUF</b>
		<b>BOBOT NILAI</b>	<b>10%</b>	<b>15%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>5%</b>	<b>100%</b>	
								0%	
								0%	
								0%	
								0%	
								0%	

## Lampiran II: Kisi-Kisi Instrumen Evaluasi/ Penilaian

Mata Kuliah : Fisika Teknik

Program Studi : TEKNOLOGI PEMELIHARAAN ALAT BERAT (TRPAB)

Semester : 1

Alokasi Waktu : 60 Menit

No.	Sub CPMK	Indikator	Materi	Level Kognitif	Bentuk Butir Soal	No. Butir Soal
(1)	(2)	(4)	(3)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa Mampu menjelaskan vector dan operasi vektor	Mampu menjawab soal yang disediakan	Vektor dan operasi vector	C2	Uraian	1
2	Mahasiswa mampu menjelaskan kinematika dan dinamika gerak lurus berubah beraturan dan gerak melingkar	Mampu menjawab soal yang disediakan	Kecepatan, percepatan, kecepatan radial dan percepatan radial	C2	uraian	2
3	Mahasiswa mampu menjelaskan energy dan turunannya	Mampu menjawab soal yang disediakan	Energi potensial, energy kinetic daya dan energy gerak lingkaran	C6	Uraian	1
4	Mahasiswa mampu menjelaskan energy listrik.	Mampu menjawab soal yang disediakan	Energi listrik meliputi daya, arus, tegangan dan hambatan	C6	Uraian	2

## I. Soal Uraian

Setiap jawaban pertanyaan memiliki **nilai maksimal 5 (lima)** dan bagi yang tidak menjawab soal mendapat nilai 0 (nol).

### Rubrik Penilaian untuk soal uraian

No.	Aspek Penilaian	Indikator untuk Nilai				
		5	4	3	2	1
1	Mampu menyelesaikan soal yang diberikan secara tepat, benar dan runtut.	Mampu menguraikan dua karakteristik dan lengkap dengan definisinya	Mampu menguraikan dua karakteristik dan salah satu definisinya	Mampu menguraikan satu karakteristik dan lengkap dengan definisinya	Mampu menguraikan dua karakteristik tanpa definisinya	Mampu menguraikan satu karakteristik tanpa definisinya



	<b>POLITEKNIK ASTRA</b>	Kode Dokumen: PMA/RPS/PMI305
	<b>RENCANA PEMBELAJARAN</b>	Revisi : [00]
	<b>SEMESTER (RPS)</b>	Tanggal: [DD-MM-YYYY]

# *SHE (SAFETY HEALTH AND ENVIRONMENT) ALAT BERAT SEMESTER [1]*

Politeknik Astra  
2023

## POLITEKNIK MANUFAKTUR ASTRA

### PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PEMELIHARAAN ALAT BERAT

#### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH	KODE	BOBOT SKS	SEMESTER	WAKTU	TANGGAL DISUSUN
Safety Health and Environment	TAB104	2 SKS	1	16 Minggu	
Tim Dosen Pengampu			Jadwal Kuliah	Sedang disusun	
<b>DESKRIPSI</b>	Mata kuliah ini ditujukan kepada mahasiswa semester 1. Matakuliah ini mempelajari Mempelajari tentang definisi <i>safety</i> , pengenalan tentang bahaya pada pekerjaan dan penanggulangan bahaya. Proses pembelajaran ini akan dilaksanakan dengan menerapkan pendekatan <i>Student Centred Learning (SCL)</i> dan penugasan akan dilakukan dengan <i>Problem Based Learning (PBL)</i> . Penilaian dilakukan melalui kedisiplinan, kehadiran, ujian tulis, kuis, dan PR/tugas.				
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)</b>	<b>SIKAP</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious. (S-1)</li> <li>2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika. (S-2)</li> <li>3. Menginternalisasi nilai-nilai, norma dan etika Akademik dan Profesi. (S-3)</li> <li>4. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa. (S-4)</li> <li>5. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. (S-8)</li> <li>6. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. (S-9).</li> <li>7. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. (S-10)</li> <li>8. Memiliki <i>Basic Mentality</i> di <i>Plant</i> Pertambangan yaitu: disiplin, <i>competance</i> commitment. (S-13)</li> </ol>			

		9. Memiliki kemampuan <i>Adaptability (Adaptive To Changes)</i> . (S-14)
	<b>PENGETAHUAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki pengetahuan dan kemampuan dalam penerapan dan pelaksanaan SHE (<i>Safety Health and Environment</i>) di lapangan (P-1)</li> <li>2. Kemampuan bekerja sama dan berkomunikasi dengan bagiannya maupun bagian lain dengan baik, benar dan dapat dipahami (P-9)</li> <li>3. Kemampuan dalam melakukan identifikasi dan pemahaman aspek sosial, politik, etika, dan hukum yang berlaku di lingkungan kerja (P-10)</li> </ol>
	<b>KETERAMPILAN UMUM</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan; (KU-1)</li> <li>2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur (KU-2)</li> <li>3. Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya (KU-5)</li> <li>4. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya. (KU-6)</li> <li>5. Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya. (KU-7)</li> <li>6. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri. (KU-8)</li> </ol>
	<b>KETERAMPILAN KHUSUS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki kemampuan dalam <i>life value chain</i>. (KK-1)</li> <li>2. Memiliki kemampuan dalam bidang <i>maintenance process</i> dan penerapannya (KK-3)</li> <li>3. Kemampuan membuat Perencanaan sistem kerja, dan pembuatan SOP agar dapat bekerja dengan nyaman dan <i>safety</i>. (KK-4)</li> <li>4. Kemampuan memberikan argumen menggunakan penalaran logis guna mendapatkan solusi untuk setiap persoalan yang timbul. (KK-6)</li> <li>5. Kemampuan melakukan wirausaha mandiri dalam bidang keilmuannya. (KK-9)</li> </ol>

		6. Kemampuan melakukan pembelajaran mandiri dan mengelola kapasitas diri dalam peningkatan kapabilitas dan kompetensi dibidangnya. (KK-12)
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)</b>	<b>CPMK</b>	<b>SUB-CPMK</b>
	1. Mampu memahami dasar dasar <i>safety</i> terutama <i>safety</i> di area pertambangan dan unit alat berat (S-1, S-2, S-3, S-4, S-8, P-1, P-9, KU-1, KU-2, KU-5, KK-1, KK-3, KK-4)	1.1. Paham prinsip dasar <i>safety</i> 1.2. Paham cara menghadapi situasi darurat terutama di area pertambangan 1.3. Paham konsep 5R di pertambangan
	2. Mampu menganalisa secara singkat penyebab kecelakaan di area kerja (S-9, S-10, S-13, S-14, P-10, KU-6, KU-7, KU-8, KK-6, KK-9, KK-12)	2.1. Paham cara penggunaan alat pelindung diri 2.2. Paham Analisa resiko bahaya 2.3. Paham penyebab kecelakaan kerja
<b>MATERI</b>	<b>POKOK BAHASAN</b>	<b>SUB-POKOK BAHASAN</b>
	1. Dasar <i>safety</i>	1.1. Hazard 1.2. 5R di pertambangan
	2. Penyebab kecelakaan di tempat kerja	2.1. Kecelakaan kerja 2.2. Analisa resiko bahaya
<b>KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>	<b>Pendekatan</b>	<i>Student Centered Learning</i>
	<b>Metode/ Strategi</b>	Diskusi, Tanya Jawab, Tugas kelompok dan presentasi tugas
	<b>Kegiatan</b>	Pembelajaran Daring (Tatap Maya): Model <i>Synchronous</i> dan <i>Asynchronous</i> ,
	<b>Tugas</b>	Diberikan pada pertengahan perkuliahan untuk di presentasikan di depan kelas
<b>PENILAIAN</b>	<b>Metode/ Teknik</b>	Observasi, ujian tulis, penilaian kinerja, materi presentasi, penilaian kedisiplinan
	<b>Instrumen/ Media</b>	Soal tulis, Skala Penilaian, Rubrik Penilaian
<b>REFERENSI</b>	<b>Utama</b>	1. Modul <i>Safety Health and Environment</i> PT United Tractors.
	<b>Pendukung</b>	-
<b>PRASYARAT</b>	-	

## RINCIAN RENCANA KEGIATAN

Minggu Ke:	Capaian Pembelajaran (Sub CPMK)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator keberhasilan	Metode pembelajaran	Alokasi waktu	Tugas/ Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1 - 2	Mampu memahami dasar dasar <i>safety</i> terutama <i>safety</i> di area pertambangan dan unit alat berat	- Definisi dan prinsip dasar <i>safety</i> - Identifikasi Bahaya dan Rambu <i>Safety</i>	Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi	<b>Synchronous:</b> • Tanya Jawab • Diskusi.	TM: 2 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)
3 – 4	- Mampu memahami dan menetapkan job <i>safety analysis</i> - Mampu memahami dan mengimplementasikan konsep 5R di area kerja terutama lingkungan pertambangan dan unit alat berat	- Job <i>Safety Analisis</i> - <i>Good housekeeping</i>	Pertanyaan dan Jawaban sesuai dengan Materi	<b>Synchronous:</b> • Tanya Jawab • Diskusi • Studi kasus di industri	TM: 4 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)
5 - 6	- Mampu mengidentifikasi fungsi dan cara kerja alat pelindung diri secara tepat - Mampu menggunakan alat pelindung diri secara tepat	Praktik penggunaan Alat Pelindung Diri	Alat pelindung diri dipakai dengan tepat	<b>Synchronous:</b> • Ceramah • Diskusi • Tugas • Demonstrasi	TM: 4 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)
7 – 8	- Mampu menganalisa resiko kebakaran dan cara mengontrolnya	Praktik <i>Basic Fire Fighting</i>	Mampu memadamkan api sesuai prosedur	<b>Synchronous:</b> • Ceramah • Diskusi • studi kasus • Tugas kelompok • Demonstrasi	TM: 6 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)

Minggu Ke:	Capaian Pembelajaran (Sub CPMK)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator keberhasilan	Metode pembelajaran	Alokasi waktu	Tugas/ Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
9	• UTS				2 X 50'	Pilihan ganda dan atau esay
10 - 11	Mampu memahami cara menghadapi situasi darurat, terutama di area pertambangan	Praktik <i>Emergency Response Procedure</i>	Mampu melaksanakan <i>Emergency Response Procedure</i>	<b>Synchronous:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanya Jawab</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Contoh kasus</li> <li>• Demonstrasi</li> </ul>	TM: 6 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)
12 - 13	Mampu menganalisa secara singkat penyebab kecelakaan di area kerja	Praktik Analisa Penyebab Kecelakaan Kerja	Mampu melakukan Analisa Penyebab Kecelakaan Kerja	<b>Synchronous:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Tanya jawab</li> </ul>	TM: 2 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)
14 - 15	Mampu memahami anatomi tubuh, tujuan P3K dan melakukan pertolongan pertama terhadap korban	Praktik <i>Basic First Aider</i>	Mampu melakukan praktik <i>Basic First Aider</i>	<b>Synchronous:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanya Jawab</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Contoh kasus</li> <li>• Demonstrasi</li> </ul>	TM: 6 x 50'	Keaktifan diskusi (bertanya & menjawab pertanyaan)
	• UAS				2 x 50'	

Jakarta, 25 Februari 2022

**Disetujui:**  
Ketua Program Studi,

**Disusun:**  
Ketua Tim Dosen,

# Lampiran I: RUBRIK PENILAIAN

Evaluasi untuk mengetahui keberhasilan belajar mahasiswa pada perkuliahan Rekayasa Perangkat Lunak memperhatikan aspek pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*), dan ketrampilan (*skills/psychomotoric*).

## 1. Pengukuran:

- 1) Ujian Tulis: Kuis, UTS, UAS, dan Remedial
- 2) Observasi
- 3) Kedisiplinan/ Kehadiran
- 4) Kesungguhan dan kemampuan menyelesaikan modul-modul praktik.

## 2. Penilaian:

- 1) Kehadiran

Skor	Prosentase kehadiran
90	100%
80	99% - 80%
60	79% - 60%
40	< 60%

- 2) Proyek Akhir

Skor Akhir = Nilai Laporan (25%) + Nilai sidang (50%) + Nilai Review (25%)

**Catatan:** Tema Project Akhir Semester: PT KMF (Lampiran III). Formulir Penilaian Terlampir

- 3) *Peer to Peer Review*
- 4) Tugas Individu
- 5) Tugas Kelompok

## 3. Evaluasi Akhir:

No.	Skor Lengkap	Jumlah laporan
1.	Kinerja	10 %
2.	Kuis	10 %
3.	UTS	20 %
4.	UAS	30 %
5.	Praktik lapangan	25%
6.	Kehadiran	5 %

## 4. Penilaian Acuan Patokan:

No.	Rentang Nilai (Skala: 0-100)	Nilai Huruf
1.	85,00 – 100,00	A
2.	70,00 – 84,99	B
3.	60,00 – 69,99	C
4.	40,00 – 59,99	D
5.	0,00 – 39,99	E

## 5. Penilaian Evaluasi Akhir

No	NIM	NAMA MAHASISWA	KINERJA	KUIS	UTS	UAS	PAKTIK	KEHADIRAN	NILAI FINAL	HURUF
			BOBOT NILAI	10%	10%	20%	30%	25%	5%	100%
									0,00	
									0,00	
									0,00	
									0,00	
									0,00	
									0,00	
									0,00	
									0,00	

## Lampiran II:

### TUGAS PRAKTIK *SAFETY & ENVIRONMENT*

1. Mengenal peralatan yang digunakan pada simulasi safety di lab “SAFETY DOJO”.

Elemen Kompetensi	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Keberhasilan	Ranah Kompetensi		
			P	K	S
Alat Pelindung Diri (APD)	Dasar Alat Pelindung Diri (APD)	Peserta dapat menjelaskan dasar digunakannya Alat Pelindung Diri (APD) saat bekerja.			
	Pelindung Kepala	Peserta dapat menjelaskan alat pelindung diri yang digunakan untuk melindungi kepala.			
	Pelindung Telinga	Peserta dapat menjelaskan alat pelindung diri yang digunakan untuk melindungi telinga			
	Pelindung Mata	Peserta dapat menjelaskan alat pelindung diri yang digunakan untuk melindungi mata.			
	Pelindung Pernafasan (hidung)	Peserta dapat menjelaskan alat pelindung diri yang digunakan untuk melindungi pernafasan (hidung).			
	Pelindung Tangan (gloves)	Peserta dapat menjelaskan alat pelindung diri yang digunakan untuk melindungi tangan.			
	Pelindung Kaki	Peserta dapat menjelaskan alat pelindung diri yang digunakan untuk melindungi kaki.			
	Pelindung Tambahan	Peserta dapat menjelaskan alat pelindung diri tambahan yang digunakan untuk pekerjaan-pekerjaan tertentu.			

## Tugas ke 2

Elemen Kompetensi	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Keberhasilan	Ranah Kompetensi		
			P	K	S
<b>Pencegahan dan penanggulangan kebakaran</b>	Kebakaran	Peserta dapat menjelaskan kebakaran dan unsur-unsur yang menyebabkannya.			
	Klasifikasi Kebakaran	Peserta dapat mengklasifikasikan jenis kebakaran berdasarkan bahan yang terbakar.			
	Media Pemadam Kebakaran	Peserta dapat menjelaskan media pemadam kebakaran yang tepat berdasarkan klasifikasi kebakaran serta dapat menjelaskan macam-macam alat pemadam api.			
	Membatasi sebab Kebakaran	Peserta dapat menjelaskan bagaimana cara untuk mencegah terjadinya kebakaran.			
	Teknik Pemadaman	Peserta dapat menjelaskan teknik pemadaman kebakaran.			
	Denah Evakuasi	Peserta dapat menjelaskan cara evakuasi pada keadaan darurat berdasarkan petunjuk yang tersedia.			

Peralatan yang digunakan:

1. Semua alat yang ada di workshop safety alat berat.

## Lampiran III: Kisi-Kisi Instrumen Evaluasi/ Penilaian

Mata Kuliah : Safety Health & environment

Program Studi : TEKNOLOGI PEMELIHARAAN ALAT BERAT (TRPAB)

Semester : 1

Alokasi Waktu : 30 Menit

No.	Sub CPMK	Indikator	Materi	Level Kognitif	Bentuk Butir Soal	No. Butir Soal
(1)	(2)	(4)	(3)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa Mampu menjelaskan peralatan pelindung diri dan fungsinya	1. Mengemukakan minimal 5 peralatan pelindung diri dan fungsinya	Definisi Alat Pelindung Diri (APD)	C2	Uraian	1
2	Mahasiswa mampu menjelaskan penyebab terjadinya kebakaran dan pencegahannya	1. Menjelaskan minimal 3 penyebab terjadinya kebakaran pada suatu ruangan tertutup atau area pertambangan	Kebakaran dan pencegahannya	C2	uraian	2
3	Mahasiswa mampu menyebutkan jenis-jenis kecelakaan kerja di area pertambangan	1. Mengenal dan menerapkan kemungkinan kecelakaan kerja	Pembahasan tipe dan jenis metode dalam mencegah kecelakaan kerja	C6	Uraian	1
4	Mahasiswa mampu menjelaskan do & don't dalam area pekerjaan penambangan	1. Mengenal simbol-simbol yang boleh dan tidak boleh dilakukan	Peraturan umum pada area kerja di dalam tambang	C6	Uraian	2

## I. Soal Uraian

Setiap jawaban pertanyaan memiliki **nilai maksimal 5 (lima)** dan bagi yang tidak menjawab soal mendapat nilai 0 (nol).

### Rubrik Penilaian untuk soal uraian

No.	Aspek Penilaian	Indikator untuk Nilai				
		5	4	3	2	1
1	Penguraian fungsi dari perlengkapan APD dan definisinya dengan lengkap	Mampu menguraikan dua karakteristik dan lengkap dengan definisinya	Mampu menguraikan dua karakteristik dan salah satu definisinya	Mampu menguraikan satu karakteristik dan lengkap dengan definisinya	Mampu menguraikan dua karakteristik tanpa definisinya	Mampu menguraikan satu karakteristik tanpa definisinya
2	Penyebab terjadinya kecelakaan kerja serta penjelasannya. Cara penanggulangannya	Mampu menyebutkan semua penyebab terjadinya kecelakaan kerja dengan runtut dan jelas	Mampu menyebutkan tiga elemen penyebab terjadinya kecelakaan kerja, beserta definisinya	Mampu menyebutkan dua elemen penyebab terjadinya kecelakaan kerja beserta definisinya	Mampu menyebutkan satu elemen penyebab terjadinya kecelakaan kerja beserta definisinya	Mampu menyebutkan satu elemen penyebab terjadinya kecelakaan kerja tanpa definisinya

