

## E. PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF (S1 PTO)

### 1. Visi, Misi, Tujuan, Profil dan Standar Kompetensi Lulusan

#### 1.1 Visi

Terwujudnya Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif sebagai pusat keunggulan nasional dalam penyelenggaraan pendidikan tenaga pendidik bidang keahlian teknik otomotif, dan pusat pengembangan serta penerapan ilmu dan teknologi otomotif.

#### 1.2 Misi

(1) Menyelenggarakan pendidikan tenaga pendidik bidang keahlian teknik otomotif yang unggul;  
(2) Menyelenggarakan penelitian dan pengembangan ilmu dan teknologi di bidang teknik otomotif; dan (3) Memberikan bantuan kepada masyarakat dalam mengembangkan dan meningkatkan kualitas penyelenggaraan pendidikan kejuruan bidang studi teknik otomotif.

#### 1.3 Tujuan

Menghasilkan lulusan sarjana (S1) pendidikan teknik otomotif yang memiliki kompetensi dan kewenangan sebagai guru teknik otomotif pada sekolah menengah kejuruan atau instruktur teknik otomotif pada lembaga kejuruan teknik/industri, dan perancang Program Pelatihan dalam bidang pendidikan dan teknik otomotif.

#### 1.4 Profil dan Standar Kompetensi Lulusan

Lulusan Prodi Pendidikan Teknik Otomotif memiliki kompetensi untuk mengemban tugas sebagai:

- guru teknik otomotif pada SMK/MAK,
- instruktur teknik otomotif pada lembaga kejuruan teknik/industri, dan
- perancang program pelatihan dalam bidang pendidikan dan teknik otomotif

<b>PROFIL PENDIDIK KEJURUAN TEKNIK MESIN</b>
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)</b>
<b>SIKAP</b>
a. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius; b. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika; c. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; d. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; e. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; f. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila; g. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; h. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; i. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan; j. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang otomotif secara mandiri.
<b>PENGUASAAN PENGETAHUAN</b>
a. Menguasai pengetahuan prinsip-prinsip dasar dan pengembangan teknologi pembelajaran bidang teori dan praktik teknik otomotif. b. Menguasai pengetahuan tentang teknologi otomotif, teori dan praktik yang meliputi: kendaraan ringan, alat berat, desain dan perbaikan bodi, dan sepeda motor, c. Mempunyai kemampuan merencanakan dan mendesain strategi dan model pengembangan pembelajaran bidang teknik otomotif secara berkelanjutan. d. Menyelenggarakan pembelajaran pendidikan teknik otomotif yang mendidik melalui

- pemahaman karakteristik pesertadidik, merencanakan, melaksanakan, mengevaluasi dan merefleksikan proses pembelajaran sistemik dan sistematis dalam lingkup lingkungan terbatas.
- e. Mempunyai kemampuan mengelola sarana dan prasarana praktek bengkel dan laboratorium.

#### **KETRAMPILAN KHUSUS**

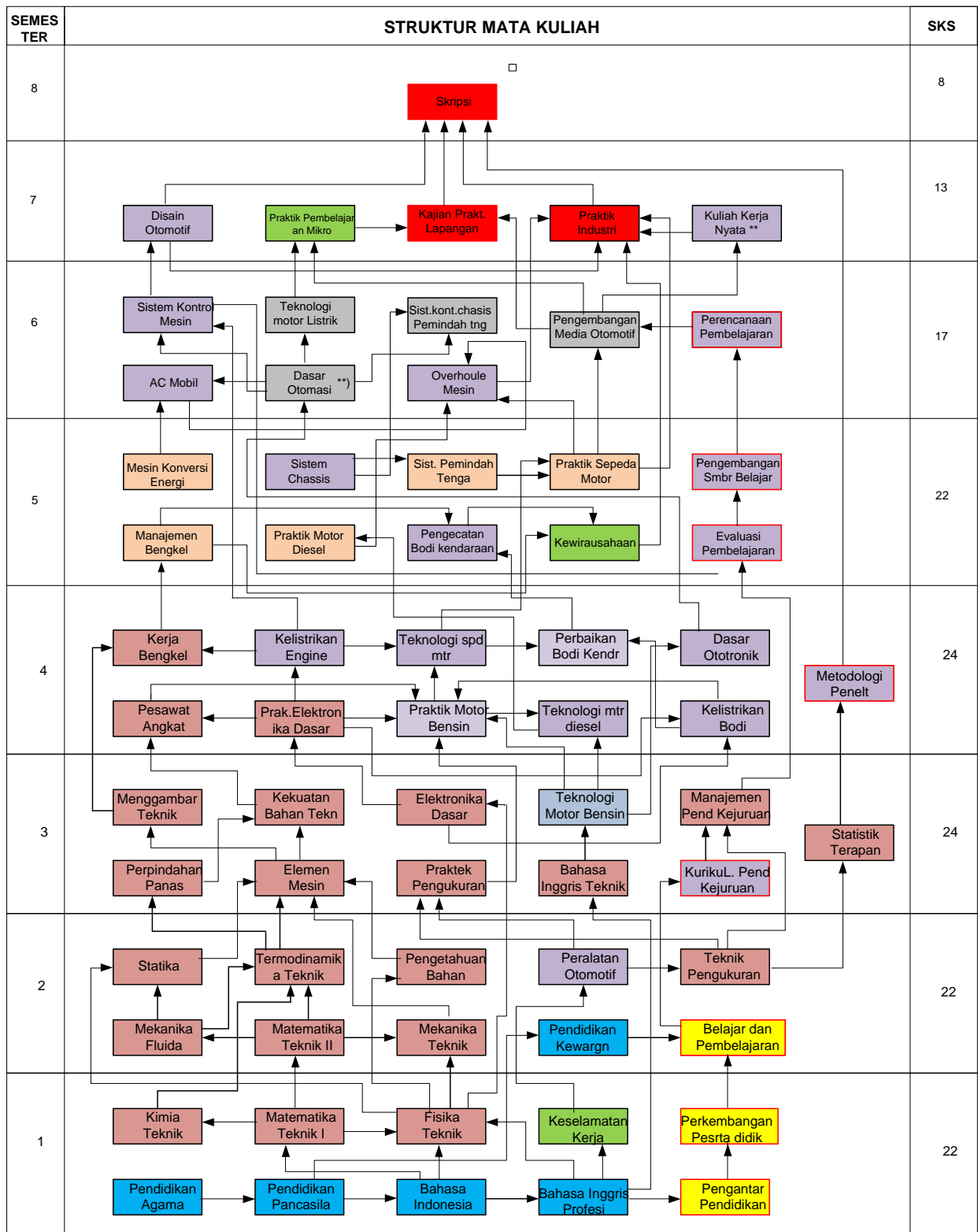
- a. Mampu merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran yang mendidik, aktif, inovatif, kreatif, dan menyenangkan melalui penggunaan model dan media pembelajaran dalam bidang teknik otomotif.
- b. Mampu mengaplikasikan strategi dan metode pembelajaran sesuai dengan perkembangan IPTEKS, sehingga dapat membekali peserta didik untuk memiliki pengetahuan, keterampilan dan kecakapan hidup.
- c. Mampu mengaplikasikan dan mengembangkan teknologi otomotif, merawat, memperbaiki, dan memodifikasi kendaraan bermotor.

#### **KETERAMPILAN UMUM**

- a. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi otomotif,
- b. Mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan, teknologi otomotif berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah untuk menghasilkan solusi, gagasan, desain,serta menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir;
- c. Mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang otomotif,berdasarkan hasil analisis terhadap informasi dan data;
- d. Mengelola pembelajaran secara kelompok dan/atau mandiri;
- e. Mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.

## **2. Diagram Kompetensi**

# PETA KOMPETENSI



**3. Jenis dan Sebaran Matakuliah Program Studi S1 Pendidikan Teknik Otomotif**  
**3.1 Jenis Matakuliah Program Studi S1 Pendidikan Teknik Otomotif**

No	Sandi	Nama Matakuliah	SKS	JS	Smt	T/P/L	W/P	Prasyarat
<b>I. MATAKULIAH PENGEMBANGAN KEPRIBADIAN (MPK)</b>								
1.	UMPK 601	Pendidikan Agama Islam *)	2	2	1	T	P	-
	UMPK 602	Pendidikan Agama Protestan*)				T	P	
	UMPK 603	Pendidikan Agama Katolik *)				T	P	
	UMPK 604	Pendidikan Agama Hindu *)				T	P	
	UMPK 605	Pendidikan Agama Budha *)				T	P	
2.	UMPK 606	Pendidikan Pancasila	2	2	1	T	W	-
3.	UMPK 607	Pendidikan Kewarganegaraan	2	2	2	T	W	-
4.	UMPK 608	Bahasa Indonesia	2	2	1	T	W	-
5.	FTEK 601	Bahasa Inggris Profesi	2	2	1	T	W	-
<b>Jumlah</b>			<b>10</b>	<b>10</b>				
<b>II. MATAKULIAH KEILMUAN DAN KERTAMPILAN (MKK)</b>								
<b>A. MKK Bidang Pendidikan</b>								
1.	UMKK 601	Pengantar Pendidikan	3	3	1	T	W	-
2.	UMKK 602	Perkembangan Peserta Didik	3	3	1	T	W	-
3.	UMKK 603	Belajar dan Pembelajaran	4	4	2	T	W	-
<b>Jumlah</b>			<b>10</b>	<b>10</b>				
<b>B. MKK Bidang Otomotif</b>								
1.	PTOM 601	Matematika Teknik I	2	2	1	T	W	-
2.	PTOM 602	Matematika Teknik II	2	2	2	T	W	PTOM 601
3.	PTOM 603	Fisika Teknik	2	2	1	T	W	-
4.	PTOM 604	Kimia Teknik	2	2	1	T	W	-
5.	PTOM 605	Statika	2	2	2	T	W	-
6.	PTOM 606	Mekanika Teknik	2	2	2	T	W	PTOM 605
7.	PTOM 607	Termodinamika Teknik	2	2	2	T	W	-
8.	PTOM 608	Perpindahan Panas	2	2	3	T	W	-
9.	PTOM 609	Mekanika Fluida	2	2	2	T	W	-
10.	PTOM 610	Pengetahuan Bahan Teknik	2	2	3	T	W	-
11.	PTOM 611	Kekuatan Bahan Teknik	2	2	2	T	W	PTOM 610
12.	PTOM 612	Menggambar Teknik	2	4	2	P	W	-
13.	PTOM 613	Mesin Konversi Energi (MKE)	2	2	5	T	W	-
14.	PTOM 614	Elemen Mesin	3	3	3	P	W	PTOM 602 606
15.	PTOM 615	Pesawat Angkat	2	2	4	T	W	PTOM 602 606
16.	PTOM 616	Kerja Bengkel	2	4	4	T/P	W	-
17.	PTOM 617	Elektronika Dasar	2	2	3	T	W	-
18.	PTOM 618	Praktek Elektronika Dasar	2	4	4	P	W	PTOM 617
19.	PTOM 619	Teknik Pengukuran	2	2	2	T	W	-
20.	PTOM 620	Praktek Pengukuran	2	4	3	P	W	PTOM 619
21.	PTOM 621	Manajemen Bengkel	2	2	5	T	W	-
22.	PTOM 622	Statistik Terapan	2	2	3	T	W	-
23.	PTOM 623	Manajemen Pendidikan Kejuruan	2	2	3	T	W	-
24.	PTOM 624	Bahasa Inggris Teknik	2	2	3	T	W	-
<b>Jumlah</b>			<b>49</b>	<b>57</b>				
<b>III. MATAKULIAH KEAHLIAN BERKARYA (MKB)</b>								
<b>A. MKB Bidang Pendidikan</b>								
1.	FTEK 602	Metodologi Penelitian	2	2	4	T	W	-
2.	FTEK 605	Kurikulum Pendidikan Kejuruan	2	2	3	T	W	-
3.	FTEK 606	Pengembangan Sumber Belajar	2	2	4	T	W	-
4.	FTEK 607	Perencanaan Pembelajaran	2	2	5	T	W	FTEK 605 606 608
5.	FTEK 608	Evaluasi Pembelajaran	2	2	4	T	W	-

No	Sandi	Nama Matakuliah	SKS	JS	Smt	T/P/L	W/P	Prasyarat
<b>Jumlah</b>			<b>10</b>	<b>10</b>			W	
<b>B. MKB Bidang Otomotif</b>								
1.	PTOM 625	Peralatan Otomotif	2	2	2	T	W	–
2.	PTOM 626	Teknologi Motor Bensin	3	3	3	T	W	PTOM 607 613 617
3.	PTOM 627	Teknologi Motor Diesel	2	2	3	T	W	PTOM 607 608 613
4.	PTOM 628	Teknologi Sepeda Motor	2	2	4	T	W	PTOM 607 608 613
5.	PTOM 629	Kelistrikan Engine	2	4	4	T/P	W	PTOM 618 620
6.	PTOM 630	Dasar Ototronik	2	2	4	T	W	PTOM 618 620
7.	PTOM 631	Sistem Kontrol Mesin	2	4	6	T/P	W	PTOM 630
8.	PTOM 632	Sist. Kon. Chasis &Pemindah Tng	2	4	6	T/P	W	PTOM 630
9.	PTOM 633	Kelistrikan Bodi	3	6	4	T/P	W	PTOM 618 620
10.	PTOM 634	Praktik Motor Bensin	3	6	5	P	W	PTOM 626
11.	PTOM 635	Praktik Motor Diesel	2	4	5	P	W	PTOM 627
12.	PTOM 636	Praktik Sepeda Motor	2	4	5	P	W	PTOM 628
13.	PTOM 637	Disain Otomotif	3	6	7	P	W	–
14.	PTOM 638	Sistem Pemindah Tenaga	3	6	5	T/P	W	PTOM 626 627 628
15.	PTOM 639	Sistem Chassis	3	6	5	T/P	W	PTOM 626 627 628
16.	PTOM 640	Perbaikan Bodi Kendaraan	2	4	4	T/P	W	–
17.	PTOM 641	Pengecatan Bodi Kendaraan	2	4	5	T/P	W	PTOM 640
18.	PTOM 642	AC Mobil	2	4	6	T/P	W	PTOM 607 608 633
19.	PTOM 643	Overhoule Mesin	3	6	6	T/P	W	PTOM 620 634 635
20.	PTOM 644	Perancangan Media Otomotif	2	4	6	P	W	FTEK 606 PTOM 634
<b>Jumlah</b>			<b>47</b>	<b>83</b>				
<b>IV. MATAKULIAH PERILAKU BERKARYA (MPB)</b>								
1.	FTEK 609	Pembelajaran Mikro	2	4	7	P	W	FTEK 607
2.	FTEK 603	Keselamatan & Kesehatan Kerja	2	2	1	T	W	–
3.	FTEK 604	Kewirausahaan	2	2	5	T	W	–
<b>Jumlah</b>			<b>6</b>	<b>6</b>				
<b>V. MATAKULIAH BERKEHIDUPAN BERMASYARAKAT (MBB)</b>								
1.	UKPL 601	Kajian & Praktik Lapangan (KPL)	4	<b>16</b>	8	P/L	W	FTEK 609
2.	PTOM 645	Praktik Industri	4	16	7	P/L	W	PTOM 634 635636 638 639
3.	PTOM 646	Skripsi	4	16	7	T/L	W	FTEK 603 607 PTOM 622
<b>Jumlah</b>			<b>12</b>	<b>42</b>				
<b>VI. MATAKULIAH PILIHAN /TAMBAHAN (MP/T)</b>								
1	PTOM 647	Teknologi Motor Listrik **)	2	2	7	T	P	–
2	PTOM 648	Dasar Otomasi **)	2	4	6	T/P	P	–
3	UKKN 609	Kuliah Kerja Nyata **)	4	16	8	P/L	P	–
<b>Jumlah</b>			<b>8</b>	<b>22</b>				
<b>Total Beban Sks Kurikulum Prodi S1 Pendidikan Teknik Otomotif</b>			<b>144</b> <b>s/d</b> <b>152</b>					

**Keterangan:**

\*) = Dipilih (wajib hanya satu) sesuai agama yang dianut

\*\*\*) = Dipilih (tidak wajib) sebagai matakuliah tambahan bagi yang berminat

Jumlah SKS yang ditempuh mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Teknik Otomotif:

Matakuliah Pengembangan Kepribadian (MPK) = 10 SKS

Matakuliah Keilmuan dan Kertampilan (MKK) = 59 SKS

Matakuliah Keahlian Berkarya (MKB) = 57 SKS

Matakuliah Perilaku Berkarya (MPB) =6 SKS

Matakuliah Berkehidupan Bermasyarakat (MBB)	= 12 SKS
Matakuliah Pilihan/Tambahan	= 8 SKS
Jumlah	=144 s/d 152SKS

### 3.2 Sebaran Matakuliah Program Studi S1 Pendidikan Teknik Otomotif (S1 PTO)

#### SEMESTER I

No	Sandi MK	Nama Matakuliah	SKS	JS
1	UMPK 601	Pendidikan Agama Islam *)	2	2
	UMPK 602	Pendidikan Agama Protestan *)		
	UMPK 603	Pendidikan Agama Katolik *)		
	UMPK 604	Pendidikan Agama Hindu *)		
	UMPK 605	Pendidikan Agama Budha *)		
2	UMPK 606	Pendidikan Pancasila	2	2
3	UMPK 608	Bahasa Indonesia	2	2
4	UMKK 601	Pengantar Pendidikan	3	3
5	UMKK 602	Perkembangan Peserta Didik	3	3
6	FTEK 601	Bahasa Inggris Profesi	2	2
7	FTEK 603	Keselamatan & Kesehatan Kerja	2	2
8	PTOM 601	Matematika Teknik I	2	2
9	PTOM 603	Fisika Teknik	2	2
10	PTOM 604	Kimia Teknik	2	2
<b>Jumlah</b>			<b>22</b>	<b>22</b>

#### SEMESTER II

No.	Sandi MK	Nama Matakuliah	SKS	JS
1	UMPK 607	Pendidikan Kewarganegaraan	2	2
2	UMKK 603	Belajar dan Pembelajaran	4	4
3	PTOM 602	Matematika Teknik II	2	2
4	PTOM 605	Statika	2	2
5	PTOM 606	Mekanika	2	2
6	PTOM 607	Termodinamika Teknik	2	2
7	PTOM 609	Mekanika Fluida	2	2
8	PTOM 610	Pengetahuan Bahan Teknik	2	2
10	PTOM 619	Teknik Pengukuran	2	2
11	PTOM 625	Peralatan Otomotif	2	2
<b>Jumlah</b>			<b>22</b>	<b>24</b>

#### SEMESTER III

No.	Sandi MK	Nama Matakuliah	SKS	JS
1	FTEK 605	Kurikulum Pendidikan Kejuruan	2	2
2	PTOM 608	Perpindahan Panas	2	2
3	PTOM 611	Kekuatan bahan Teknik	2	2
4	PTOM 612	Menggambar Teknik	2	4
5	PTOM 614	Elemen Mesin	3	3
6	PTOM 617	Elektronika Dasar	2	2
7	PTOM 620	Praktik Pengukuran	2	4
8	PTOM 622	Statistik Terapan	2	2
9	PTOM 623	Manajemen Pendidikan Kejuruan	2	2
10	PTOM 624	Bahasa Inggris Teknik	2	2
11	PTOM 626	Teknologi Motor Bensin	3	3
<b>Jumlah</b>			<b>24</b>	<b>28</b>

#### SEMESTER IV

No	Sandi MK	Nama Matakuliah	SKS	JS
1	FTEK 602	Metodologi Penelitian	2	2
2	PTOM 634	Praktik Motor Bensin	3	6

3	PTOM 615	Pesawat Angkat	Handling Equipment	2	2
4	PTOM 616	Kerja Bengkel	Bench-working	2	4
5	PTOM 618	Praktek Elektronika Dasar	Practice of Basic Electronics	2	4
6	PTOM 627	Teknologi Motor Diesel	Diesel Engine Technology	2	2
7	PTOM 628	Teknologi Sepeda Motor	Motorcycle Technology	2	2
8	PTOM 629	Kelistrikan Engine	Engine Electricity	2	4
9	PTOM 630	Dasar Ototronik	Autotronic Basic	2	2
10	PTOM 633	Kelistrikan Bodi	Body Electricity	3	6
11	PTOM 640	Perbaikan Bodi Kendaraan	Repair of Vehicle body	2	4
<b>Jumlah</b>				<b>24</b>	<b>38</b>

#### SEMESTER V

No	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
	FTEK 606	Pengembangan Sumber Belajar	Learning Resources Development	2	2
1	FTEK 604	Kewirausahaan	Enterpreneurship	2	2
2	FTEK 608	Evaluasi Pembelajaran	Learning Evaluation	2	2
3	PTOM 613	Mesin Konversi Energi (MKE)	Energy Conversion Engines	2	2
4	PTOM 621	Manajemen Bengkel	Workshop Management	2	2
5	PTOM 625	Praktikum Motor Diesel	Diesel Engine Practice	2	4
6	PTOM 636	Praktikum Sepeda Motor	Motorcycle Practice	2	4
7	PTOM 638	Sistim Pemindehan Tenaga	Power Train System	3	6
8	PTOM 639	Sistem Chassis	Chassis System	3	6
9	PTOM 641	Pengecatan Body Kendaraan	Painting of Vehicle Body	2	4
<b>Jumlah</b>				<b>22</b>	<b>34</b>

#### SEMESTER VI

No	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1	FTEK 607	Perencanaan Pembelajaran	Instructional Design	2	2
2	PTOM 631	Sistem Kontrol Mesin	Engine Control system	2	4
3	PTOM 632	Sis.Kon Chasis & Pemindehan Tng.	Chassis and Power Train Control Syst.	2	4
4	PTOM 642	AC Mobil	Car Air Conditioning	2	4
5	PTOM 643	Overhoul Mesin	Engine Overhaul	3	6
6	PTOM 644	Pengembangan Media Otomotif	Development of Automotive Media	2	8
7	PTOM 647	Teknologi Motor Listrik **)	Technology of Electrical Motor	2	2
8	PTOM 648	Dasar Otomasi **)	Otomation Basic	2	4
<b>Jumlah</b>				<b>17</b>	<b>34</b>

#### SEMESTER VII

No	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1	FTEK 609	Praktik Pembelajaran Mikro	Micro Teaching Practices	2	4
2	PTOM 637	Desain Otomotif	Automotive Design	3	6
3	PTOM 645	Praktik Industri	Apprenticeship	4	16
4	PTOM 646	Skripsi	Research Project	4	12
<b>Jumlah</b>				<b>13</b>	<b>38</b>

#### SEMESTER VIII

No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1	UKPL 601	Kajian dan Praktik Lapangan	Field Teaching Practice Experience	4	16
2	UKKN 609	Kuliah Kerja Nyata **)	Social Working Experience	4	16
<b>Jumlah</b>				<b>8</b>	<b>32</b>

## 4. Pedoman Equivalensi

### A. Matakuliah Pengembangan Kepribadian (MPK)

Kurikulum Lama				Kurikulum Baru		
No	Matakuliah	SKS	JS	Matakuliah	SKS	JS

	Sandi	Nama						
1.	MPK421	Pendidikan Agama Islam *)	2	2	UMPK 601 UMPK 602 UMPK 603 UMPK 604 UMPK 605	Pendidikan Agama Islam *)	2	2
	MPK422	Pendidikan Agama Protestan *)				Pendidikan Agama Protestan *)		
	MPK423	Pendidikan Agama Katolik *)				Pendidikan Agama Katolik *)		
	MPK424	Pendidikan Agama Hindu *)				Pendidikan Agama Hindu *)		
	MPK425	Pendidikan Agama Budha *)				Pendidikan Agama Budha *)		
2.	MPK427	Bahasa Indonesia Keilmuan	2	2	UMPK 606	Bahasa Indonesia Keilmuan	2	2
3.	MPK428	Bahasa Inggris Profesi	2	2	FTEK 601	Bahasa Inggris Profesi	2	2
4.	MPK432	Pendidikan Pancasila	2	2	UMPK 607	Pendidikan Pancasila	2	2
5.	MPK433	Pendidikan Kewarganegaraan	2	2	UMPK 608	Pendidikan Kewarganegaraan	2	2

#### B. Matakuliah Pendidikan dan Pembelajaran (MPP)

No	Kurikulum Lama		SKS	JS	Kurikulum Baru		SKS	JS
	Matakuliah				Matakuliah			
	Sandi	Nama			Sandi	Nama		
1.	MKK401	Pengantar Pendidikan	3	3	UMKK 601	Pengantar Pendidikan	3	3
2.	MKK402	Perkembangan Peserta Didik	3	3	UMKK 602	Perkembangan Peserta Didik	3	3
3.	MKK403	Belajar dan Pembelajaran	4	4	UMKK 603	Belajar dan Pembelajaran	4	4
4.	MKF401	Kurikulum Pendidikan Kejuruan	2	2	FTEK 605	Kurikulum Pendidikan Kejuruan	2	2
5.	MKF402	Manajemen Pendidikan Kejuruan	2	2	PTOM 623	Manajemen Pendidikan Kejuruan	2	2
6.	MKF403	Evaluasi Pendidikan	2	2	FTEK 608	Evaluasi Pendidikan	2	2
7.	MKF404	Sumber Belajar	2	2	FTEK 606	Sumber Belajar	2	2
8.	MKF405	Perencanaan Pembelajaran	3	3	FTEK 607	Perencanaan Pembelajaran	2	2
9.	MKF406	Praktik Pembelajaran Mikro	2	4	FTEK 609	Praktik Pembelajaran Mikro	2	4
10.	PPL490	Pratik Pengalaman Lapangan	4	16	UKPL 601	Kajian dan Pratik Lapangan	4	16
<b>Jumlah MKK</b>			<b>27</b>	<b>41</b>				

### C. Matakuliah Inti Teknik Mesin (MITM)

No	Kurikulum Lama		SKS	JS	Kurikulum Baru		SKS	JS
	Matakuliah				Matakuliah			
	Sandi	Nama			Sandi	Nama		
1.	PME401	Matematika I	2	2	PTOM 601	Matematika Teknik I	2	2
2.	PME402	Matematika II	2	2	PTOM 602	Matematika Teknik II	2	2
3.	PME403	Fisika Teknik	2	2	PTOM 603	Fisika Teknik	2	2
4.	PME404	Kimia Teknik	2	2	PTOM 604	Kimia Teknik	2	2
5.	PME405	Statika Struktur	2	2	PTOM 605	Statika	2	2
6.	PME406	Mekanika Bahan	2	2	PTOM 611	Kekuatan Bahan Teknik	2	4
7.	PME407	Menggambar Teknik	2	2	PTOM 612	Menggambar Teknik	2	4
8.	PME408	Pengetahuan Bahan Teknik	2	2	PTOM 610	Pengetahuan Bahan Teknik	2	2
9.	PME409	Kinematika dan Dinamika	2	2	PTOM 606	Mekanika	2	2
10.	PME410	Elemen Mesin I	2	2	PTOM 614	Elemen Mesin	3	2
11.	PME411	Elemen Mesin II	2	2				
12.	PME412	Pesawat Angkat	2	2	PTOM 615	Pesawat Angkat	2	2
13.	PME413	Termodinamika Teknik	2	2	PTOM 607	Termodinamika Teknik	2	2
14.	PME414	Perpindahan Panas	2	2	PTOM 608	Perpindahan Panas	2	2
15.	PME415	Mekanika Fluida	2	2	PTOM 609	Mekanika Fluida	2	2
16.	PME416	Dasar Otomasi	2	4	PTOM 648	Dasar Otomasi (**)	2	4
17.	PME417	Teknik Tenaga Listrik	2	2				
18.	PME418	Elektronika Dasar	2	2	PTOM 617	Elektronika Dasar	2	2
19.					PTOM 618	Praktek Elektronika Dasar	2	4
20.	MKF408	Keselamatan & Kesehatan Kerja	2	2				
21.	PME420	MKE I	2	2	PTOM 613	Mesin Konversi Energi (MKE)	2	4
22.	PME421	MKE II	2	2				
23.	PME422	Pengukuran	2	2	PTOM 619	Teknik Pengukuran	2	2
24.					PTOM 620	Praktek Pengukuran	2	4
25.	PME423	Program Komputer	2	4				
26.	PME424	Bahasa Inggris Teknik	2	2	PTOM 624	Bahasa Inggris Teknik	2	2
27.	PME425	Kewirausahaan	2	2	FTEK 604	Kewirausahaan	2	2
28.	PME426	Manajemen Bengkel	2	2	PTOM 621	Manajemen Bengkel	2	2
29.	PME427	CAD	2	4	PTOM 637	Disain Otomotif	3	6
30.	MKF407	Metodologi Penelitian	3	3	FTEK 602	Metodologi Penelitian	2	2
31.					PTOM 622	Statistik Terapan	2	2
32.	PME429	Praktik Industri	4	16	PTOM 645	Praktik Industri	4	16
33.	KKN490	Kuliah Kerja Nyata	4	16	UKKN 609	Kuliah Kerja Nyata (**)	4	16
34.	PME430	Skripsi	4	16	PTOM 646	Skripsi	4	16

### D. Matakuliah Keahlian Otomotif (MKO)

No	Kurikulum Lama		SKS	JS	Kurikulum Baru		SKS	JS
	Matakuliah				Matakuliah			
	Sandi	Nama			Sandi	Nama		
1.	PMO401	Peralatan Otomotif	2	2	PTOM 625	Peralatan Otomotif	2	2
2.	PMO402	Teknologi Motor Bensin	2	2	PTOM 626	Teknologi Motor Bensin	3	3
3.	PMO403	Teknologi Motor Diesel	2	2	PTOM 627	Teknologi Motor Diesel	2	2
4.	PMO404	Pelistrikan Bodi Standart	2	4	PTOM 633	Kelistrikan Bodi	3	6
5.	PMO405	Pengisian dan Starter	2	4	PTOM 629	Kelistrikan Engine	2	4
6.					PTOM 630	Dasar Ototronik	2	2
7.	PMO406	Autotronik	2	4	PTOM 631	Sistem Kontrol Mesin	2	4
8.					PTOM 628	Teknologi Sepeda Motor	2	2
9.	PMO407	Sepeda Motor	3	6	PTOM 636	Praktik Sepeda Motor	2	4
10.	PMO408	Praktikum Kerja Bengkel	2	4	PTOM 616	Kerja Bengkel	2	4
11.	PMO409	Praktikum Motor Bensin	3	6	PTOM 634	Praktik Motor Bensin	3	6
12.	PMO410	Praktikum Motor Diesel	3	6	PTOM 635	Praktik Motor Diesel	2	4
13.	PMO411	Diagnosis Gangguan Mesin	2	4				
14.	PMO412	Overhoule Mesin	3	6	PTOM 643	Overhoule Mesin	3	6
15.	PMO413	Sistim Pemindahan Tenaga	3	6	PTOM 638	Sistem Pemindah Tenaga	3	6
16.	PMO414	Sistim Chasis, Suspensi, Kemudi	2	4	PTOM 639	Sistem Chassis	3	6
17.	PMO415	Sistem Rem dan Roda	3	6	PTOM 632	Sistem Kontrol Chassis dan pemindah tenaga	2	4
18.	PMO416	AC Mobil	2	4	PTOM 642	AC Mobil	2	4

No	Kurikulum Lama		SKS	JS	Kurikulum Baru		SKS	JS
	Matakuliah				Matakuliah			
	Sandi	Nama			Sandi	Nama		
19.	PMO417	Perancangan Mesin Otomotif	3	12	PTOM 644	Perancangan Media Otomotif	2	4
20.					PTOM 640	Perbaikan Bodi Kendaraan	2	4
21.					PTOM 641	Pengecatan Bodi Kendaraan	2	4
22.					PTOM 647	Motor Listrik **)	2	2

Keterangan

1. Pada matakuliah kurikulum lama yang tidak ada pada kurikulum baru maka dapat mengambil program khusus
2. Pada Kurikulum lama MKE I atau MKE II dapat mengambil matakuliah MKE
3. Pada Kurikulum lama Elemen mesin I atau Elemen Mesin II dapat mengambil matakuliah Elemen mesin

## 5. DESKRIPSI MATAKULIAH

**Matakuliah** : Pendidikan Agama Islam \*)  
Pendidikan Agama Protestan \*)  
Pendidikan Agama Katolik \*)  
Pendidikan Agama Hindu \*)  
Pendidikan Agama Budha \*)

**Sandi** : UMPK601-UMPK605

**SKS/JS/Semester** : 2/2/Sem 1

**Prasyarat** : \_\_\_\_\_

### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi luhur, berpikir, berpikir filosofis, bersikap rasional dan dinamis, berpandangan luas, kemampuan dalam bekerjasama antarumat beragama dalam rangka pengembangan dan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi serta seni untuk kepentingan kemanusiaan.

### Deskripsi Kompetensi

- Pengenalan manusia terhadap Tuhan, fungsi agama, macam-macam agama (samawi dan budaya).
- Mendiskusikan pengertian Agama Islam: ruang lingkup, karakteristik, sumber dan norma ajaran Islam (Al Qur'an, Hadist dan Ijtihad).
- Mendiskusikan peribadatan dalam Islam: pengertian ibadat, pembagian dan syarat diterimanya ibadat, pangkal ibadat, dan hikmah yang terkandung di dalamnya.
- Membangun keluarga sakinah: perkawinan, pengertian, hikmah, asa, rukun, mahar, mahram, kawin campur, dan pewarisan.
- Mendiskusikan akhlak, aliran-aliran moral, pembagian akhlak dalam islam.
- Mengemukakan argumentasi tentang Islam dan masalah kontemporer: KAM dan HAM dalam Islam, pelestarian lingkungan, perekonomian, dan pembaharuan dalam Islam.

### Daftar Bacaan

- Syihab, M. Quraish. 1999. *Wawasan Al-Qur'an*. Bandung: Penerbit Mizan.
- Imarah, Muhammad.1999. *Islam dan Pluralitas: Perbedaan dan Kemajemukan dalam Bingkai Persatuan* (terjemahan Abdul Hayyie Al Kattanie). Jakarta: Gema Insan.
- Ibnul Hajjaj, Abul Husain Muslim. 1954. *Shahih Islam*.
- Ash-Shabuny, Muhammad Ali. (...). *Shafwatu at Tafaasir*. Lebanon: Darrel-rasyad.
- Zuhdi, Masfuk.1988. *Masail Fiqhiyah*. Haji Masagung.

**Matakuliah** : Pendidikan Pancasila

**Sandi** : UMPK 606

**SKS/JS:** 2/2

**Prasyarat** : ---

### **Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa memahami seperangkat tindakan cerdas dan penuh tanggung jawab seorang warganegara dalam memecahkan berbagai masalah hidup bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berlandaskan nilai-nilai dasar (*basic value*) Pancasila.

### **Deskripsi Kompetensi**

- Mendiskusikan pertumbuhan faham kebangsaan Indonesia.
- Mendiskusikan sistem ketatanegaraan Republik Indonesia.
- Mendiskusikan dinamika pelaksanaan UUD 1945, Filsafat, etika.
- Mengamalkan Ideologi Pancasila dalam kehidupan bermasyarakat, bangsa, dan negara.

### **Daftar Bacaan**

- Alfian dan Murdiono (Eds.). 1989. *Pancasila sebagai Ideologi*.
- Notonegoro. 1959. *Pembukaan UUD 1945, Pokok Kaidah Fundamental Negara Indonesia*.
- Notonegoro. 1974. *Pancasila dan Dasar Filsafat Negara*. Jakarta: Pandjuran Tudjuh.
- Notonegoro. 1980. *Beberapa Hal Mengenai Falsafah Pancasila*. Jakarta: Pandjuran Tudjuh.

**Matakuliah : Pendidikan Kewarganegaraan**

**Sandi : UMPK 607**

**SKS/JS: 2/2**

**Prasyarat : ---**

### **Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa memahami pengetahuan dan kemampuan dasar berkenaan dengan hubungan antara warganegara dengan negara, dan pendidikan pendahuluan bela negara (PPBN) agar menjadi warga negara yang dapat diandalkan oleh bangsa dan Negara Kesatuan Republik Indonesia.

### **Deskripsi Kompetensi**

- Menjelaskan pengertian dan pemahaman tentang bangsa dan negara dalam sistem Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- Mendiskusikan hak dan kewajiban warga negara.
- Mendiskusikan hubungan antara warganegara dengan negara.
- Mendiskusikan demokrasi, dan hak asasi manusia (HAM), dan wawasan nusantara, dan
- Mendiskusikan ketahanan nasional, serta politik nasional dan strategi nasional.

### **Daftar Bacaan**

- Lemhanas dan Dikti Depdiknas RI. (...). *Pendidikan Kewarganegaraan*. Jakarta: Gramedia.
- Suparlan Alhakim Cs. 2002. *Pendidikan Kewarganegaraan*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Endang Zaelani Sukaya. 2002. *Pendidikan Kewarganegaraan*. Yogyakarta: Paradigma.
- Garis-garis Besar Haluan Negara (GBHN yang berlaku).
- Undang-Undang Dasar 1945.
- *Undang-undang Nomor 3 tahun 1946*, Tentang Kewarganegaraan dan Kependudukan Republik Indonesia.

**Matakuliah : Bahasa Indonesia Keilmuan**

**Sandi : UMPK 6208**

**SKS/JS : 2/2**

**Prasyarat : ---**

### **Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa terampil mengenali karakteristik BIK, Terampil menggunakan BIK dalam Karya Ilmiah, Terampil menyusun karya ilmiah dengan memperhatikan BIK.

### **Deskripsi Kompetensi**

- Mendiskusikan karakteristik BIK: penerapan EYD, Bentuk kata dan istilah, dan kalimat efektif.
- Menggunakan BIK: penyusunan kalimat dalam paragraf, pengembangan gagasan dalam paragraf.
- Mengembangkan karya ilmiah: penulisan karya ilmiah dan penyuntingan.

#### Daftar Bacaan

- Johanes, H. 1980. *Membina Bahasa Indonesia menjadi Bahasa Ilmiah, Indah dan Lincah dalam Analisis Kebudayaan, Tahun 12 No. 4.*
- Keraf, GS. 1994. *Komposisi.* Ende Flores: Nusa Indah.
- Crimmon, JM. 1967. *Writing with Purpose.* Boston: Houghton Mifflin Co.
- Moelion, MA. 1988. *Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia.* Jakarta: Balai Pustaka.
- Rafiuddin, A. 1992. *Penulisan Makalah.* Malang: IKIP Malang Press.

**Matakuliah : Pengantar Pendidikan**

**Sandi : UMKK601**

**SKS/JS : 3/3**

**Prasyarat : -**

#### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa memahami hakekat dan makna pendidikan, melakukan analisis kritis terhadap landasan teori dan ilmu pendidikan, memahami prinsip *life long learning education*, menganalisis sistem dan perundangan di Indonesia, serta menganalisis dasar-dasar praktik-praktik kependidikan di Indonesia .

#### Deskripsi Kompetensi

- Mengidentifikasi landasan pendidikan,
- Menjelaskan filosofi pendidikan,
- Menguraikan konteks pendidikan dan interaksi kontek,
- Memahami prinsip *life long learning education*,
- Memahami dasar teori pendidikan,
- Menganalisis sistem pendidikan nasional dan perundangan di Indonesia,
- Menjelaskan landasan pendidikan kejuruan di Indonesia,
- Menguraikan sejarah perkembangan pendidikan kejuruan
- Menganalisis issue dan *trend* yang berkembang terkait dengan pendidikan modern, profesi pendidikan, problem sosial, pembiayaan, keberagaman budaya dan upaya pembaruan pendidikan. .

#### Daftar Bacaan

- Thomson, F.J. (1973). *Foundation of Vocational Education. Social and Philosophical Concept.* New Jersey: Englewood cliffs..
- Joyonegoro, W. 1999. *Pengembangan Sumberdaya Manusia Melalui SMK.* Jakarta: PT Balai Pustaka.
- Supriyadi, D. 2002. *Sejarah Pendidikan Kejuruan di Indonesia.* Jakarta: Direktorat Pendidikan dan Kejuruan.
- Yero, J. L. 2002. *The Meaning of Education* Teacher's Mind Resources: <http://www.TeachersMind.com> 1
- UNESCO and ILO. 2002, *Recommendation Concerning Technical and Vocational Education,* Website: <http://www.unesco.org/education>
- Mclean, R. & Wilson, D. 2010. *International Handbook of Education for the canging World of Work. Bridging Akademik and Vocational Learning.* Bonn: Springer-UNESCO-UNEVOC.

**Matakuliah : Perkembangan Peserta Didik**

**Sandi : UMKK602**

**SKS/JS/Semester : 3/3/ 2**

#### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa memahami secara mendalam karakteristik peserta didik baik dari aspek fisik maupun psikis sebagai pijakan untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang mendidik di SMK

### **Deskripsi Kompetensi**

- Memahami individu dan aspek perkembangan.
- Memahami pertumbuhan dan perkembangan remaja.
- Memahami dan menganalisis kecerdasan intelektual, inteligensi dan bakat peserta didik serta pengembangannya dalam pembelajaran.
- Memahami dan menganalisis kecerdasan majemuk peserta didik, dan pengembangannya dalam pembelajaran.
- Memahami dan menganalisis kecerdasan emosional peserta didik, dan pengembangannya dalam pembelajaran.
- Memahami dan menganalisis perkembangan sosial dan bahasa peserta didik, dan pengembangannya dalam pembelajaran.
- Memahami dan menganalisis perkembangan moral-spiritual peserta didik, dan pengembangannya dalam pembelajaran.
- Memahami dan menganalisis kebutuhan dasar dan tugas-tugas perkembangan remaja serta pengembangannya dalam pembelajaran.
- Memahami dan menganalisis permasalahan remaja dan isu-isu kesehatan serta pemecahannya dalam pembelajaran.
- Memahami dan menganalisis penyesuaian diri remaja dan pengembangannya dalam pembelajaran.
- Memahami dan menganalisis motivasi belajar peserta didik dan pengembangannya dalam pembelajaran.
- Memahami dan menganalisis gaya belajar peserta didik dan pemanfaatannya dalam pembelajaran.
- Mengembangkan strategi pembelajaran berdasarkan hasil analisis karakteristik peserta didik.

### **Daftar Bacaan**

- Agustiani, H. 2006. *Psikologi Perkembangan: Pendekatan ekologi kaitannya dengan konsep diri dan penyesuaian diri pada remaja*.
- Coffield, F., Moseley, D., & Ecclestone, K. 2004. *Learning styles and pedagogy in post-16 learning: A systematic and critical review*. London: Learning and Skills Research Centre www.LSRC.ac.uk.
- DePorter, B. & Hernacki, M. 2001. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Terjemahan oleh Almiyah Abdurrahman. Bandung: Kaifa.
- Gardner, H, dan Hatch, T. 1989. Multiple Intelligences Go to School. *Educational Researcher*, 18(8), hal.6 dalam Woolfolk, A. 2009. *Educational Psychology: Active Learning Edition*. Terjemahan oleh Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kolb, D.A. 1984. *Experiential Learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Santrock, J.W. 2011. *Psikologi Pendidikan (Edisi Kedua)*. Terjemahan oleh Tri Wibowo. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup Sunarto & Hartono, A.A. 2006. *Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Depdikbud dan Rineka Cipta.
- Woolfolk, Anita. 2008. *Educational Psychology: Active Learning Edition*. Terjemahan oleh Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto. 2009. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

**Matakuliah** : Belajar dan Pembelajaran

**Sandi** : UMKK603

**SkS/Js/Semester** : 4/4/ 3

**Prasyarat** : -

### **Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa mampu mempresentasikan hakekat belajar dan pembelajaran, teori belajar dan pembelajaran serta implikasinya bagi pemilihan model pendekatan pembelajaran, motivasi belajar, motivasi manusi dan belajar, masalah dalam belajar dan pembelajaran, konsep dasar dan peran evaluasi belajar dan pembelajaran untuk mendorong calon guru menjadi praktisi dalam perencanaan, pelaksanaan mengembangkan pembelajaran yang efektif.

### **Deskripsi Kompetensi**

- Menganalisis hakekat/arti belajar dan pembelajaran.

- Membandingkan teori belajar dan pembelajaran yang meliputi behaviorisme, kognitivisme, konstruktivisme, humanism, konektionisme, dan penerapannya.
- Menganalisis gaya belajar.
- Menelaah konsep dan teori motivasi dan belajar.
- Merancang penerapan teori motivasi dalam belajar dan pembelajaran inovatif (jigsaw, think-pair-share, demonstrasi.ts-ts (two stay–two stray), model-model pembelajaran inside outside circle (ioc), debat, main peran, mind mapping, course-review–horey, dan talking stick.
- Membandingkan gaya belajar (*learning style*) kejuruan: *watchers* (pemerhati), *readers* (pembaca), *doers* (pelaku)-*hands-on*, *sensors* (*intuitive sensing*/panca indera).
- Mendiagnosis permasalahan belajar (definisi, type, dan *treatment*–intervensi, faktor penyebab).
- Menganalisis teori motivasi manusia: konsep, kontrol, dan aplikasi implikasinya dalam belajar dan pembelajaran.
- Mempresentasikan konsep dasar dan peran evaluasi belajar dan pembelajaran.

#### Daftar Bacaan

- Linda-Darling, H., Kim, A., Suzanne, O., & Jim, R. 2001. *How People Learn: Introduction to Learning Theories*. Stanford: Stanford University School of Education.
- Lisa, M.B., Ming-Yeh, L., Susan, B., Doris, F. 2003. *Adult Learning Theory: A Primer*. Ohio: Ohio State University Press.
- Lawry, M. 2004. *Teaching, Learning & Assessment: The Road to Democracy*. Victoria: School of Education Victoria University (Pdf file).
- Greg, K. 1994-2003. *Explorations in Learning & Instruction: The Theory Into Practice Database*. <http://www.psychology.org>
- Leslie, O.W. 2003. *Overview of Brain-based* <http://www.uwsp.edu/education/lwilson/brain/bboverview.htm>.

**Matakuliah : Bahasa Inggris Profesi**

**Sandi : FTEK601**

**SKS/JS : 2/2**

**Prasyarat : ---**

#### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa memiliki keahlian menerapkan komunikasi dasar Bahasa Inggris meliputi: memahami bacaan sesuai bidang keahlian/bidang studi mahasiswa dan menguasai tata dan kosa kata secara mandiri.

#### Deskripsi Kompetensi

- Memahami tata bahasa Inggris.
- Memahami kosa kata yang relevan dengan bidang keahlian/bidang studi.
- Terampil menulis ungkapan singkat (*passage*) dalam bahasa Inggris.
- Melakukan presentasi/komunikasi lisan/tulis singkat, memo, surat formal, dan surat non formal.

#### Daftar Bacaan

- Allice, O. & Ann. H. \_\_\_\_ . *Writing Academic English: A Writing and Sentence Structure Workbook for International Students*. Massacusset: Addison Wesley.
- Elizabeth & Karen, D. 1984. *Reading Comprehension and Vocabulary Hand Book*. New Delhi: Prentice Hall India.
- Garstide. L. 1989. *Model Bussiness Letter Third Edition*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- *Tim Instruction english Department. ----- . English fo College Student. Malang: IKIP MALANG.*

**Matakuliah : Metodologi Penelitian**

**Sandi : FTEK602**

**SKS/JS : 2/2**

**Prasarat : -**

#### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa mampu menyusun proposal penelitian dan instrumen pengumpulan data.

### **Deskripsi Kompetensi**

- Menjelaskan dasar logika penelitian ilmiah.
- Membedakan ragam/jenis penelitian.
- Merumuskan masalah penelitian.
- Menentukan variabel penelitian dan tata hubungannya.
- Mengembangkan kerangka teoretik/kajian pustaka.
- Merumuskan hipotesis penelitian.
- Menentukan rancangan penelitian.
- Menentukan populasi & sampel.
- Menjelaskan data dan sumber data.
- Menentukan metode pengumpulan data.
- Menyusun instrumen penelitian.
- Memilih teknik analisis data.
- Melakukan analisis data dan interpretasinya.
- Menyusun proposal penelitian.

### **Daftar Bacaan**

- Arikunto, S. 1996. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ary, Donald., Jacob Lucy Chaser., dan Razavieh Agshar. 1985. *Introduction to Research in Education*. New York: Holt Rinehart and Winston.
- Creswell. 2003. *Research Design: Qualitative, Quantitative, And Mixed Methods Approaches*. London: SAGE Publications.
- Gay, L.R. 1981. *Educational Research: Competencies for Analysis and Application*. Second Edition. Columbus: Charles E. Merrill Publishing Co.
- Kountur, Ronny. 2003. *Metode Penelitian untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*. Jakarta: Penerbit PPM
- Sugiyono. 2008. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung: Penerbit Alpha Betha.
- Sukardi. 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.

**Matakuliah : Keselamatan & Kesehatan Kerja**

**Sandi :FTEK 603**

**SKS/JS : 2/2/Sem 1**

**Prasyarat :--**

### **Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa memahami filosofi, prinsip, konsep keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berhubungan dengan Hygiene Perusahaan dan tempat kerja serta penerapannya dilingkungan kerja.

### **Deskripsi Kompetensi**

- Menjelaskan pengertian keselamatan dan kesehatan kerja (K3).
- Mendeskripsikan perundang-undangan K3.
- Menjelaskan sistim manajemen K3.
- Mendiagnosis penyebab kebakaran.
- Menentukan cara mencegah kebakaran.
- Mendeskripsikan alat pelindung diri (APD).
- Menjelaskan K3 Listrik.
- Mendeskripsikan konsep dan aplikasi ergonomi.
- Menganalisis bahan beracun berbahaya (B3).
- Menentukan cara mencegah bahan beracun berbahaya (B3).
- Mengimplementasikan pertolongan pertama pada Kecelakaan (P3K).
- Mendeskripsikan pertolongan dan Pencegahan K3 (P2K3).
- Mendeskripsikan penyakit akibat kerja.
- Merencanakan gizi kerja.
- Mengkonstruksi konsep dan aplikasi promosi kesehatan.

- Menganalisis dampak lingkungan dan NAB.
- Mendeskripsikan alat pelindung mesin.

#### Daftar Bacaan

- ILO. 1971. *Accident prevention: A Workers' Education Manual*, Geneva.
- ILO. 1971. *Encyclopedia of Occupational Health and Safety*, Geneva.
- Purdom. 1989. *Environmental Health*.
- Suma' mur. 1981. *Keselamatan Kerja & Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: Toko Gunung Agung.
- Suma' mur. 1981. *Hygiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Toko Gunung Agung
- ..... 1989. *Industrial Hygiene*.
- ....., 1977. *Himpunan Perundang-undangan Ketenagakerjaan I Depnakertransko*.

**Matakuliah : Kewirausahaan**

**Sandi :FTEK 604**

**SKS/JS : 2/2/Sem 5**

**Prasyarat :**

#### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa memiliki wawasan, pengetahuan, sikap, dan inisiatifwirausaha yang dituangkan dalam bentuk rencana bisnis.

#### Deskripsi Kompetensi

- Mendiskusikan konsep dan dasar-dasar usaha.
- Mengidentifikasi bentuk-bentuk usaha.
- Menjelaskan dasar-dasar organisasi dan manajemen perusahaan.
- Menerapkan manajemen sumberdaya manusia dalam rancangan bisnis.
- Menerapkan manajemen keuangan dan perbankan dalam rancangan bisnis.
- Menjelaskan dasar-dasar akuntansi usaha.
- Menerapkan manajemen produksi dan operasi dalam rancangan bisnis.
- Menerapkan manajemen pemasaran dalam rancangan bisnis.
- Mendiskusikan manajemen resiko.
- Mendiskusikan manajemen strategik.
- Menjelaskan sistem informasi manajemen dan perpajakan.
- Menyusun rencana bisnis.

#### Daftar Bacaan

- Bittel, R. 2000. *Encyclopedia of Professional Majagement*.
- Bittel, R. ----. *Manajemen Bisnis*. Terjemahan Panji Anoraga.
- Saragih. \_\_\_\_ . *Azas-azas Organisasi dan Manajemen*.
- McLeod. R. \_\_\_\_ . *Management Informastion System*.

**Matakuliah : Kurikulum Pendidikan Kejuruan**

**Sandi :FTEK 605**

**SKS/JS : 2/2/Sem 3**

**Prasyarat : ---**

#### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa memahami konsep, pengembangan, implementasi, dan evaluasi kurikulum pendidikan kejuruan.

#### Deskripsi Kompetensi

- Mengkonstruk konsep dan definisi kurikulum.
- Medeskripsikan karaktersitik pendidikan kejuruan.
- Mengklasifikasi jenis kurikulum dan keterkaitannya.

- Menjelaskan teori dan model pengembangan kurikulum pendidikan kejuruan.
- Membedakan model *content-based curriculum* dan *competency-based curriculum*.
- Mendeskripsikan karakteristik kurikulum pendidikan kejuruan.
- Mendeskripsikan landasan pengembangan kurikulum pendidikan kejuruan.
- Menganalisis elemen kurikulum pendidikan kejuruan.
- Menjelaskan struktur kurikulum pendidikan kejuruan.
- Menjelaskan desain kurikulum pendidikan kejuruan.
- Merumuskan isi dan materi kurikulum pendidikan kejuruan.
- Merumuskan sasaran dan tujuan kurikulum pendidikan kejuruan.
- Evaluasi kurikulum pendidikan kejuruan.
- Mendiskusikan Kurikulum SMK 2013.
- Mendiskusikan *scientific approach* pada Kurikulum SMK 2013.

#### Daftar Bacaan

- Bean, A.J. *Curriculum Planning and Development*. London: Allyn Bacon, Inc.
- Calhoun, C.C., Finch, A.A. 1982. *Vocational Education: Concepts and Operations*. Belmont: Wadsworth Publication Company.
- Earnest, J. & de Melo, Fr. Francis E. 2001. *Competency-Based Engineering Curricula: An Innovative Approach*. International Conference on Engineering Education August 6 – 10, 2001 Oslo, Norway
- Finch, R. C., Cruncilton, R. J. 1998. *Curriculum Development in Vocational and Technical Educations*. Boston: Allyn Bacon, Inc.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mclean R., Wilson, D. 2009. *International handbook of Education for the Channging World of Work. Bridging Academic and Vocating Learning*. Bonn, Germany: UNEVOC Springer.
- Nana S.S. 2009. *Pengembangan Kurikulum Teori dan Praktik*. Bandung: Rosdakarya.
- Reksoatmodjo, T.R. 2010. *Pengembangan Kurikulum Pendidikan dan Kejuruan*. Bandung: Refika Aditama.
- Sudjimat, D.A. 2014. *Perencanaa Pembelajaran Kejuruan: dari kajian empirik dikembangkan sesuai inovasi kurikulum 2013 untuk pembelajaran abad XXI*. Malang: UM Press.
- Sukamto. 1988. *Perencanaan dan Pengembangan Kurikulum Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Wardiman, D. 1998. *Pengembangan sumberdaya manusia melalui sekolah menengah kejuruan*. Jakarta: PT Jayakarta Agung Offset.
- Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang *Sistem Pendidikan Nasional*.

**Matakuliah** : Pengembangan Sumber Belajar

**Sandi** : FTEK 606

**SKS/JS** : 2/2/Sem 5

**Prasyarat** : ---

#### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa mampu mengembangkan dan memanfaatkan serbagai sumber belajar untuk kepentingan pembelajaran.

#### Deskripsi Kompetensi

- Memahami konsep sumber belajar
- Memahami jenis dan prinsip penulisan buku ajar
- Memahami teknik penulisan buku ajar
- Menganalisis isi buku ajar
- Memahami prosedur penulisan buku ajar mencakup perencanaan, pengembangan dan ujicoba hasil penulisan buku ajar
- Jenis dan prinsip pengembangan media pembelajran
- Analisis tujuan, isi media
- Teknik pengembangan media mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan ujicoba media

- Jenis dan prinsip pengembangan LOM
- Analisis tujuan, isi LOM
- Teknik pengembangan LOM
- Prosedur pengembangan LOM mencakup: perencanaan, pelaksanaan, dan ujicoba LOM.

#### Daftar Bacaan

- Association for Educational Communication Technology (AECT). 1986. *Definisi Teknologi Pendidikan* (Penerjemah Yusufhadi Miarso). Jakarta: C.V. Rajawali (Buku asli diterbitkan tahun 1977).
- Heinich, R., M. Molenda, J.D. Russell, dan S.E Smaldino. 1996. *Instructional Media and Technologies for Learning*. Englewood Cliffs, New Jersey: Merrilan imprint of Prentice Hall.
- Kemp, Jerold E. 1975. *Planning & Producing Audio Visual Materials*. New York: Thomas Y. Crowell.
- Percival, Fred & Henry Ellington. 1980. *A Handbook of Educational Technology*. London: Kogan Page Ltd, 120 PePTOMville Road.
- Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sadiman, Arief S., dkk. 2007. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Widodo, Chomsim S. dan Jasmadi. 2002. *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Ivers, Karen S. dan Barron, Ann E. 2005. *Multimedia Projects in Education: Designing, Producing, and Assessing*. Singapura: Springer.
- Raines, Claire dan Williamson, Linda. 1995. *Using Visual Aids*. Singapore: Thomson Crisp Learning.

**Matakuliah : Perencanaan Pembelajaran**

**Sandi :FTEK 607**

**SKS/JS : 2/2/Sem 6**

**Prasyarat : FTEK 605, FTEK 606, FTEK 608,**

#### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa mampu merancang proses pembelajaran kejuruan dalam bentuk silabus dan RPP dengan menerapkan model/metode pembelajaran inovatif dan pendekatan saintifik.

#### Deskripsi Kompetensi

- Mendeskripsikan karakteristik pembelajaran SMK.
- Mengklasifikasi model-model perancangan sistem pembelajaran.
- Mendeskripsikan perencanaan proses pembelajaran: Silabus dan Rencan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan keterkaitannya.
- Mengembangkan silabus matapelajaran kejuruan.
- Merumuskan tujuan pembelajaran dan dampak pengiring (*soft skills*).
- Mengembangkan alat penilaian pembelajaran dan rubrik penilaiannya.
- Memilih pendekatan dan model/metode pembelajaran.
- Mengembangkan skenario pembelajaran.
- Mengembangkan bahan ajar.
- Memilih dan/atau mengembangkan media pembelajaran.
- Menyusun RPP matapelajaran kejuruan.
- Menilai kualitas RPP matapelajaran kejuruan.
- Mensimulasikan pelaksanaan pembelajaran kejuruan berdasarkan RPP yang dikembangkan.

#### Daftar Bacaan

- Anderson, R.H. 1983. *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Terjemahan oleh Yusufhadi Miarso, dkk. 1987. Jakarta: Ditjen Dikti Depdikbud.
- Dick, W. & Caery, L. 1990. *The Systematic Design of Instruction (3<sup>rd</sup> ed.)*. USA: Harper Collins Publishers.

- Direktorat Pembinaan SMK. 2013. *Pedoman Penilaian Pencapaian Kompetensi Peserta Didik SMK*. Jakarta: DPSMK.
- Direktorat Pembinaan SMK. 2014. *Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran(RPP): Handout Pendampingan Implementasi Kurikulum 2013 SMK*. Jakarta: DPSMK.
- Kemendikbud. 2013. *Diklat Guru dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013: Mata Pelajaran Konsep Pendekatan Saintifik*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Nasution, S. 2008. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 54 Tahun 2013 tentang Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*) Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 64 Tahun 2013 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 70 Tahun 2013 tentang Kerangka dasar dan Struktur Kurikulum SMK.
- Rizali, A.; Sidi, I.D. & Dharma, S. 2009. *Dari Guru Konvensional Menuju Guru Profesional*. Jakarta: Grasindo
- Sudjimat, D.A. 2014. *Perencanaan Pembelajaran Kejuruan: dari kajian empirik dikembangkan sesuai inovasi kurikulum 2013 untuk pembelajaran abad XXI*. Malang: UM Press.
- Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang *Sistem Pendidikan Nasional*.

**Matakuliah** : **Evaluasi Pembelajaran**

**Sandi** : **FTEK 608**

**SKS/JS** : **2/2/Sem 5**

**Prasyarat** : --

#### **Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa mampu mengembangkan instrumen penilaian, melakukan pensekoran dalam penilaian, dan memanfaatkan hasil penilaian.

#### **Deskripsi Kompetensi**

- Memahami pengertian, tujuan, dan manfaat evaluasi pendidikan
- Memahami bentuk instrumen penilaian dan tagihan,
- Menyusun indikator capaian kompetensi,
- Menerapkan tingkatan kecakapan tiap ranah,
- Menerapkan syarat kualitas instrument tes,
- Menyusun instrumen penilaian,
- Menganalisis butir instrumen tes,
- Melakukan pensekoran dalam penilaian,
- Menerapkan acuan dalam penilaian,
- Merancang remedi dan pelaporan,
- Memanfaatkan hasil penilaian

#### **Daftar Bacaan**

- Allen, M.J. & Yen, W.M. 1979. *Introduction to Measurement Theory*. Belmont, California: Wadsworth, Inc.
- Azwar, S. 2000. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Cunningham, G.K. 1998. *Assessment in the Classroom: Constructing and Interpreting Test*. Falmer Press.
- Erickson, R.C., & Wentling, T.L. 1988. *Measuring Student Growth: Techniques and Procedures for Occupational Education*. Urbana, Illinois: Griffon Press.
- Gronlund, N.E. 1974. *Improving Marking and Reporting in Classroom Instruction*. New York: Macmillan Pub. Co, Inc.
- Joni, R. 1984. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Surabaya: Karya Anda.

- Kurikulum SMK 2004. *Pola Induk Pengembangan Sistem Penilaian Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Depdiknas.
- Mardapi, D. 2007. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Jogjakarta: Mitra Cendekia.
- Marzano, R.J. 2006. *Classroom Assessment & Grading that Work*. Alexandria: ASCD.

**Matakuliah : Pembelajaran Mikro**  
**Sandi : FTEK 609**  
**SKS/JS : 2/4/Sem 7**  
**Prasarat : FTEK 607**

#### **Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa terampil melaksanakan pembelajaran mikro untuk matapelajaran kejuruan di SMK.

#### **Deskripsi Kompetensi**

- Mengkonstruksi konsep dasar pembelajaran mikro.
- Mengidentifikasi lingkup pembelajaran mikro.
- Menganalisis karakteristik peserta didik dan implikasinya dalam komunikasi pembelajaran.
- Mengaplikasikan pola interaksi, model dan prinsip komunikasi pembelajaran.
- Mempraktikkan keterampilan dasar mengajar.
- Menyusun silabus dan RPP untuk pembelajaran mikro.
- Mempraktikkan pembelajaran mikro, dan
- Melakukan refleksi proses pembelajaran.

#### **Daftar Bacaan**

- Hasibuan, J.J. 1988. *Proses Belajar Mengajar Keterampilan Dasar Pengajaran Mikro*. Bandung: CV Remaja Karya.
- Smith, C., Hofer, J. Gillespie, Solomon, M. & Rowe, K. 2009. *How Teachers Change: Study of professional development in adult education*. New York: Nova science Publishers. Inc.
- Pah, D.N. 2000. *Keterampilan Memberikan Penguatan*. Jakarta: Ditjen DIKTI.
- Abimanyu, S & Pahh, D.N. 2000. *Keterampilan Membuka dan Menutup Pelajaran*. Jakarta: DITJEN DIKTI.
- Kosasi, R. 2000. *Keterampilan Mengadakan Variasi*. Jakarta: Ditjen DIKTI.
- Kosasi, R. 2000. *Keterampilan Menjelaskan*. Jakarta: Ditjen DIKTI.
- Byrnes, J.P. 2008. *Cognitive Development: in instructional contexts*. Boston: Pearson education Inc.

**Matakuliah : Kajian dan Pratik Lapangan**  
**Sandi : UKPL 601**  
**SKS/JS : 4/16/Sem 8**  
**Prasyarat : FTEK 606, FTEK 608**

#### **Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa memiliki kemampuan mengaplikasikan bidang keahlian dan memanfaatkan IPTEKS dalam kegiatan pembelajaran, serta mampu mengidentifikasi dan beradaptasi dengan situasi kelas

#### **Deskripsi Kompetensi**

- Trampil menyusun perangkat pembelajaran,
- Trampil menerapkan praktik pembelajaran pada latar kelas sesungguhnya,
- Trampil melakukan refleksi melalui *Lesson Study* dalam rangka meningkatkan kinerja secara berkelanjutan, serta
- Memiliki sikap dan perilaku yang profesional sebagai calon guru.

#### **Daftar Bacaan**

- Lembaga Pengembangan Pendidikan dan Pembelajaran. Pusat Pengembangan Program Pengalaman Lapangan Universitas Negeri Malang Petunjuk Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (Ppl) Keguruan Universitas Negeri Malang.

- Ibrohim. 2012. PPPL Berbasis *Lesson Study*: Sebagai Alternatif untuk Meningkatkan Efektivitas Praktik engalaman Mengajar Mahasiswa Calon Guru FMIPA UM.
- Saito, E., Imansyah, H. dan Ibrohim. 2005. *Penerapan Studi Pembelajaran di Indonesia: Studi Kasus dari IMSTEP*. Jurnal Pendidikan “Mimbar Pendidikan”, No.3. Th. XXIV: 24-32.
- Saito, E., 2006. *Development of school based in-service teacher training under the Indonesian Mathematics and Science Teacher Education Project*. Improving Schools. Vol.9 (1): 47-59
- Syamsuri, I. dan Ibrohim, 2008. *Studi Pembelajaran (Lesson Study): Model Pembinaan Pend Secara Pendidik secara Kolaboratif dan Berkelanjutan, Dipetik dari Program SISTTEMS-JICA di Kabupaten Pasuruan Jawa Timur*. Malang: FMIPA UM

**Matakuliah** : Matematika Teknik I  
**Sandi** : PTOM 601  
**SKS/JS** : 2/2/Sem 1  
**Prasyarat** : -

#### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa memahami dan mampu menerapkan Vektor, Fungsi, Grafik dan Limitnya, dan Goneometri pada bidang otomotif.

#### Deskripsi Kompetensi

- Memahami dan menerapkan Vektor pada gaya, penguaraian gaya, resultan gaya, defleksi, Cremona.
- Memahami dan menerapkan Fungsi, Grafik dan Limitnya pada tata hubungan antar variabel bebas dan dependent, perbandingan perubahan, harga batas/titik kritis.
- Memahami dan menerapkan Goneometri pada derivatif fungsi gonometri, perhitungan sudut defleksi, kecepatan sudut, perhitungan chamber, castel, dan perbandingan perubahan energi.

#### Daftar Bacaan

- Kreyzig, E. 1988. *Advanced Engineering Mathematics*, 6<sup>th</sup> ed. John Wiley & Sons.
- Stroud, K. 1995. *Engineering Matematics*. John Wiley & Sons.
- Ayres, Frank. 1999. *Calculus* 2<sup>nd</sup>. McGraw Hill.

**Matakuliah** : Matematika Teknik II  
**Sandi** : PTOM 602  
**SKS/JS** : 2/2/Sem 2  
**Prasyarat** : PTOM 601

#### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa memahami dan mampu menerapkan Inetgral dan Persamaan deferensial ordo satu pada bidang teknik otomotif.

#### Deskripsi Kompetensi

- Memahami dan menerapkan Inetgral pada perhitungan/susunan fungsi primitif, perhitungan luas, perhitungan volume, perhitungan momen inersia luasan, perhitungan radius girasi, perhitungan tegangan.
- Memahami dan menerapkan Persamaan deferensial ordo satu pada susunan matematis yang menggambarkan tata hubungan antar variabel sampai turunan pertama, dasar-dasar perhitungan P-V diagram dan perubahan energi.

#### Daftar Bacaan

- Ayres, Frank. 1999. *Calculus*, 2<sup>nd</sup>. McGraw Hill.
- Kreyzig, E. 1988. *Advanced Engineering Mathematics*, 6<sup>th</sup> ed. John Wiley & Sons.
- Purcell (terjemahan Kartasasmita). 1983. *Kalkulus dan Geometri Analitis 1 dan 2*, Edisi 4. Jakarta: Erlangga.
- Stroud, K. 1995. *Engineering Matematics*. John Wiley & Sons.

**Matakuliah** : Fisika Teknik  
**Sandi** :PTOM 603  
**SKS/JS** : 2/2/Sem 1  
**Prasyarat** : -

**Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa memahami konsep gerak dan energi, tumbukan, dan listrik.

**Deskripsi Kompetensi**

Mengkonstruksi konsep usaha dan energi  
Menerapkan hukum kekekalan energi  
Memahami impuls dan momentum, serta  
Menerapkan konsep tumbukan  
Memahami elastisitas, suhu dan temperatur, dan pemuaian  
Menyelesaikan masalah termodinamika melalui persamaan keadaan gas dan kelembaban udara  
Memahami elektrolisis, daya, prinsip kemagnetan, arus listrik bolak-balik, harga efektif dan rata-rata, serta rangkaian R-L-C  
Memahami transformasi segi tiga, rangkaian seri dan paralel, hukum Kirchoff rangkaian kapasitor dan kapasitansi.

**Daftar Bacaan**

- Sears, F.W. 1982. *Mekanika, Panas, Bunyi*. Jakarta: Bina Cipta.
- Sears, F.W. 1982. *Listrik, Magnet*. Jakarta: Bina Cipta.
- Beiser. 1988. *Applied Physics*. Schaum ASE. McGraw Hill.
- Beiser. 1988. *Concept Modern Physics*. Schaum ASE. McGraw Hill.

**Matakuliah** : Kimia Teknik  
**Sandi** :PTOM 604  
**SKS/JS** : 2/2/Sem 1  
**Prasyarat** : -

**Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa mampu menganalisis konsep dasar kimia teknik, bahan bakar, dan minyak pelumas

**Deskripsi Kompetensi**

Memahami perubahan energi dalam kimia  
Memahami konsep bahan/materi dasar  
Memahami konsep materi dasar dan campuran.  
Memahami konsep stoikiometri, konsep mol, konsep reaksi,  
Memahami hukum dasar kimia,  
Memahami analisis perhitungan gas.  
Memahami teori gas ideal,  
Memahami konsep campuran gas,  
Memahami bahan bakar, nilai panas bahan bakar, nilai octane premium, nilai cetane minyak diesel,  
Memahami minyak pelumas

**Daftar Bacaan**

- Broen, Keane. (...). *Tt. Kimia Konversia*.
- Sutijono. 1991. *Kimia Teknik*. Malang: Proyek OPF.

**Matakuliah** : Statika  
**Sandi** :PTOM 605  
**SKS/JS** : 2/2/Sem 2  
**Prasyarat** :

### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa mampu menganalisis gaya dan momen serta mekanisme steering kendaraan.

#### Deskripsi Kompetensi

- Menguraikan gaya
- Menyusun gaya
- Menghitung keseimbangan gaya
- Menghitung moment dan kopel
- Menghitung pusat gravitasi,
- Memahami rangka batang
- Menghitung *Sudut dan radius belok kendaraan*
- Memahami mekanisme Steering Tipe Ackerman

#### Daftar Bacaan

- Timoshenko & Young. 1988. *Engineering Mechanics*. McGraw Hill Book Co.
- Timoshenko & Young. 1988. *Theory of Structure 2e*. ASE. McGraw Hill Book Co.
- Timoshenko. 1988. *Element Strength of Materials*. McGraw Hill Book Co.
- Meriem. 1980. *Statics*. John Wiley.
- Arnold & Champion. 1970. *Motor Vehicle Calculation and Science*. Norwich: Great Britain by Fletcher and Sons, Ltd.
- Martin. 1977. *Science and Calculation for Motor Vehicles Technicians*. London : The English University Press Ltd
- Sutantra, Njoman. 2001. *Teknologi Otomotif Teori dan Aplikasinya*. Surabaya : Penerbit Guna Widya.
- Wong, J.Y. 1978. *Theory of Ground Vehicles*. New York: John Wiley & Sons.

**Matakuliah** : Mekanika Teknik

**Sandi** : PTOM 606

**SKS/JS** : 2/2/Sem 2

**Prasyarat** : PTOM 605

### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa mampu menganalisis konsep dasar gerak benda dan gerak kendaraan.

#### Deskripsi Kompetensi

- Memahami gerak lurus,
- Memahami gerak lengkung,
- Memahami gerak lingkaran, ,
- Memahami reduksi kecepatan, (b)
- Memahami pasangan roda gigi. (c)
- Memahami momen inersia massa,
- Memahami Hukum II Newton tentang gerak,
- Memahami konsep torsi benda putar,
- Memahami gaya sentrifugal,
- Memahami analisis roda gila,
- Menghitung gaya Dorong Maksimum Kendaraan,
- Memahami Karakteristik Pengereman,
- Menghitung Jarak pengereman dan Efisiensi Pengereman

#### Daftar Bacaan

- Meriam, J.L. 1988. *Mekanika Teknik: Dinamika*. Jakarta: Erlangga.
- Timoshenko and Young. 1988. *Engineering Mechanics*. McGraw Hill Book Co.
- Martine, H.G. 1985. *Kinematika dan Dinamika Teknik*. Jakarta: Erlangga.
- Hallowenko. 1987. *Dinamika Permesinan*. Jakarta: Erlangga.
- Arnold & Champion. 1970. *Motor Vehicle Calculation and Science*. Norwich: Great Britain by Fletcher and Sons, Ltd.

- Cole, D.E.. 1971. Elementary Vehicle Dynamics. Departement of Mechanical Engineering University of Michigan Ann Arbor, M.I.
- Martin. 1977. Science and Calculation for Motor Vehicles Technicians. London :The English University Press Ltd
- Sutantra, Njoman. 2001. Teknologi Otomotif Teori dan Aplikasinya. Surabaya :Penerbit Guna Widya.
- Wong, J.Y. 1978. Theory of Ground Vehicles. New York: John Wiley & Sons.

**Matakuliah** : Termodinamika Teknik  
**Sandi** : PTOM 607  
**SKS/JS** : 2/2/Sem 2  
**Prasyarat** : --

#### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa memahami konsep termodinamika dan hukum-hukum termodinamika.

#### Deskripsi Kompetensi

- Memahami konsep dasar termodinamika,
- Memahami hukum termodinamika pertama sistem tertutup,
- Memahami proses-proses gas ideal & entropi pada sistem tertutup,
- Memahami hukum kedua termodinamika,
- Memahami siklus tenaga gas, serta
- Memahami proses pembakaran.

#### Daftar Bacaan

- Bach, W.Z. and Hartley, J.G., 1995, *Thermodynamics*, New York, Harper and Row.
- Bejan, A., 1998, *Advanced Engineering Thermodynamics*, New York, John Wiley & Sons, Inc.
- Bernard, D.W., 1998, *Application Thermodynamics*, New York, Addison Weley publisher
- Burghardt, M.D., 1996, *Engineering Thermodynamics*, New York, Harper and Row.
- Cengel, Y.A., and Boles, M.A., 1994, *Thermodynamics an Engineering Approach*, New York, McGraw-Hill, Inc
- Holman, J.P., 1988, *Thermodynamics*, , New York, McGraw-Hill, Inc
- Howell, J.R., and Buchius, P.O., 1997, *Fundamentals of Engineering Thermodynamics*, New York, McGraw-Hill.
- Jone, J.B., Hawkins, G.A., 1996, *Engineering Thermodynamics*, New York, John Wiley & Sons, Inc.
- Karlekar, B.V, 1993, *Thermodynamics of Engineering*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall
- Lichty, I.C., 1987, *Combution Engine Processes*, New York, McGraw-Hill.
- Look, D.C. and Sauer, H.J, 1996, *Engineering Thermodynamics*, Boston, PWS Engineering.
- Michel, A.S, 1997, *Thermodynamics*, London, Prentice-Hall
- Moran, M.J and Shapiro, H.N., 1998, *Fundamentals of Engineering Thermodynamics*, New York, John Wiley & Sons, Inc.
- Reynold, W.C and Parkin, H.C., 1987, *Engineering Thermodynamics*, New York, McGraw-Hill.
- Sonntag, E.S., Borgnakke, C., Van Wylen, G., 2002, *Fundamentals of Thermodynamics*, New York, John Wiley & Sons, Inc.
- Wark, K., 1998, *Thermodynamics*, New York, McGraw-Hill.

**Matakuliah** : Perpindahan Panas  
**Sandi** : PTOM 608  
**SKS/JS** : 2/2/Sem 3  
**Prasyarat** :

#### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa mampu menghitung perpindahan panas pada sistim konduksi, konveksi, dan radiasi.

#### Deskripsi Kompetensi

- Memahami prinsip konduksi,
- Menghitung perpindahan panas konduksi satu dimensi pada dinding, silinder, dan bola.
- Menghitung Perpindahan panas pada fins
- Memahami prinsip-prinsip konveksi,
- Menghitung koefisien perpindahan panas konveksi aliran eksternal
- Menghitung koefisien perpindahan panas konveksi aliran internal.
- Memahami tipe-tipe alat penukar kalor,
- Melakukan analisis pada alat penukar kalor dan
- Memahami metode perhitungan alat penukar kalor.
- Memahami konsep radiasi
- Menghitung perpindahan panas radiasi.

#### Daftar Bacaan

- Holman, J.P. & Jasfi, E.1993. *Perpindahan Kalor*. Jakarta: Erlangga.
- Incropera, F.P. & Dewitt, D.P. 1985. *Fundamentals of Heat and Mass Transfer 2<sup>th</sup> ed.* New York: John Wiley.
- Ozysik, M.N. 1980. *Heat Conduction 2<sup>th</sup> ed.* New York: John Wiley & Sons.
- Kreith, F. 1980. *Prinsip-prinsip Dasar Perpindahan Panas*. (terjemahan). Jakarta: Erlangga

**Matakuliah : Mekanika Fluida**

**Sandi :PTOM 609**

**SKS/JS : 2/2/Sem 2**

Prasyarat :

#### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa memahami konsep dasar, hukum-hukum, serta penerapan baik pada fluida statis maupun fluida bergerak.

#### Deskripsi Kompetensi

- Mendefinisikan fluida,
- Memahami jenis-jenis fluida,
- Memahami satuan dalam mekanika fluida,
- Menghitung tekanan dalam fluida,
- Menghitung kekentalan fluida.
- Menghitung: tekanan dalam fluida, gaya pada luas bidang datar, gaya pada bidang miring, dan pusat gaya.
- Memahami jenis-jenis aliran fluida,
- Menghitung bilangan Reynold,
- Menentukan jenis aliran fluida,
- Menjelaskan macam-macam *losses*,
- Menghitung kerugian aliran (*losses*).
- Menjelaskan persamaan kontinuitas, kekekalan massa, dan momentum dalam aliran fluida,
- Menentukan tinggi tekan,
- Menurunkan persamaan Bernoulli
- Menjelaskan: hukum kekekalan energi,
- Menghitung daya untuk pompa dan turbin
- Menjelaskan: prinsip impuls dan momentum,
- Menghitung impuls momentum pada plat datar dan sudu

#### Daftar Bacaan

- Streeter. (...). *Tt. Fluid Mechanics*. McGraw Hill.
- Giles. (...). *Tt. Fluid Mechanics and Hydraulics*. Scaum, ASE. McGraw Hill.
- Nekrasov. (...). *Tt. Hydraulics*. Peace Publisher.
- Donald. (...). *Tt. Fundamental of Fluid Mechanics*. John Willey.

**Matakuliah : Pengetahuan Bahan Teknik**

**Sandi** :PTOM 610  
**SKS/JS** : 2/2/Sem 2  
**Prasyarat** :

**Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa memahami pengetahuan dan pengujian material.

**Deskripsi Kompetensi**

- Memahami material teknik,
- Memahami proses bahan teknik
- Memahami standar material dan
- Memahami Memahami standar uji
- konsep material fero dan non ferro
- Memahami material polimer
- Memahami material komposit

**Daftar Bacaan**

- Lislie. 1988. *The Physical Metallurgy of Steels*. McGraw Hill.
- Dieter. 1987. *Metallurgi Mekanis*. Jakarta: Erlangga.
- Surdia, T. 1985. *Pengetahuan Bahan Teknik*. Jakarta: Pradnya Paramitha.
- Callister. 1975. *Materials Science and Engineering*.
- Flinn. 1975. *Engineering Materials and their Applications*. Houghton Mifflin, Co.

**Matakuliah** : **Kekuatan Bahan Teknik**  
**Sandi** :PTOM 611  
**SKS/JS** : 2/2/Sem 3  
**Prasyarat** : PTOM 610

**Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa memahami ilmu tentang kekuatan material.

**Deskripsi Kompetensi**

- Memahami konsep dasar tegangan dan regangan
- Memahami poisson ratio
- Memahami statis tentu dan statis tak tentu
- Memahami torsi
- Memahami *bending moment* (momen lentur)
- Memahami Superpostn, Tranverse shear stress, dan Stress transformation.

**Daftar Bacaan**

- Timoshenko & Young. 1988. *Engineering Mechanics*. McGraw Hill Book Co.
- Timoshenko & Young. 1988. *Theory of Structure 2e*. ASE. McGraw Hill Book Co.
- Timoshenko. 1988. *Element Strength of Materials*. McGraw Hill Book Co.
- Meriem. 1980. *Statics*. John Wiley.
- Stephi. (...). *Tt.Strength of Material*. Moscow: Piece Publisher.

**Matakuliah** : **Menggambar Teknik**  
**Sandi** :PTOM 612  
**SKS/JS** : 2/4/ Sem 3  
**Prasyarat** :

**Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa terampil menganalisis dan menggambar elemen mesin.

**Deskripsi Kompetensi**

- Memahami fungsi, sifat, dan standarisasi gambar.
- Mengenal macam-macam alat gambar dan mengetahui cara menggunakannya.
- Menggambar macam-macam garis dan huruf serta penggunaannya.
- Menggambar konstruksi dasar geometri, bentuk geometri garis lengkung.
- Menggambar proyeksi sistem Amerika dan Eropa, menggambar pandangan.
- Menggambar potongan dan membuat arsiran.
- Memahami cara memberi ukuran pada gambar.
- Menggambar elemen mesin.

#### Daftar Bacaan

- Sato, T. Tt. Menggambar Teknik dan Praktik.
- Sato, T. & Sugiarto, N. Tt. *Menggambar Mesin Menurut Standar ISO*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- ---. (...). *ISO Standard Hand Book 12, Technica Drawing*. Switzerland.
- Terench, M. & Shumarker. (...). Tt. *Process Pipe Drafting*. USA: The Goodest Willcox.

**Matakuliah : Mesin Konversi Energi (MKE)**

**Sandi :PTOM 613**

**SKS/JS : 2/2/Sem 5**

**Prasyarat :**

#### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa memahami, menganalisis, dan menghitung mesin-mesin konversi energi.

#### Deskripsi Kompetensi

- Memahami Energi dan konversi energi,
- Memahami prinsip kerja mesin bensin dan diesel,
- Memahami konstruksi kendaraan,
- Memahami sifat bahan bakar,
- Memahami komponen dan cara kerja pompa torak, pompa centrifugal, pompa rotari, dan pompa membran,
- Memahami komponen dan cara kerja kompresor torak dan blower,

#### Daftar Bacaan

- Culp Jr. 1987. *Prinsip-prinsip Konversi Energi*. Jakarta: Erlangga.
- Sularso. 1980. *Pompa dan Kompresor*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Horlog. (...). *Axial Flow Turbines, Fluid Mechanic*. R. Krieger Publication.
- Stocker. 1961. *Refrigeration and Air Conditioning*. McGraw Hill.
- Khovakh. (...). *Motor Vehicle Engines*. Moscow: Peace Publisher.
- Khajuria. 1984. *Gas Turbines and Propulsive System*. Delhi: Dhanpat Ray & Son.

**Matakuliah : Elemen Mesin**

**Sandi :PTOM 614**

**SKS/JS : 3/3/Sem 3**

**Prasyarat : PTOM 602, PTOM 606,**

#### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa memahami dan mampu menghitung dimensi elemen mesin otomotif.

#### Deskripsi Kompetensi

- Memahami dan menghitung sambungan pada mur baut.
- Merancang poros dan pasak, kopling, pegas, pemilihan bantalan, dasar perancangan sistem pemindah daya, sistem pemindah daya dengan sabuk, sistem pemindah daya dengan rantai, sistem pemindah daya dengan rem, dan sistem pemindah daya dengan roda gigi.

#### Daftar Bacaan

- Juvinal. 1983. *Fundamentals of Machine Component Design*. John Wiley
- Nieman. 1978. *Machine Element Vol. 2*. Spiger Verlag.
- Siegley. 1977. *Mechanical Engineering Design*. McGraw Hill.
- Sularso, 1982, Elemen mesin

**Matakuliah : Pesawat Angkat**  
**Sandi : PTOM 615**  
**SKS/JS : 2/2/Sem 5**  
**Prasyarat : PTOM 602, PTOM 606,**

#### **Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa memiliki pengetahuan dan pemahaman untuk memilih pesawat angkat yang sesuai dengan kebutuhan kerja di dunia usaha/industri.

#### **Deskripsi Kompetensi**

- Memahami pengertian, fungsi dan jenis pesawat angkat.
- Menghitung gaya angkat kerek biasa, kerek ganda, kerek spanyol, dan kerek weston.
- Menghitung hasil guna dan gesekan berbagai jenis kerek.
- Menghitung gaya angkat pada tabung pengikal, derek tangan.
- Menghitung gaya angkat berbagai jenis dongkrak.
- Menghitung daya angkat pada alat pengangkat berat dan lift.

#### **Daftar Bacaan**

- Budiwanto, B. 1983. *Alat Pengangkat*. Bandung: LAPI ITB.
- Mu'in, S.A. 1987. *Pesawat-pesawat Pengangkat*. Jakarta: Rajawali Press.
- Purnomo. 2012. *Bahan Ajar (Hand out) Pesawat Angkat*. Tidak diterbitkan.
- Rudenko, N. 1970. *Materials handling equipment*. ELnvee Publishers
- Utomo. 1986. *Alat pengangkat dan pompa*. Jakarta: Pradnya Paramita.

**Matakuliah : Kerja Bengkel**  
**Sandi : PTOM 616**  
**SKS/JS : 2/4/Sem 4**  
**Prasyarat :**

#### **Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa memiliki kemampuan dan keterampilan untuk membuat benda kerja dengan menggunakan alat yang tepat dan memiliki kompetensi untuk membuat produk instruksional serta mengajarkannya di SMK.

#### **Deskripsi Kompetensi**

- Menggambar benda kerja
- Mengikir
- Menggergaji
- Memahat
- Mengebor
- Melipat
- Membengkok
- Mengulir luar dan dalam
- Menggerinda dan
- Mengelas
- Melakukan inspeksi hasil kerja
- Membuat pelaporan hasil kerja.

#### **Daftar Bacaan**

- Alif, 1988, *Praktek Las*, Jakarta, Dikti

- Althose, 1991, *Modern Welding*, Hill Company, USA
- Depdikbud. 1982. *Teknik Bengkel*. Bandung: TEDC.
- Sconmetz, dkk.1977. *Pengerjaan Logam dengan Perkakas Tangan dan Mesin Sederhana*. Bandung: Angkasa.

**Matakuliah** : **Elektronika Dasar**  
**Sandi** : **PTOM 617**  
**SKS/JS** : **2/4/Sem 3**  
**Prasyarat** :

#### **Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa mampu mengidentifikasi karakteristik komponen elektronika, melakukan pemeriksaan komponen elektronika, mendisain rangkaian elektronika, merakit komponen elektronika, menganalisis rangkaian elektronika, dan mengaplikasikan konsep elektronika dasar dalam sistem kontrol untuk menunjang sistem kelistrikan otomotif.

#### **Deskripsi Kompetensi:**

- Memahami pengukuran listrik dengan menggunakan Avometer dan osiloskop.
- Melakukan identifikasi karakteristik komponen elektronika.
- Melakukan perancangan rangkaian transistor berdasarkan analisis analitik.
- Merancang Op-amp untuk transduser.
- Memahami sistem bilangan
- Memahami sistem digital untuk aplikasi di bidang otomotif dan produksi.
- Memahami gambar rangkaian elektronika dengan bantuan komputer.
- Merancang PCB dengan bantuan komputer.
- Mampu merancang rangkaian mikrokontroler untuk aplikasi di bidang otomotif atau produksi (Option).

#### **Daftar Bacaan:**

- Woolard, Barry. 1998 *Practical Electronics*. West Midland: McGraw Hill
- Tooley, Mike. 2002 *Electric Circuits 2<sup>nd</sup> Editions*. England Elsevier Science Ltd
- Wasito. 1981. *Sirkuit Arus Searah*, Jakarta: Karya Utama
- Wasito. 1984. *Vademekum Elektronika*. Jakarta : PT Gramedia
- Hughes, Fredrick. 1986. *Op Amp Hand Book 2<sup>nd</sup> Edition*. Prentice Hall
- Sunardi, 2008. *Mikrokontroler*. Yogyakarta. Andy Offset.

**Matakuliah** : **Praktek Elektronika Dasar**  
**Sandi** : **PTOM 618**  
**SKS/JS** : **2/4/Sem 4**  
**Prasyarat** : **PTOM 617**

#### **Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa mampu melakukan pemeriksaan komponen elektronika, mendisain rangkaian elektronika, merakit komponen elektronika, menganalisis rangkaian elektronika, melakukan *trouble shooting*, melakukan diagnosis kerusakan dan penggantian komponen sistem, dan mengaplikasikan konsep elektronika dasar dalam sistem kontrol untuk menunjang sistem kelistrikan otomotif dan produksi.

#### **Deskripsi Kompetensi:**

- Terampil melakukan pengukuran komponen dengan menggunakan avometer.
- Terampil melakukan pengukuran listrik komponen menggunakan osiloskop.
- Melakukan identifikasi karakteristik komponen elektronika.
- Melakukan perakitan rangkaian transistor sebagai switcing.
- Mengaplikasikan rangkaian Op-amp untuk transduser.
- Terampil mengkonversikan sistem bilangan.
- Mengaplikasikan beberapa gerbang logika pada sistem digital untuk di bidang otomotif dan produksi.

- Menggambar dan mencetak gambar rangkaian elektronika dengan bantuan komputer.
- Merancang dan membuat PCB dengan proses printing.
- Mampu menggunakan rangkaian mikrokontroler untuk aplikasi di bidang otomotif atau produksi (Option).

**Daftar Bacaan:**

- Woolard, Barry. 1998 *Practical Electronics*. West Midland: McGraw Hill
- Tooley, Mike. 2002 *Electric Circuits 2<sup>nd</sup> Editions*. England Elsevier Science Ltd
- Wasito. 1981. *Sirkuit Arus Searah*, Jakarta: Karya Utama
- Wasito. 1984. *Vademekum Elektronika*. Jakarta : PT Gramedia
- Hughes, Fredrick. 1986. *Op Amp Hand Book 2 nd Edition*. Prentice Hall
- Sunardi, 2008. *Mikrokontroler*. Yogyakarta: Andy Offset.

**Matakuliah : Teknik Pengukuran**

**Sandi :PTOM 619**

**SKS/JS : 2/2/Sem 2**

**Prasyarat :**

**Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa mampu menggunakan peralatan otomotif dan alat ukur untuk kebutuhan service.

**Deskripsi Kompetensi**

- Mampu membaca mistar geser,
- Mampu membaca mikrometer,
- Mampu membaca telescoping gauge,
- Mampu membaca bore gauge,
- Mampu membaca dial indikator,
- Mampu membaca pengukur kompresi,
- Mampu membaca pengukur ketebalan/celah,
- Mampu membaca alat-alat ukur listrik (multitester)

**Daftar Bacaan**

- Bencwith. 1981. *Mechanical Measuremet*. New York: McGraw-Hill.
- Holman, J.P. .... *Experimental Methode for Engineers*. McGraw-Hills.
- Munasi, Suji. 1983. *Instrumentasi Industri*. Jakarta: Depdikbud.
- ..... 1983. *Mesin dan Instrumentasi*. Jakarta: Depdikbud.

**Matakuliah : Praktek Pengukuran**

**Sandi :PTOM 620**

**SKS/JS : 2/4/Sem 3**

**Prasyarat :PTOM 619**

**Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa melakukan pengukuran komponen otomotif.

**Deskripsi Kompetensi**

- Mampu melakukan pengukuran menggunakan alat ukur mistar geser
- Mampu melakukan pengukuran menggunakan alat ukur mikrometer
- Mampu melakukan pengukuran menggunakan alat ukur telescoping gauge
- Mampu melakukan pengukuran menggunakan alat ukur bore gauge
- Mampu melakukan pengukuran menggunakan alat ukur dial indikator
- Mampu melakukan pengukuran kompresi
- Mampu melakukan pengukuran ketebalan/celah
- Mampu melakukan pengukuran alat-alat ukur listrik

### Daftar Bacaan

- Bencwith. 1981. *Mechanical Measuremet*. New York: McGraw-Hill.
- Holman, J.P. .... *Experimental Methode for Engineers*. McGraw-Hills.
- Munasi, Suji. 1983. *Instrumentasi Industri*. Jakarta: Depdikbud.
- ..... 1983. *Mesin dan Instrumentasi*. Jakarta: Depdikbud.

**Matakuliah : Manajemen Bengkel**

**Sandi :PTOM 621**

**SKS/JS : 2/2/Sem 5**

**Prasyarat : PTOM 616**

### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa mampu menganalisis konsep manajemen bengkel.

### Deskripsi Kompetensi

Menganalisis pengertian bengkel

Memahami organisasi bengkel

Memahami standar minimal bengkel

Membuat layout peralatan dalam bengkel

Menganalisis tatalaksana pekerjaan di bengkel

Melakukan evaluasi manajemen bengkel

Merencanakan pengembangan bengkel

### Daftar Bacaan

- ..... 2001. *Manajemen Bengkel*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- ..... 2001. *Organisasi Bengkel Teknik*. Yogyakarta: Andy Offset.
- Aswin.R.G 1993. *Modelling Analysis and Manufactur*.

**Matakuliah : Statistik Terapan**

**Sandi :PTOM 622**

**SKS/JS : 2/4/Sem 3**

**Prasyarat :PTOM 602**

### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa memiliki pemahaman tentang statistik deskriptif dan inferensial serta mampu menerapkan konsep-konsep statistik dalam bidang penelitian pendidikan, evaluasi pendidikan dan administrasi pendidikan.

### Deskripsi Kompetensi

- Memahami pengertian statistik,
- Memahami statistik deskriptif
- Memahami statistik inferensial, berbagai cara
- Menyajikan data,
- Memahami teori peluang,
- Memahami kurva normal dan
- Memahami tendensi sentral,
- Memahami ukuran variabilitas,
- Memahami teknik deskriptif untuk 1 kelompok sampel (data ratio/interval, ordinal, dan nominal),
- Memahami komparatif 2 kelompok sampel (data ratio/interval, ordinal, dan nominal),
- Memahami komparatif 3 kelompok sampel (data ratio/interval, ordinal, dan nominal),
- Memahami teknik korelasi (data ratio/interval, ordinal, dan nominal),
- Memahami teknik analisis regresi, analisis varian dan
- Memahami cara menginterpretasikan *print out* hasil analisis yang menggunakan program SPSS.

### DaftarBacaan

- Agus Irianto. 2010. *Statistik: Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Kencana.
- Edward, W.M. 1978. *Statistical Reasoning in Psychology and Education* (second edition). New York: John Wiley & Sons.
- Purnomo. 2012. *Bahan Ajar (Hand out) Statistik*. Tidak diterbitkan
- Sudjana. 1992. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 1997. *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sutrisno Hadi. 1992. *Statistik jilid I, II, III*. Yogyakarta: Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi UGM.

**Matakuliah** : **Manajemen Pendidikan Kejuruan**  
**Sandi** : **PTOM 623**  
**SKS/JS** : **2/2/Sem 3**  
**Prasyarat** :

#### **Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa memiliki kemampuan tentang konsep dan aplikasi manajemen pendidikan dan latihan, serta memberikan keterampilan merencanakan program pendidikan dan latihan.

#### **Deskripsi Kompetensi**

- Memahami pengetahuan dasar dan pemahaman tentang konsep dan aplikasi manajemen pendidikan dan latihan.
- Terampil merencanakan program pendidikan dan latihan.
- Terampil merencanakan programan dan latihan dalam bidang kejuruan/industri : asesmen kebutuhan, penentuan tujuan, pengorganisasian kurikulum, strategi pembelajaran, sarana dan prasarana, pelaksanaan, supervisi dan evaluasi, sistem akreditasi.
- Terampil mengembangkan personel serta hubungan dan partisipasi masyarakat.
- Memahami cara pembahasan studi kasus.

#### **Daftar Bacaan**

- Buford, J.A. & Bedein, A.G. 1998. *Management in Extention*. New York: Harper Grow Publisher.
- Finch, C.C. & Krunkilton, J.R. 1989 *Curruculum Development in Vocational and Technical Education*. Boston: Allyn and Bacon. Inc.
- Calhoun, C.C. & Finc, A.V. 1982. *Vocational Education and Operations: Concepts*. Belmout California: Wadsworth Publishing, Co.
- Nadler, L. 1982. *Desingning Training Programs: Critical Evens Model*. Merlo Park, Ca: Addison Wesley Publishing, Co.
- Finch, C.R. BMC Grough, R. 1982. *Administering and Supevising Occupational Education* Englewood Cliffs, N.J: Prensice-Hall Inc.

**Matakuliah** : **Bahasa Inggris Teknik**  
**Sandi** : **PTOM 624**  
**SKS/JS** : **2/2/Sem 3**  
**Prasyarat** : **FTEK 601**

#### **Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa memiliki kemampuan dan keterampilan membaca bahan pustaka teknik berbahasa Inggris secara efektif dengan menggunakan kaidah-kaidah yang benar.

#### **Deskripsi Kompetensi**

- Memahami Pronouns
- Memahami participles
- Memahami vocabulary practices for engineering
- Memahami passives,
- Memahami conjunctions, clauses
- Memahami reading technigues
- Memahami reading practices (book in engineering and manual/guides/catalogs or machinery).

### Daftar Bacaan

---. (...). English for Engineering

Elizabeth & Karen, D. 1984. *Reading Comprehension and Vocabulary Hand Book*. New Delhi: Prentice Hall India.

**Matakuliah : Peralatan Otomotif**

**Sandi :PTOM 625**

**SKS/JS : 2/2/Sem 2**

**Prasyarat : PTOM 620**

### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa memahami penggunaan alat-alat service otomotif

### Deskripsi Kompetensi

- Memahami penggunaan macam-macam perkakas tangan (hand tools)
- Memahami penggunaan macam-macam perkakas dengan mesin (machine tools)
- Memahami penggunaan macam-macam perlengkapan service (equipment)
- Memahami penggunaan macam-macam perkakas service khusus (special service tools, SST).
- Menjelaskan fungsi dan cara kerja alat pengetes kebocoran sistem pendinginan

### Daftar Bacaan

- ---- *Teknik-teknik Sevis Dasar*. Jakarta : PT Toyota Astra.
- ---- *Buku Pedoman Perbaikan Daihatsu 4 Wheel Drive Model F*. Jakarta: PT National Astra Motor.
- ----. 1995. *New Step 1 Training Manual*. Jakarta: PT Toyota Astra Motor.
- ---- *Pedoman Reparasi Mesin Seri K (2K,3K-H,4K,5K)*: Jakarta: PT Toyota Astra.
- ---- . 1984. *Honda Civic*. Jakarta: PT Imora Motor.
- ---- *Suzuki SJ410/410V Service Manual*.
- ---- *Pedoman Reparasi Mesin 3S-FE*. Jakarta: PT Toyota Astra.

**Matakuliah : Teknologi Motor Bensin**

**Sandi :PTOM 626**

**SKS/JS : 3/3/ Sem 3**

**Prasyarat : PTOM 607, PTOM 608,PTOM 613, PTOM 617**

### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa memahami konstruksi dan cara kerja komponen motor bensin R4.

### Deskripsi Kompetensi

- memahami prinsip kerja motor bensin,
- mendeskripsikan komponen mesinmotor bensin karburator dan injeksi,
- menjelaskan dan mendeskripsikan komponen system bahan bakar motor bensin, menjelaskan dan mendeskripsikan komponen system pengapian,
- menjelaskan dan mendeskripsikan komponen system pelumasan,
- menjelaskan dan mendeskripsikan komponen system pendinginan,
- menjelaskan sistem pengendalian emisis gas buang,
- mendeskripsikan performance mesin motor bensin.
- menjelaskan komponen dan cara kerja mesin injeksi (EFI)

### Daftar Bacaan

- Harsanto, Tt. Motor Bakar.
- Suyanto Wardan. 1986. Teori Motor Bensin. Jakarta: P2LPK
- Toyota, tt, Electronic Fuel Injection, Toyota Motor Sales, USA, Inc
- Suzuki, 2013, Buku Training level 2, PT ISI Jakarta

- Suzuki, 2013, Buku Training level 3, PT ISI Jakarta
- ---- *Teknik-teknik Sevis Dasar*. Jakarta : PT Toyota Astra
- ----. 1995. *New Step 1 Training Manual*. Jakarta: PT Toyota Astra Motor
- ---- *Pedoman Reparasi Mesin Seri K (2K,3K-H,4K,5K)*: Jakarta: PT Toyota Astra
- ----. 1984. *Honda Civic*. Jakarta: PT Imora Motor.
- ---- Suzuki SJ410/410V *Service Manual*.
- ---- *Pedoman Reparasi Mesin 3S-FE*. Jakarta PT Toyota Astra.

**Matakuliah : Teknologi Motor Diesel**

**Sandi :PTOM 627**

**SKS/JS : 2/2/Sem 4**

**Prasyarat : PTOM 607, PTOM 608,PTOM 613, PTOM 617**

### **Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa emahami konstruksi dan cara kerja komponen motor Diesel

### **Deskripsi Kompetensi**

- memahami dasar motor Diesel,
- membedakan motor Diesel dengan motor Bensin,
- menghitung daya motor, momen putar dan pemakaian bahan bakar,
- menjelaskan fungsi dan cara kerja system bahan bakar konvensional motor Diesel,
- menjelaskan komponen khusus motor Diesel,
- menjelaskan fungsi dan cara kerja system pemasukan (input) motor Diesel,
- menjelaskan system pembuangan motor Diesel,
- menjelaskan system start motor Diesel,
- menjelaskan system bahan bakar Common Rail motor Diesel

### **Daftar Bacaan**

- ---- *Teknik-teknik Sevis Dasar*. Jakarta : PT Toyota Astra
- ---- *Buku Pedoman Perbaikan Daihatsu 4 Wheel Drive Model F*. Jakarta: PT National Astra Motor
- ----. 1995. *New Step 1 Training Manual*. Jakarta: PT Toyota Astra Motor
- ---- *Pedoman Reparasi Mesin Seri K (2K,3K-H,4K,5K)*: Jakarta: PT Toyota Astra
- ----. 1984. *Honda Civic*. Jakarta: PT Imora Motor.
- ---- Suzuki SJ410/410V *Service Manual*.
- ---- *Pedoman Reparasi Mesin 3S-FE*. Jakarta PT Toyota Astra.

**Matakuliah : Teknologi Sepeda Motor**

**Sandi :PTOM 628**

**SKS/JS : 2/2/Sem 4**

**Prasyarat : PTOM 607, PTOM 608,PTOM 613, PTOM 617**

### **Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa memahami konsep teori sepedamotor yang meliputi engine, sistim pemindah tenaga, chasis, dan kelistrikan.

### **Deskripsi Kompetensi**

- Memahami prinrip kerja mesin sepeda motor
- Memahami Komponen mesin sepeda motor
- Memahami sistem bahan bakar sepeda motor
- Memahami sistim pengapian sepeda motor
- Memahami sistim pengisian sepeda motor
- Memahami starter sepeda motor
- Memahami saluran gas buang sepeda motor
- Memahami katup sepeda motor
- Memahami kopling sepeda motor

- Memahami transmisi manual sepeda motor
- Memahami CVT sepeda motor
- Memahami suspensi sepeda motor
- Memahami rem sepeda motor
- Memahami chasis sepeda motor
- Memahami kelistrikan sepeda motor.

#### Daftar Bacaan

- Anonim, Tanpa Tahun. *Suzuki RC80, RC100: Pedoman Perawatan*. Jakarta, PT Indohero Steel & Engineering Co.
- Anonim, 1994. *Kelistrikan Sepeda Motor*. Malang: Swiss Contact.
- Anonim, Tanpa Tahun. *Honda: Pedoman Pemeriksaan Peralatan Listrik*. Jakarta: PT Astra International.
- Anonim, 1978. *Honda: Pemeliharaan Pemeriksaan dan Penyetelan*. Jakarta: PT Astra International. Inc.
- Anonim, Tanpa Tahun. *Suzuki TR-S Pedoman Perawatan*. Jakarta: PT Indohero Steel & Engineering Co.
- Anonim, Tanpa Tahun. *Suzuki FR-80 Pedoman Perawatan*. Jakarta: PT Indohero Steel & Engineering Co.

**Matakuliah : Kelistrikan Engine**

**Sandi : PTOM 629**

**SKS/JS : 2/4/Sem 4**

**Prasyarat : PTOM 617, PTOM 618, PTOM 619, PTOM 620**

#### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa mampu mengidentifikasi karakteristik komponen sistem kelistrikan engine, melakukan pemeriksaan komponen sistem kelistrikan engine, merakit komponen sistem kelistrikan engine, menganalisis rangkaian sistem kelistrikan engine, melakukan *trouble shooting*, dan melakukan diagnosis kerusakan dan penggantian komponen sistem kelistrikan engine.

#### Deskripsi Kompetensi

- Memahami diagram kelistrikan sistem pengisian, pengapian dan starter.
- Memahami cara kerja sistem pengisian, pengapian dan starter.
- Memahami karakteristik komponen sistem pengisian, pengapian dan starter.
- Melakukan pengukuran sistem pengisian, pengapian dan starter di atas kendaraan.
- Melakukan overhaul komponen sistem pengisian, pengapian dan starter.
- Melakukan pengukuran/ pemeriksaan komponen sistem pengisian, pengapian dan starter.
- Menganalisis kerusakan sistem pengisian, pengapian dan starter.
- Melakukan perbaikan sistem pengisian, pengapian dan starter.
- Mendiagnosa sistem pengisian, pengapian dan starter

#### Daftar Bacaan

- 1993. *SJ 410 Service Manual*. Jakarta: PT Indomobil Utama
- ..... 2003. *Training Manual Egnition System Step 2*, Jakarta: PT Toyota Astra Motor
- ..... 2003. *SL413 Service Manual*. Jakarta: PT Indomobil Niaga International Woollard, Berry
- 1993. *Practical Electronic*. New York: McGraw-Hill Book Company Ltd.
- ..... *Teknik Service Dasar*. Jakarta: PT Toyota Astra
- ..... *Buku Pedoman Perbaikan Daihatsu 4 wheel drive Model F*. Jakarta: PT National Astra Motor.
- ..... 1984. *Honda Civic* Jakarta: PT Imora Motor.
- ..... *Pedoman reparasi Mesin 3S-FE*. Jakarta: PT Toyota Astra
- ..... *Suzuki GC 415 Buku Manual* . Jakarta : PT ISI

**Matakuliah : Dasar Ototronik**

**Sandi : PTOM 630**

**SKS/JS** : 2/2/Sem 4  
**Prasyarat** : PTOM 617, PTOM 618, PTOM 619, PTOM 620,

**Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa memahami konsep kerja komputer pada kendaraan bermotor.

**Deskripsi Kompetensi**

- Memahami prinsip dasar komputer pada kendaraan bermotor.
- Memahami sirkuit distribusi daya pada Electronic Control Unit (ECU).
- Memahami dan menjelaskan prinsip dasar input dan output ECU.
- Memahami dan membedakan berbagai macam sensor, metode operasi dan karakteristik kerja setiap sensor.
- Memahami metode operasi kontrol output ECU.
- Memahami dan menentukan macam-macam ECU.
- Memahami dan menjelaskan fungsi *self diagnostic*, OBD I dan II.
- Memahami dan menjelaskan fungsi *fail safe*.

**Daftar Bacaan**

- General Motor. Tanpa Tahun. *General Motor Fuel Injection Diagnosis*. General Motor
- Toyota Motor Co. 2006. *Toyota Service Training "Team 21"*. Toyota Motor Corp.
- PT Indomobil Niaga International. Tanpa Tahun. *Text book Training Mekanik EPI*. PT Indomobil Niaga International: Jakarta

**Matakuliah** : Sistem Kontrol Mesin  
**Sandi** : PTOM 631  
**SKS/JS** : 2/4/Sem 6  
**Prasyarat** : PTOM 630

**Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa memahami konsep kerja pengaturan kerja sistem-sistem pada mesin oleh *Engine Control Mesin* (ECM).

**Deskripsi Kompetensi**

- Memahami dan menjelaskan sistem injeksi bahan bakar elektronik (EFI).
- Memahami dan menjelaskan sistem pengapian elektronik.
- Memahami dan menjelaskan sistem kontrol emisi bahan bakar.
- Memahami dan menjelaskan sistem kontrol pendingin mesin.
- Mampu memahami dan melakukan diagnosa pada sistem kontrol mesin.

**Daftar Bacaan**

- General Motor. Tanpa Tahun. *General Motor Fuel Injection Diagnosis*. General Motor
- Toyota Motor Co. 2006. *Toyota Service Training "Team 21"*. Toyota Motor Corp.
- PT Indomobil Niaga International. Tanpa Tahun. *Text book Training Mekanik EPI*. PT Indomobil Niaga International: Jakarta

**Matakuliah** : Sistem Kontrol Chasis dan pemindah tenaga  
**Sandi** : PTOM 632  
**SKS/JS** : 2/4/Sem 6  
**Prasyarat** : PTOM 630

**Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa memahami dan mendiagnosis *Antilock Brake System (ABS)*, *electrical Power Steering (EPS)*, dan *Autonatic Transmission (AT)*.

### Deskripsi Kompetensi

- Memahami struktur cara kerja ABS,
- Memahami sistim kontrol ABS,
- Memahami cara diagnosa kerusakan pada ABS,
- memahami Struktur dan Cara Kerja EPS,
- Memahami sistim kontrol EPS,
- Memahami cara diagnosa kerusakan pada EPS,
- memahami Struktur Transmisi Otomatis, 3
- Memahami Pengoperasian transmisi otomatis,
- Memahami cara pemeriksaan dan perawatan AT.
- Melakukan overhaul ABS, EPS, dan AT

### Daftar Bacaan

- PT. Indomobil Suzuki International, 2001, *Supplementary Engine & A/T BALENO*, Bekasi
- PT. Indomobil Suzuki International, 2002, *Service Manual AERIO Dan New BALENO*, Bekasi
- PT. Indomobil Suzuki International, 2003, *Service Manual XL\_7*, Bekasi.
- PT. Indomobil Suzuki International, 2005, *ESCUDO 2.0 A/T*, Jakarta.
- PT. Indomobil Suzuki International, 2005, *SWIFT Pedoman Perbaikan RS415*
- PT. Indomobil Suzuki International, 2005, *APV Tambahan Pedoman Perbaikan*
- PT. Indomobil Suzuki International, 2006, *GRAND VITARA Pedoman Perbaikan*,

**Matakuliah : Kelistrikan Bodi**

**Sandi : PTOM 633**

**SKS/JS : 3/6/Sem 4**

**Prasyarat : PTOM 617 PTOM 618**

### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa memahami dasar-dasar kelistrikan dan implementasinya, sistem penerangan, sistem tanda, Wiper dan washer, pemanas mula, sentral Lock, Power Window, BCM, Keylessentry, Alarm dan Audio

### Deskripsi Kompetensi

- Menggunakan rumus hukum Ohm sebagai dasar membuat rangkaian
- membuat rangkaian seri paralel lampu berdasarkan hukum Ohm,
- menggambarkan, merangkai dan mendiagnosis berbagai jenis rangkaian sistem penerangan
- Menggambar, merangkai dan mendiagnosis rangkaian berbagai sistem tanda
- Menggambar, merangkai dan mendiagnosis rangkaian berbagai macam sistem Wiper dan washer
- Menggambar, merangkai dan mendiagnosis rangkaian berbagai sistem pemanas mula
- Menggambar, merangkai dan mendiagnosis rangkaian berbagai sistem sentral lock
- Menggambar, merangkai dan mendiagnosis rangkaian berbagai sistem Power window
- Menggambar, merangkai dan mendiagnosis rangkaian berbagai sistem BCM
- menggambar, merangkai dan mendiagnosis rangkaian berbagai sistem Keylessentry
- menggambar, merangkai dan mendiagnosis rangkaian berbagai sistem Alarm
- Menggambar, merangkai dan mendiagnosis rangkaian berbagai macam sistem Audio

### Daftar Bacaan

- ---- *Teknik-teknik Sevis Dasar*. Jakarta: PT Toyota Astra.
- ---- *Buku Pedoman Perbaikan Daihatsu 4 Wheel Drive Model F*. Jakarta: PT National Astra Motor.
- ----. 1995. *New Step 1 Training Manual*. Jakarta: PT Toyota Astra Motor.
- ---- *Pedoman Reparasi Mesin Seri K (2K,3K-H,4K,5K)*: Jakarta: PT Toyota Astra.
- ----. 1984. *Honda Civic*. Jakarta: PT Imora Motor.
- ---- *Suzuki SJ410/410V Service Manual*.
- ---- *Pedoman Reparasi Mesin 3S-FE*. Jakarta PT Toyota Astra.

**Matakuliah : Praktik Motor Bensin**

**Sandi : PTOM 634**

**SKS/JS : 3/6/Sem 4**  
**Prasyarat :PTOM 626**

**Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa mampu melakukan servis, pemeriksaan, penyetelan dan perbaikan pada bermacam-macam merk motor bensin yang terdiri pada pekerjaan: system mekanisme katup,system bahan bakar bensin, sistem pendinginan dan pelumasan, system pengapian konvensional dan elektronik.

**Diskripsi Kompetensi**

- Mampu menyetel celah katup pada motor sebaris,
- Mampu memeriksa/menyetel sabuk penggerak,
- Mampu memeriksa/membersihkan saringan udara dan
- Mampu memeriksa/membersihkan baterai
- Mampu memeriksa/mengisi air radiator/air pada reservoir
- Mampu memeriksa/mengganti oli motor
- Mampu memeriksa fungsi-fungsi lampu-lampu dan
- Mampu melakukan tes tekanan kompresi
- Mampu memeriksa/menyetel sudut dwell dan saat pengapian
- Mampu memeriksa/menyetel putaran idle dan komponen gas buang
- Mampu merangkai sistem pengapian konvensional
- Mampu memeriksa/mengukur kabel tegangan tinggi, dan kondensator
- Mampu memeriksa fungsi advan vakum dan advan centrifugal
- Mampu melepas/memasang distributor
- Mampu overhaul karburator
- Mampu memeriksa/menyetel sistem putaran idle dan sistem pengaya pada karburator, memeriksa/menyetel sistem cuk sistem percepatan, memeriksa/menyetel sistem pelampung dan sistem utama dengan koreksi udara.
- Mampu memeriksa fungsi sistem ventilasi carter dan sistem pendinginan/pelumasan
- Mampu memeriksa/menyetel timing belt
- Mampu memeriksa/mengganti tensioner
- Mampu memeriksa rangkaian system pengapian elektronik
- Mampu memeriksa fungsi sensor-sensor
- Mampu memeriksa DTC menggunakan manual maupun scantools.

**Daftar Bacaan**

- Mazda. 1997. Training manual Mazda New 323. Jakarta. PT Unicor Prima Motor
- Suzuki Indomobil Tbk. 2001. Workshop \manual. Jakarta. Suzuki Group
- Toyota. 1998. Pedoman reparasi Mesin 3S-FE. Jakarta. Toyota Astra motor
- Toyota. 1998. Toyota Step I. Jakarta. Toyota Cooperation
- VEDC, 1999. Buku Service Mobil. Malang. Departemen Otomotif

**Matakuliah : Praktik Motor Diesel**  
**Sandi :PTOM 635**  
**SKS/JS : 2/4/Sem 5**  
**Prasyarat :PTOM 627**

**Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa mampu melakukan servis, pemeriksaan, penyetelan dan perbaikan dan pada berbagai macam motor Diesel.

**Diskripsi Kompetensi**

- Mampu memeriksa komponen-komponen motor diesel
- Mampu menyetel celah katup pada motor diesel
- Mampu merawat sistem bahan bakar diesel
- Mampu menyetel putaran idle motor diesel dan mengetes gas buang motor diesel

- Mampu memeriksa fungsi sistem pemanas mula
- Mampu memeriksa/merangkai sistem pemanas mula.
- Mampu melepas/memasang injektor dan tes tekanan kompresi motor diesel
- Mampu memeriksa/mengetes injektor jenis pin dan jenis lubang
- Mampu overhaul pompa pengalir
- Mampu memeriksa dan memperbaiki pompa pengalir
- Mampu melepas/memasang pompa injeksi sebaris
- Mampu melepas/memasang pompa injeksi distributor
- Mampu menyetel saat penyemprotan pompa in line
- Mampu menyetel saat penyemprotan pompa rotary
- Mampu memeriksa/menyetel timing gear pada pompa injeksi in line
- Mampu memeriksa komponen-komponen dan fungsi system common rail.

#### Daftar Bacaan

- Astra International. 1998. Pedoman Perbaikan diesel Izusu Model C223. Jakarta
- Mitsubishi. 1978. Workshop Manual4 DR 33. Jakarta. Kramayudha Tiga Berlian Motor
- Nippodenso. Tanpa tahun. Governor gabungan untuk pompo injeksi. Jakarta. Nippodenso
- VEDC, 1999. Buku Service Mobi Diesel. Malang. Departemen Otomotif
- Zesel. Tanpa Tahun. Service manual Injection pump. Jakarta. Esel Group

**Matakuliah : Praktik Sepeda Motor**

**Sandi :PTOM 636**

**SKS/JS : 2/4/Sem 5**

**Prasyarat : PTOM 628**

#### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa mampu melakukan perawatan, perbaikan, dan diagnosis terhadap komponen sepeda motor.

#### Deskripsi Kompetensi

- Mampu melakukan perawatan dan perbaikan mesin
- Mampu melakukan perawatan dan perbaikan sistim bahan bakar sepeda motor
- Mampu melakukan perawatan dan perbaikan sistim pengapian sepeda motor
- Mampu melakukan perawatan dan perbaikan pengisian sepeda motor
- Mampu melakukan perawatan dan perbaikan starter sepeda motor
- Mampu melakukan perawatan dan perbaikan suspensi sepeda motor
- Mampu melakukan perawatan dan perbaikan kopling sepeda motor
- Mampu melakukan perawatan dan perbaikan transmisi sepeda motor
- Mampu melakukan perawatan dan perbaikan CVT sepeda motor
- Mampu melakukan Diagnosis sistim kelistrikan sepeda motor
- Mampu melakukan Overhaul mesin sepeda motor
- Mampu melakukan Overhaul rem sepeda motor
- Mampu melakukan Tune up sepeda motor

#### Daftar Bacaan

- Anonim, Tanpa Tahun. *Suzuki RC80, RC100: Pedoman Perawatan*. Jakarta PT Indohero Steel & Engineering Co.
- Anonim, 1994. *Kelistrikan Sepeda Motor*. Malang: Swiss Contact.
- Anonim, Tanpa Tahun. *Honda: Pedoman Pemeriksaan Peralatan Listrik*. Jakarta: PT Astra International.
- Anonim, 1978. *Honda: Pemeliharaan Pemeriksaan dan Penyetelan*. Jakarta: PT Astra International. Inc.
- Anonim, Tanpa Tahun. *Suzuki TR-S Pedoman Perawatan*. Jakarta: PT Indohero Steel & Engineering Co.
- Anonim, Tanpa Tahun *Suzuki FR-80 Pedoman Perawatan*. Jakarta: PT Indohero Steel & Engineering Co.

**Matakuliah** : Disain Otomotif  
**Sandi** : PTOM 637  
**SKS/JS** : 3/6/Sem 7  
**Prasyarat** : PTOM 612, PTOM 614

**Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa mampu membuat sketch dan mendisain komponen otomotif.

**Deskripsi Kompetensi**

- Memahami cara menggambar 2 dimensi dan 3 dimensi.
- Terampil dalam membangun sebuah part.
- Terampil menggambar CAD 3 D (Model wire frame)
- Terampil menggambar CAD 3 D (Surface)
- Terampil dalam melakukan seting layout.
- Terampil dalam merakit part
- Terampil menggambar disain komponen otomotif

**Daftar Bacaan**

- Taufiq Hidayatullah, 2003. *AutoCAD Dalam Konstruksi Obyek 2D dan 3D*. Surabaya : Indah
- Francis D.K. Ching, 2002. *Menggambar Sebuah Proses Kreatif*, Jakarta : Erlangga.
- H.W Kwari , Andy Kwari, 2005. *AutoCad 2D dengan satuan Metric*. Jakarta : Elex Media
- Sato, G. Takeshi & N. Sugiarto H, *Menggambar Mesin Menurut Standar ISO*. Jakarta : Pradnya Paramita.
- Soewandi, 1984. *Melukis Bentuk Geometri*. Jakarta : Gramedia

**Matakuliah** : Sistem Pemindah Tenaga  
**Sandi** : PTOM 638  
**SKS/JS** : 3/6/Sem 5  
**Prasyarat** : PTOM 634, PTOM 635

**Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa terampil melakukan perawatan sistem pemindahan tenaga.

**Deskripsi Kompetensi**

- Terampil melakukan perawatan kopling
- Terampil melakukan perawatan transmisi manual
- Terampil melakukan perawatan poros propeler
- Terampil melakukan perawatan diferensial
- Terampil melakukan perawatan poros aksel

**Daftar Bacaan**

- Anonim. 1995. *New Step 1: Training Manual*. Jakarta: Toyota Astra Motor.
- Anonim. Tanpa Tahun. *Suzuki ST 100: Servis Manual*. Jakarta: Indo Mobil Utama (Service Operation Section).
- Anonim. Tanpa Tahun. *Teknik-teknik Servis Dasar*. Jakarta: Toyota AstraMotor.
- Anonim. Tanpa Tahun. *Buku Pedoman Perbaikan Daihatsu 4 Wheel Drive Model-F*. Jakarta: Nasional Astra Motor.
- Anonim. Tanpa Tahun. *Pedoman Reparasi Mesin Seri K (2K, 3K-H, 4K, 5K)*. Jakarta: Toyota Astra.
- Anonim. 1984. *Honda Civic*. Jakarta: Imora Motor.
- Anonim. Tanpa Tahun. *Pedoman Reparasi Mesin 3S-FE*. Jakarta: Toyota Astra.
- Rizal, T. 1998. *Casis dan Pemindah Tenaga untuk SMK kelompok Teknologi dan Industri, Jilid-1 Cetakan-1*. Bandung: Angkasa.

**Matakuliah** : Sistem Chassis

**Sandi** :PTOM 639  
**SKS/JS** : 3/6/Sem 5  
**Prasyarat** : PTOM 634, PTOM 635

**Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa terampil melakukan perawatan sistem chasis.

**Deskripsi Kompetensi**

- Trampil melakukan perawatankemudi,
- Trampil melakukan perawatan ban dan roda
- Trampil melakukan keselarasan roda
- Trampil melakukan keseimbangan roda
- Trampil melakukan perawatan sistem suspensi
- Trampil melakukan perawatan sistem stabiliser
- Trampil melakukan perawatan sistem rem.

**Daftar Bacaan**

- Anonim. 2000. Geometri dan Balans Roda: Modul Pelatihan Otomotif, Paket Nomor 12. Malang: P3GT.
- Anonim. 2006 (April). Service Engineering 4W. Jakarta: Indomobil Suzuki International.
- Anonim. 2006 (April). Text Book of Training Mekanik–B4: Steering System, Front Wheel Alignment, Suspension System. Jakarta: Indomobil Suzuki international Service Engineering 4W.
- Rizal, T. 1998. Casis dan Pindah Tenaga untuk SMK Kelompok Teknologi dan Industri, Jilid-1 Cetakan-1. Bandung: Angkasa.

**Matakuliah** : Perbaikan Bodi

**Sandi** :PTOM 640

**SKS/JS** : 2/4/Sem 4

**Prasyarat** :

**Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa mampu melakukan identifikasi kerusakan bodi, menggunakan peralatan perbaikan, melakukan pekerjaan perbaikan bodi.

**Deskripsi Kompetensi:**

- Mampu melakukan identifikasi kerusakan bodi mobil.
- Mampu Melakukan analisis kerusakan
- Mampu Melakukan pemilihan alat
- Mampu Melakukan perbaikan dengan menggunakan alat tangan (Palu dolly)
- Mampu Melakukan perbaikan dengan menggunakan perangkat boot welding dan plug welding
- Mampu Melakukan perbaikan dengan menggunakan washer welder
- Mampu Melakukan Analisis hasil kerja
- Mampu Melakukan pekerjaan perbaikan paca perbaikan bodi.

**Daftar Bacaan:**

- Anonim, tanpa tahun. Buku Pedoman Pelatihan Perbaikan Bodi (Body Repair Training Manual) Step-1. Jakarta: PT Toyota Astra Motor.

**Matakuliah** : Pengecatan Bodi Kendaraan

**Sandi** :PTOM 641

**SKS/JS** : 2/4/ Sem 5

**Prasyarat** :PTOM 645

**Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa mampu melakukan Identifikasi kerusakan bodikendaraan, menggunakan peralatan pengecatan dan mampu melakukan pengecatan bodi kendaraan.

### **Deskripsi Kompetensi**

- Memahami langkah-langkah persiapan pengecatan
- Mampu melakukan analisis kerusakan cat
- Mampu Melakukan identifikasi alat pengecatan
- Mampu Melakukan identifikasi bahan pengecatan
- Memahami langkah-langkah pengecatan
- Mampu melakukan pengecatan bodi kendaraan
- Memahami langkah finishing
- Memahami teknik pengeringan dengan penyinaran
- Melakukan Analisis hasil kerja
- Melakukan pekerjaan perbaikan paca pengecatan.

### **Daftar Bacaan**

- Anonim, tanpa tahun. *Buku Pedoman Pelatihan Pengecatan (Body Painting Training Manual)* Step-1. Jakarta: PT Toyota Astra Motor.

**Matakuliah : Air Conditioning (AC)**

**Sandi :PTOM 642**

**SKS/JS : 2/4/Sem 6**

**Prasyarat :PTOM 608, PTOM 633**

### **Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa mampu mengidentifikasi karakteristik komponen AC, melakukan pemeriksaan komponen AC, memahami wiring diagram skemaik AC, merakit komponen AC, menganalisis sistem kerja AC, mendiagnosis kerusakan sistem AC mobil, dan melakukan uji kinerja AC mobil.

### **Deskripsi Kompetensi**

- Mampu mengidentifikasi karakteristik komponen AC mobil
- Mampu merakit komponen sistem AC mobil
- Mampu melakukan analisis kerja AC mobil
- Mampu mendiagnosis kerusakan sistem AC mobil
- Mampu mengidentifikasi karakteristik komponen kelistrikan AC mobil
- Mampu melakukan perakitan komponen sistem kelistrikan AC mobil
- Mampu mendiagnosis kerusakan sistem kelistrikan AC mobil
- Mampu melakukan retrofitting refrigeran
- Mampu melakukan tes performa AC mobil.

### **Daftar Bacaan**

- Astra. 1998. *Basic Mechanics Training 4*. Jakarta : PT Astra Internatiional Training Center
- Chengel, Yunis, A. 1994 *Thermodynamics an Engineering Approach. 2nd* New York: McGraw Hill, Inc.
- Handoko, Juni. 2008 *Merawat dan memperbaiki AC Mobil*. Jakarta: PT Kawan Pustaka.
- Hilman, Masnelliyarti. 2007. *Kumpulan Peraturan Pemerintah Tentang Perlindungan Lapisan Ozon*. Jakarta: Unit ozon Nasional. Kementrian Negara Lingkungan Hidup.
- Jane Gartshore, Cool Concerns. 1999. *Safe Conversion and Servicing Practices for Refrigerations Appliances using Hydrocarbon Refrigerants, Manual for Safe Conversion of domestic and Commercial Appliances*. Newbury United Kingdom: Ecofrig .
- Pasek Darmawan, A. 2003. *Panduan Pelatihan : Pelatihan untuk Pelatih Teknisi Refrigerasi*. Bandung: KPP Ilmu Rekayas LPPM ITB.

**Matakuliah : Overhoule Mesin**

**Sandi :PTOM 643**

**SKS/JS : 3/6/Sem 6**  
**Prasyarat : PTOM 620 PTOM 634 PTOM 635**

**Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa memahami teori overhaul engine, melakukan overhaul engine, merakit komponen engine.

**Deskripsi Kompetensi**

- Memahami pengertian dan jenis-jenis overhaul,
- Memahami sebab mesin dioverhaul,
- Memahami istilah-istilah dalam overhaul,
- Melakukan overhaul engine,
- Memahami cara memeriksa komponen silinder head, silinder blok, piston, connecting rod, crankshaft, metal.
- Melakukan perakitan engine

**Daftar Bacaan**

- Daihatsu, ...., Buku Pedoman Perbaikan Daihatsu, PT Astra Daihatsu Motor, Jakarta
- Honda, 1984, Honda Civic, PT Imora Motor, Jakarta
- Suzuki, 2006, Pedoman Perbaikan, PT Indomobil Suzuki International, Jakarta
- Toyota, 2000, 1RZ-E Repair Manual, PT Toyota, Astra Motor, Jakarta
- Toyota, 1995, 4K Repair Manual, PT Toyota, Astra Motor, Jakarta

**Matakuliah : Pengembangan Media Otomotif**  
**Sandi :PTOM 644**  
**SKS/JS : 2/12/Sem 6**  
**Prasyarat : FTEK 606, PTOM 634, PTOM 635, PTOM 636**

**Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa mampu merencanakan media pembelajaran otomotif dalam bentuk hardware atau software yang dapat digunakan untuk belajar otomotif.

**Deskripsi Kompetensi**

- Mengidentifikasi kebutuhan media otomotif
- Merencanakan media otomotif
- Membuat media,
- Melakukan ujicoba media,
- Menyusun laporan.

**Daftar Bacaan**

- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J.D., & Smaldino, S.E (2002) Instructional media and technologies for learning. Upper SaddleRiver, NJ: Pearson Education, Inc.
- Kearsley, G. (1984) Training and technology. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company.
- Salomon, G. (1994) Interaction of media, cognition, and learning. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Seels, B.B. (1989) The instructional design movement in educational technology. Educational Technology, 29 (5) 11-15
- Seels, B.B. & Richey, R.C. (1994) Instructional technology: The definition and domains of the field. Washington, DC: Association for Educational Communication and Technology.
- Smaldino, S.E Russell, J.D., Heinich, R., & Molenda, M. (2002) Instructional media and technologies for learning. Upper SaddleRiver, NJ: Pearson Education, Inc.

**Matakuliah : Praktik Industri**  
**Sandi :PTOM 645**  
**SKS/JS : 4/16/Sem 7**  
**Prasyarat : PTOM 634, PTOM 635, PTOM 642**

### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa mampu melakukan praktik kerja profesional di industri otomotif atau di industri manufaktur.

#### Deskripsi Kompetensi

- Melakukan identifikasi industri tempat PI.
- Melakukan negosiasi untuk melaksanakan PI.
- Menyusun proposal PI.
- Melakukan Praktik di Industri.
- Menyusun laporan kegiatan PI.

#### Daftar Bacaan

- Jurusan Teknik Mesin.(...) *Pedoman Praktik Industri*
- Universitas Negeri Malang 2010. *Pedoman Karya Ilmiah*. Edisi ke 10 Malang: UM Press

**Matakuliah** : Skripsi

**Sandi** : PTOM 646

**SKS/JS** : 4/16/Sem 7

**Prasyarat** : FTEK 603, PTOM 622

### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa mampu menyusun proposal skripsi, mengerjakan skripsi, dan menyusun laporan skripsi.

#### Deskripsi Kompetensi

- Memahami prosedur pengerjaan skripsi dan memahami program payung skripsi untuk penelitian dan pengembangan.
- Menyusun dan mengajukan proposal skripsi.
- Menyusun instrumen, melakukan pengambilan data dan menganalisis data.
- Menyusun laporan skripsi.

#### Daftar Bacaan

- ..... Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan Skripsi. Malang: Jurusan Teknik Mesin FT UM.
- ..... *Teknik Penulisan Karya Ilmiah*. Malang: Universitas Negeri Malang.

**Matakuliah** : Teknologi Motor Listrik

**Sandi** : PTOM 647

**SKS/JS** : 2/2/Sem 6

**Prasyarat** :

### Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Mahasiswa memahami pengertian dasar, konsep, pengaturan kecepatan dan penerapan motor listrik.

#### Deskripsi Kompetensi

- Memahami konsep kerja motor listrik.
- Memahami dan menjelaskan klasifikasi motor listrik.
- Memahami dan dapat melakukan pengaturan kecepatan pada motor listrik DC.
- Memahami dan melakukan pengaturan arah dan kecepatan kendaraan listrik.
- Memahami dan dapat melakukan penerapan motor listrik pada kendaraan.

#### Daftar Bacaan

- *Pusat Pengembangan Bahan Ajar UMB - Ismail Muchsin., ST, MT.*
- *M. Khairul Amri Rosa, MT - "Electric Machinery Fundamentals", Stephen J. Chapman, 4th ed, 2005.*
- [http://id.wikipedia.org/wiki/Motor\\_listrik](http://id.wikipedia.org/wiki/Motor_listrik)
- <http://elektronika-dasar.web.id/teori-elektronika/jenis-jenis-motor-listrik/>

- <http://hasrulbakri.wordpress.com/2010/04/30/motor-listrik-ac/>

**Matakuliah** : **Dasar Otomasi**  
**Sandi** : **PTOM 648**  
**SKS/JS** : **2/4/Sem 6**  
**Prasyarat** : --

#### **Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa memiliki kemampuan tentang menganalisis rangkaian otomasi pneumatik multi silinder.

#### **Deskripsi Kompetensi**

- Mengkaji dasar-dasar teori dan aplikasi secara praktis di industri
- Mengidentifikasi dan menganalisis mekanisme kerja sistem pembangkit tenaga pneumatik
- Mengidentifikasi dan menganalisis mekanisme kerja komponen aktuator
- Mengidentifikasi dan menganalisis mekanisme kerja katup-katup, baik untuk keperluan signal maupun untuk control aktuasi
- Mengkaji cara pembacaan dan identifikasi symbol pneumatic
- Mengkaji metode rangkaian intuitif dan mengaplikasikan dalam bentuk rangkaian otomasi pneumatik
- Mengkaji metode rangkaian cascade dan mengaplikasikan dalam bentuk rangkaian otomasi pneumatik
- Merakit dan menganalisis rangkaian otomasi pneumatic multi silinder

#### **Daftar Bacaan**

- Croser P., Ebel, F. 2002. *Pneumatics Basic Level*. Esslinger: Festo Didactic KG
- Ebel F., Idler S., Prede G., Scholz. 2008. *Festo Learning System Automation Technology*. USA: Festo Corporation
- Fluid Sim P ' V3.6, Simulation Software Festo Didactic Product
- Frank Ebel. 2000. *Fundamental of Pneumatik Collection of Transparencies*. Denkendorf: Festo Didactic GmbH & Co.
- Hasebrink, J.P. dan Kobler, R. 1989. *Fundamentals Of Pneumatic Control Engineering –Textbook*. Esslingen: Festo Didactic.
- Krist. 1979. *Fundamental Pneumatics*. Devey Mestdgt BV.
- Wirawan dan Pramono. 2010. *Bahan Ajar Pneumatik – Hidrolik*. Semarang: Universitas Negeri Semarang

**Matakuliah** : **Kuliah Kerja Nyata**  
**Sandi** : **UKKN 609**  
**SKS/JS** : **4/16/Sem 8**  
**Prasyarat** :

#### **Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)**

Mahasiswa mampu mengembangkan kecerdasan sosial dan kecerdasan emosional (kepekaan, kepedulian, dan keberpihakan, komitmen, empati, dan adaptasi) dalam memecahkan persoalan dan realita serta dinamik kehidupan masyarakat.

#### **Deskripsi Kompetensi**

- Memahami dinamika kehidupan masyarakat
- Memetakan dan analisis kebutuhan masyarakat
- Menerapkan teknik motivasi *melalui pemberian pengalaman belajar dalam menerapkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni* di masyarakat,
- Mengimplementasikan kecerdasan sosial dan kecerdasan emosional mahasiswa (kepekaan, kepedulian, dan keberpihakan, komitmen, empati, dan adaptasi) melalui pemberian pengalaman belajar secara terintegrasi dalam realitas dan dinamika kehidupan masyarakat.

#### **Daftar Bacaan**

- Universitas Negeri Malang. 2012. *Pedoman Pendidikan Universitas Negeri Malang, edisi 2012*. Malang: UM Press.