



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Vokasi
Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Otomotif**

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Workshop Peralatan dan Alat Ukur Otomotif	2130402007	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=1	P=1	ECTS=3.18	1	1 September 2024
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
	Susi Tri Umaroh, S.Pd., M.Pd.		Ferly Isnomo Abdi, S.T., S.Pd., M.T.			Ferly Isnomo Abdi, S.T., S.Pd., M.T.	

Model Pembelajaran	Project Based Learning
---------------------------	------------------------

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK	
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan
	CPL-7	Mampu merancang, menganalisis, dan melakukan pengujian serta pengembangan produk bidang otomotif melalui teknologi berbasis komputer terapan dan manufaktur canggih
	CPL-8	Mampu menerapkan analisis, perancangan, dan simulasi rekayasa kendaraan dengan memanfaatkan teknologi terkini untuk meningkatkan performa, keselamatan, dan efisiensi energi.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK - 1	Mampu menggunakan berbagai peralatan dan alat ukur otomotif secara tepat dalam konteks nyata untuk mendukung proses perbaikan dan pemeliharaan kendaraan (C3)
	CPMK - 2	Menganalisis data yang diperoleh dari alat ukur untuk menentukan kondisi operasional kendaraan dan komponennya (C4)
	CPMK - 3	Mengevaluasi efektivitas penggunaan peralatan diagnostik dalam mendeteksi dan menyelesaikan masalah pada sistem kendaraan (C5)
	CPMK - 4	Merancang sistem pengukuran untuk parameter kinerja kendaraan yang lebih efisien menggunakan teknologi terkini (C6)
	CPMK - 5	Menerapkan teknik kalibrasi alat ukur untuk memastikan akurasi dan keandalan data yang dihasilkan (C3)
	CPMK - 6	Menganalisis hasil pengukuran untuk mengidentifikasi penyimpangan dari spesifikasi desain atau standar industri (C4)
	CPMK - 7	Mengevaluasi dan memilih peralatan yang paling sesuai untuk tugas-tugas khusus dalam perbaikan dan pemeliharaan otomotif (C5)
	CPMK - 8	Menciptakan prosedur pengujian baru yang inovatif untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas di bengkel otomotif (C6)
	CPMK - 9	Menerapkan prinsip-prinsip ergonomi dalam penggunaan alat ukur untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan pengguna (C3)
CPMK - 10	Menganalisis dan mengevaluasi tren terkini dalam teknologi alat ukur otomotif dan mengintegrasikannya dalam praktik bengkel (C4, C5)	

Matrik CPL - CPMK

	CPMK	CPL-3	CPL-7	CPL-8
CPMK-1		✓		✓
CPMK-2			✓	✓
CPMK-3	✓		✓	
CPMK-4			✓	✓
CPMK-5	✓			✓
CPMK-6			✓	
CPMK-7	✓		✓	
CPMK-8				✓
CPMK-9	✓			✓
CPMK-10			✓	✓

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1		✓	✓	✓			✓							✓		
CPMK-2													✓			
CPMK-3											✓					
CPMK-4										✓					✓	
CPMK-5						✓										
CPMK-6					✓						✓					
CPMK-7																
CPMK-8										✓						
CPMK-9																
CPMK-10	✓								✓							✓

Deskripsi Singkat MK Mata kuliah ini memberikan pengetahuan dan keterampilan dasar dalam penggunaan berbagai alat dan peralatan bengkel otomotif, termasuk hand tools, power tools, alat ukur mekanik, elektrik, pneumatik, dan alat uji emisi. Mahasiswa akan mempelajari fungsi, penggunaan, dan perawatan setiap alat serta menerapkannya melalui eksperimen langsung di bengkel. Mata kuliah ini juga menekankan keselamatan kerja dan teknik yang benar dalam menggunakan peralatan otomotif.

Pustaka	Utama :	
		1. 1. Buntarto.2017.Peralatan dan Keselamatan dalam Pekerjaan Dasar Otomotif.Yogyakarta:Pustaka Baru Press
Pustaka	Pendukung :	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. https://www.youtube.com/watch?v=NY6uN7-T0j8 - Hand Tools 2. https://www.youtube.com/watch?v=OV1svUewxbU - Power Tools 3. https://www.youtube.com/watch?v=kvzqRad1X0 - workshop equipment 4. https://www.youtube.com/watch?v=7ub1kDJCKIU - SST 5. https://www.youtube.com/watch?v=_mvLm1pbGe8 - Alat Ukur Mekanik 6. https://www.youtube.com/watch?v=55wep8yxAGI - Alat Ukur Elektrik/elektronik 7. https://www.youtube.com/watch?v=5kpqLkKgdvM - Alat Ukur Pneumatik 8. https://www.youtube.com/watch?v=dghJTA54Gc - Alat Uji Emisi

Dosen Pengampu Ferly Isnomo Abdi, S.T., S.Pd., M.T.
Susri Tri Umaroh, S.Pd., M.Pd.

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Menganalisis fungsi dan karakteristik hand tools	Mahasiswa dapat mengidentifikasi dan mendemonstrasikan penggunaan hand tools	Kriteria: Mahasiswa mampu menganalisis dan mengidentifikasi hand tools dan menggunakannya Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi, presentasi, tanya jawab, praktik 3x50	Diskusi, presentasi, tanya jawab 3x50	Materi: Hand Tools Pustaka: 1. Buntarto.2017.Peralatan dan Keselamatan dalam Pekerjaan Dasar Otomotif.Yogyakarta:Pustaka Baru Press Materi: Hand Tools Pustaka: https://www.youtube.com/... - Hand Tools	5%
2	Mengidentifikasi jenis dan fungsi power tools	Mahasiswa dapat mengidentifikasi dan mendemonstrasikan penggunaan power tools	Kriteria: Mahasiswa mampu menganalisis dan mengidentifikasi power tools dan menggunakannya Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi, presentasi, tanya jawab, praktik 3x50	Diskusi, presentasi, tanya jawab 3x50	Materi: Power Tools Pustaka: 1. Buntarto.2017.Peralatan dan Keselamatan dalam Pekerjaan Dasar Otomotif.Yogyakarta:Pustaka Baru Press Materi: Power Tools Pustaka: https://www.youtube.com/... - Power Tools	5%
3	Mengidentifikasi jenis dan fungsi, cara penggunaan dan keselamatan workshop equipment	Mahasiswa dapat merencanakan penggunaan workshop equipment dengan mempertimbangkan aspek keselamatan kerja	Kriteria: Mahasiswa mampu menganalisis dan mengidentifikasi workshop equipment dan menggunakannya Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja	Diskusi, presentasi, tanya jawab, praktik 3x50	Diskusi, presentasi, tanya jawab 3x50	Materi: Workshop Equipment Pustaka: 1. Buntarto.2017.Peralatan dan Keselamatan dalam Pekerjaan Dasar Otomotif.Yogyakarta:Pustaka Baru Press Materi: Workshop Equipment Pustaka: https://www.youtube.com/... - workshop equipment	5%

4	Mengidentifikasi jenis dan fungsi, cara penggunaan dan keselamatan special service tools	Mahasiswa dapat merumuskan langkah-langkah penggunaan dan perawatan special service tools dengan mempertimbangkan aspek keselamatan kerja	<p>Kriteria: Mahasiswa mampu menganalisis dan mengidentifikasi special service tools dan menggunakannya</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Diskusi, presentasi, tanya jawab, praktik 3x50	Diskusi, presentasi, tanya jawab 3x50	<p>Materi: Special Service Tools Pustaka: 1. <i>Buntarto.2017.Peralatan dan Keselamatan dalam Pekerjaan Dasar Otomotif.Yogyakarta:Pustaka Baru Press</i></p> <hr/> <p>Materi: Special Service Tools Pustaka: https://www.youtube.com/... - SST</p>	5%
5	Mengidentifikasi jenis dan fungsi, cara penggunaan dan keselamatan serta mengaplikasikan alat ukur mekanik dalam pengukuran komponen otomotif	Mahasiswa dapat mengidentifikasi jenis dan fungsi, cara penggunaan dan keselamatan serta mengaplikasikan alat ukur mekanik dengan mempertimbangkan aspek keselamatan kerja	<p>Kriteria: Mahasiswa mampu menganalisis dan mengidentifikasi alat ukur mekanik dan menggunakannya</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Diskusi, presentasi, tanya jawab, praktik 3x50	Diskusi, presentasi, tanya jawab 3x50	<p>Materi: Alat Ukur Mekanik Pustaka: 1. <i>Buntarto.2017.Peralatan dan Keselamatan dalam Pekerjaan Dasar Otomotif.Yogyakarta:Pustaka Baru Press</i></p> <hr/> <p>Materi: Alat Ukur Mekanik Pustaka: https://www.youtube.com/... - Alat Ukur Mekanik</p>	5%
6	Mengidentifikasi jenis dan fungsi, cara penggunaan dan keselamatan serta mengaplikasikan alat ukur mekanik dalam pengukuran komponen otomotif	Mahasiswa dapat mengidentifikasi jenis dan fungsi, cara penggunaan dan keselamatan serta mengaplikasikan alat ukur elektronik dengan mempertimbangkan aspek keselamatan kerja	<p>Kriteria: Mahasiswa mampu menganalisis dan mengidentifikasi alat ukur elektronik dan menggunakannya</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Diskusi, presentasi, tanya jawab, praktik 3x50	Diskusi, presentasi, tanya jawab 3x50	<p>Materi: Alat Ukur Elektronik Pustaka: 1. <i>Buntarto.2017.Peralatan dan Keselamatan dalam Pekerjaan Dasar Otomotif.Yogyakarta:Pustaka Baru Press</i></p> <hr/> <p>Materi: Alat Ukur Elektrik/Elektronik Pustaka: https://www.youtube.com/... - Alat Ukur Elektrik/elektronik</p>	5%
7	Mengidentifikasi jenis dan fungsi, cara penggunaan dan keselamatan serta mengaplikasikan alat ukur pneumatik dalam pengukuran komponen otomotif	Mahasiswa dapat mengidentifikasi jenis dan fungsi, cara penggunaan dan keselamatan serta mengaplikasikan alat ukur pneumatik dengan mempertimbangkan aspek keselamatan kerja	<p>Kriteria: Mahasiswa mampu menganalisis dan mengidentifikasi alat ukur pneumatik dan menggunakannya</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Diskusi, presentasi, tanya jawab, praktik 3x50	Diskusi, presentasi, tanya jawab 3x50	<p>Materi: Alat Ukur Elektronik Pustaka: 1. <i>Buntarto.2017.Peralatan dan Keselamatan dalam Pekerjaan Dasar Otomotif.Yogyakarta:Pustaka Baru Press</i></p> <hr/> <p>Materi: Alat Ukur Elektrik/Elektronik Pustaka: https://www.youtube.com/... - Alat Ukur Elektrik/elektronik</p>	5%

8	Ujian Sub Sumatif	Mampu menyelesaikan soal uss	<p>Kriteria: menyelesaikan soal uss sesuai kunci jawaban dan rubrik penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian : Tes</p>	menyelesaikan soal uss 3x50	menyelesaikan soal uss 3x50	<p>Materi: Semua Materi Pustaka: 1. <i>Buntarto.2017.Peralatan dan Keselamatan dalam Pekerjaan Dasar Otomotif.Yogyakarta:Pustaka Baru Press</i></p> <hr/> <p>Materi: Handtools Pustaka: https://www.youtube.com/... - Hand Tools</p> <hr/> <p>Materi: Power tools Pustaka: https://www.youtube.com/... - Power Tools</p> <hr/> <p>Materi: Workshop equipment Pustaka: https://www.youtube.com/... - workshop equipment</p> <hr/> <p>Materi: SST Pustaka: https://www.youtube.com/... - SST</p> <hr/> <p>Materi: Alat ukur mekanik Pustaka: https://www.youtube.com/... - Alat Ukur Mekanik</p> <hr/> <p>Materi: Alat Ukur Elektronik Pustaka: https://www.youtube.com/... - Alat Ukur Elektrik/elektronik</p> <hr/> <p>Materi: Alat Ukur Pneumatik Pustaka: https://www.youtube.com/... - Alat Ukur Pneumatik</p>	10%
9	Menganalisis dan melaporkan hasil pengujian emisi dengan alat uji emisi gas buang	Mahasiswa dapat menganalisis dan melaporkan hasil pengujian emisi dengan alat uji emisi gas buang	<p>Kriteria: menyelesaikan soal uss sesuai kunci jawaban dan rubrik penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Diskusi, presentasi, tanya jawab, praktik 3x50	Diskusi, presentasi, tanya jawab 3x50	<p>Materi: Alat Uji Emisi Pustaka: 1. <i>Buntarto.2017.Peralatan dan Keselamatan dalam Pekerjaan Dasar Otomotif.Yogyakarta:Pustaka Baru Press</i></p> <hr/> <p>Materi: Alat Uji Emisi Pustaka: https://www.youtube.com/... - Alat Uji Emisi</p>	5%
10	Merancang dan melaksanakan eksperimen pengukuran pada sistem otomotif menggunakan alat ukur yang relevan	Mahasiswa dapat menyusun prosedur eksperimen dan mengumpulkan data hasil pengukuran	<p>Kriteria: Tugas Proyek & Laporan</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Diskusi, presentasi, tanya jawab, kelompok, praktik 3x50	Diskusi, presentasi, tanya jawab, Kelompok 3x50	<p>Materi: Semua Materi Pustaka: 1. <i>Buntarto.2017.Peralatan dan Keselamatan dalam Pekerjaan Dasar Otomotif.Yogyakarta:Pustaka Baru Press</i></p>	5%
11	Merancang dan melaksanakan eksperimen pengukuran pada sistem otomotif menggunakan alat ukur yang relevan	Mahasiswa dapat menyusun prosedur eksperimen dan mengumpulkan data hasil pengukuran	<p>Kriteria: Tugas Proyek & Laporan</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Diskusi, presentasi, tanya jawab, Kelompok, praktik 3x50	Diskusi, presentasi, tanya jawab, Kelompok 3x50	<p>Materi: Semua Materi Pustaka: 1. <i>Buntarto.2017.Peralatan dan Keselamatan dalam Pekerjaan Dasar Otomotif.Yogyakarta:Pustaka Baru Press</i></p>	5%
12	Merancang dan melaksanakan eksperimen pengukuran pada sistem otomotif menggunakan alat ukur yang relevan	Mahasiswa dapat menyusun prosedur eksperimen dan mengumpulkan data hasil pengukuran	<p>Kriteria: Tugas Proyek & Laporan</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Diskusi, presentasi, tanya jawab, Kelompok, praktik 3x50	Diskusi, presentasi, tanya jawab, Kelompok 3x50	<p>Materi: Semua Materi Pustaka: 1. <i>Buntarto.2017.Peralatan dan Keselamatan dalam Pekerjaan Dasar Otomotif.Yogyakarta:Pustaka Baru Press</i></p>	5%
13	Merancang dan melaksanakan eksperimen pengukuran pada sistem otomotif menggunakan alat ukur yang relevan	Mahasiswa dapat menyusun prosedur eksperimen dan mengumpulkan data hasil pengukuran	<p>Kriteria: Tugas Proyek & Laporan</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Diskusi, presentasi, tanya jawab, Kelompok, praktik 3x50	Diskusi, presentasi, tanya jawab, Kelompok 3x50	<p>Materi: Semua Materi Pustaka: 1. <i>Buntarto.2017.Peralatan dan Keselamatan dalam Pekerjaan Dasar Otomotif.Yogyakarta:Pustaka Baru Press</i></p>	5%

14	Merancang dan melaksanakan eksperimen pengukuran pada sistem otomotif menggunakan alat ukur yang relevan	Mahasiswa dapat menyusun prosedur eksperimen dan mengumpulkan data hasil pengukuran	Kriteria: Tugas Proyek & Laporan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi, presentasi, tanya jawab, Kelompok, praktik 3x50	Diskusi, presentasi, tanya jawab, Kelompok 3x50	Materi: Semua Materi Pustaka: 1. <i>Buntarto.2017.Peralatan dan Keselamatan dalam Pekerjaan Dasar Otomotif.Yogyakarta:Pustaka Baru Press</i>	5%
15	Menyajikan hasil eksperimen dalam bentuk poster ilmiah	Mahasiswa dapat membuat poster ilmiah berdasarkan data eksperimen yang telah dilakukan dan mempresentasikannya	Kriteria: Tugas Proyek & Laporan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	Diskusi, presentasi, tanya jawab, Kelompok, praktik 3x50	Diskusi, presentasi, tanya jawab, Kelompok 3x50	Materi: Pengujian emisi gas buang Pustaka: https://www.youtube.com/... - <i>Alat Uji Emisi</i>	5%
16	Ujian sumatif	mampu menyelesaikan soal us	Kriteria: mampu menyelesaikan soal us sesuai kunci jawaban dan rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	mampu menyelesaikan soal us 3x50	mampu menyelesaikan soal us 3x50	Materi: Semua materi Pustaka: 1. <i>Buntarto.2017.Peralatan dan Keselamatan dalam Pekerjaan Dasar Otomotif.Yogyakarta:Pustaka Baru Press</i>	20%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	70%
2.	Penilaian Praktikum	2.5%
3.	Praktik / Unjuk Kerja	5%
4.	Tes	22.5%
		100%

Catatan

- Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang studinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
- CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
- Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
- Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 4 Desember 2024

Koordinator Program Studi D4
Teknologi Rekayasa Otomotif



Ferly Isnomo Abdi, S.T., S.Pd., M.T.
NIDN 0012049206

UPM Program Studi D4 Teknologi
Rekayasa Otomotif



Susi Tri Umaroh, S.Pd., M.Pd.
NIDN 0007029702

VALID