



*Building  
Future  
Leaders*

**KEMENTRIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**Fakultas Teknik**

**Program Studi Pendidikan Teknik Mesin**

Gedung B Kampus Rawamangun Jl. Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telp./Fax.: 021-4700918 Website: [www.ft.unj.ac.id/teknik-mesin/](http://www.ft.unj.ac.id/teknik-mesin/)

---

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

### **MATAKULIAH Kelistrikan Otomotif (53250133)**

Oleh:

**1. Dr. Priyono, M.Pd.**

**SEMESTER 104 (Genap)**

**TAHUN AKADEMIK 2015/2016**

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

**Universitas** : Universitas Negeri Jakarta  
**Fakultas** : Teknik  
**Program Studi** : SI Pendidikan Teknik Mesin

**Mata Kuliah** : Kelistrikan Otomotif  
**Bobot/Sks** : 3 Sks  
**Kode Mata Kuliah** : 53250133  
**Sifat** : Mata kuliah konseptual/teoritik\*)  
**Pra-Syarat** :  
**Semester** : Genap, 2015-2016  
**Periode Kuliah** : Februari-Juni 2016  
**Jumlah Pertemuan tatap muka** : 16 Kali, @ 50 Menit / sks  
**Dosen Pengampu** : 1. Dr. Priyono, M.Pd.

### A. TUJUAN

Setelah mengikuti perkuliahan mata kuliah ini diharapkan mahasiswa dapat menemu tunjukkan komponen-komponen, menjelaskan cara kerja, membongkar dan memasang, mencari sumber kerusakan, mengatasi gangguan pada sistim kelistrikan mobil.

### B. DESKRIPSI

Kelistrikan pada bodi mobil (sistim penerangan, sistim lampu sen, sistim klakson, *washer* dan *wiper*), Kelistrikan Mesin mobil (sistim pengapian, sistim starter, sistim pengisian), AC mobil, *Electronic Fuel Injection*..

### C. CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM STUDI (*PROGRAM LEARNING OUTCOME*)

1. Mampu mengenali karakteristik Kelistrikan Otomotif
2. Mampu menerapkan strategi pembelajaran secara tepat.

### D. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (*COURSES LEARNING OUTCOME*)

Setelah mengikuti perkuliahan mata kuliah ini diharapkan mahasiswa dapat menemu tunjukkan komponen-komponen, menjelaskan cara kerja, membongkar dan memasang, mencari sumber kerusakan, mengatasi gangguan pada :

- a. Sistim penerangan, sistem lampu sen, sistim klakson, sistim *washer* dan *wiper*, pada mobil.
- b. Sistim pengapian, sistim starter, dan sistim pengisian mesin mobil.
- c. Sistim AC mobil
- d. Sistim *Electronic Fuel Injection* pada mesin mobil.

#### **E. BAHAN/SUBSTANSI KAJIAN**

- a. Sistim klakson
- b. Sistim meter pengukur
- c. Wiper dan washer
  
- a. Sistim pengapian konvensional
- b. Sistim pengapian transistor
- c. Sistim pengapian CDI
- a. Sistim Starter konvensional
- b. Sistim Starter Reduksi
  
- a. Sistim Pengisian dengan regulator mekanik
- b. Sistim Pengisian dengan IC regulator
  
- a. Komponen-komponen AC
- b. Cara kerja siklus refrigeran
- c. Cara kerja sistim kelistrikan AC
- d. Analisa dan cara mengatasi gangguan pada AC
- a. Komponen-komponen EFI
- b. Cara kerja EFI
- c. Analisa gangguan pada EFI dan cara mengatasinya.

#### **F. STRATEGI**

- Mahasiswa melakukan praktek sistim pengisian
  
- Mahasiswa melakukan praktek motor starter
  
- 80%.Mahasiswa mendapat nilai > 70

#### **G. TAGIHAN**

- ✓ Laporan praktek mahasiswa
  
- ✓ Laporan praktek mahasiswa
  
- ✓ Soal UAS
- ✓ Lembar Jawaban mahasiswa

## H. PENILAIAN

Aspek-aspek yang akan dinilai untuk menentukan nilai akhir dalam perkuliahan adalah:

HARIAN	Mahasiswa dapat mengerjakan PR, dapat menjawab kuis, membuat laporan praktek. Nilai antara 6 s/d 10	25 %
UTS	Mahasiswa dapat menjawab soal UTS. Nilai antara 0 s/d 10	25 %
UAS	Mahasiswa dapat menjawab soal UAS. Nilai antara 0 - 10	25 %
Presentasi & Makalah	Mahasiswa membuat makalah dan mempresentasikannya. Nilai 6 s/d 10	25 %

## I. PERATURAN (TATA TERTIB)

1. Mahasiswa hadir dalam perkuliahan tatap muka minimal 80% dari jumlah pertemuan ideal. Setiap mahasiswa harus aktif dan partisipatif dalam perkuliahan.
2. Dosen dan Mahasiswa tiba di kelas tepat waktu sesuai dengan waktu yang ditetapkan/disepakati.
3. Ada pemberitahuan jika tidak hadir dalam perkuliahan tatap muka.
4. Selama perkuliahan berlangsung, HP dalam posisi *off* atau *silent*.
5. Meminta izin (dengan cara mengangkat tangan) jika ingin berbicara, bertanya, menjawab, meninggalkan kelas atau keperluan lain.
6. Saling menghargai dan tidak membuat kegaduhan/gangguan/kerusakan dalam kelas.
7. Tidak boleh ada plagiat dan bentuk-bentuk pelanggaran norma lainnya.

## J. SUMBER (REFERENSI)

- Priyono. *Kelistrikan Otomotif*, Jakarta : FT UNJ, 2011
- Service Division Toyota-Astra Motor. *New Step 1 Training Manual*. Jakarta: PT Toyota-Astra Motor, 1995
- Service Division Toyota-Astra Motor. *Materi Pelajaran Engine Group*. Jakarta: PT Toyota-Astra Motor, 1996
- Daryanto, *Reparasi Sistem Kelistrikan Mesin Mobil*, Jakarta : PT Bumi Aksara, 1998
- Boentarto, *Tune-up Mesin Mobil*, Jakarta PT Kawan Pustaka, 2002
- Urip Sudirman, *Pertolongan Pertama pada Kendaraan*, Tangerang : PT Agro Media Pustaka, 2005
- Tamrin, Z.A., *Petunjuk Mengetahui Kerusakan/Perbaikan Kendaraan Anda*, Jakarta : PT CAKRISMA, 2000
- Modern Motorcycle Technology; Penulis : Edward Abdo; Penerbit: Delmar Cengage Learning, 2006
- Dasar- dasar Elektronika; Pengarang: Owen Bishop (alih bahasa: Irzam Harmein); Penerbit: Erlangga Jakarta, 2006

**K. SATUAN ACARA PERKULIAHAN**  
(Lihat di halaman berikut)

### SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Pert.ke (tgl.)	Capaian Pembelajaran	Substansi Kajian (materi)	Indikator keberhasilan	Kegiatan (Strategi/metode)	Alokasi waktu	Sumber dan Media	Tagihan/ Penilaian
1	Pendahuluan dan Kelistrikan Bodi Mobil	a. RPKPS b. Sistim Penerangan Mobil c. Sistim Lampu tanda belok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa memperoleh/ memiliki RPS</li> <li>• Menyepakati kontrak perkuliahan (RPS)</li> <li>• Menyepakati tugas</li> </ul>	Ceramah, tanya jawab, tugas belajar, dan demonstrasi	150 Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RPS.</li> <li>• Laptop, LCD</li> <li>• Literatur yang akan digunakan</li> <li>• Buku Ajar</li> </ul>	
2	Kelistrikan Bodi Mobil	d. Sistim klakson e. Sistim meter pengukur f. Wiper dan washer		Ceramah, tanya jawab, tugas belajar, dan demonstrasi	150 Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RPS.</li> <li>• Laptop, LCD</li> <li>• Literatur yang akan digunakan</li> <li>• Buku Ajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas kelompok.</li> <li>• Laporan Mahasiswa Praktek.</li> </ul>
3	Sistim Pengapian Mesin Mobil	d. Sistim pengapian konvensional e. Sistim pengapian transistor f. Sistim pengapian CDI		Ceramah, tanya jawab, tugas belajar, dan demonstrasi	150 Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RPS.</li> <li>• Laptop, LCD</li> <li>• Literatur yang akan digunakan</li> <li>• Buku Ajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas kelompok.</li> <li>• Laporan Mahasiswa Praktek</li> </ul>
4	Sistim Starter Mesin Mobil	c. Sistim Starter konvensional d. Sistim Starter Reduksi		Ceramah, tanya jawab, tugas belajar, dan demonstrasi	150 Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RPS.</li> <li>• Laptop, LCD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas kelompok.</li> </ul>

Pert.ke (tgl.)	Capaian Pembelajaran	Substansi Kajian (materi)	Indikator keberhasilan	Kegiatan (Strategi/metode)	Alokasi waktu	Sumber dan Media	Tagihan/ Penilaian
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Literatur yang akan digunakan</li> <li>Buku Ajar</li> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan Mahasiswa Praktek</li> <li>.</li> </ul>
5	Sistim Pengisian Baterai Mobil	c. Sistim Pengisian dengan regulator mekanik d. Sistim Pengisian dengan IC regulator		Ceramah, tanya jawab, tugas belajar, dan demonstrasi	150 Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>RPS.</li> <li>Laptop, LCD</li> <li>Literatur yang akan digunakan</li> <li>Buku Ajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas kelompok.</li> <li>Laporan Mahasiswa Praktek</li> </ul>
6	AC Mobil	e. Komponen-komponen AC f. Cara kerja siklus refrigeran g. Cara kerja sistim kelistrikan AC h. Analisa dan cara mengatasi gangguan pada AC		Ceramah, tanya jawab, tugas belajar, dan demonstrasi	150 Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>RPS.</li> <li>Laptop, LCD</li> <li>Literatur yang akan digunakan</li> <li>Buku Ajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas kelompok.</li> <li>Laporan Mahasiswa Praktek</li> </ul>
7	Electronic Fuel Injection (EFI)	d. Komponen-komponen EFI e. Cara kerja EFI f. Analisa gangguan pada EFI dan cara mengatasinya.		Ceramah, tanya jawab, tugas belajar, dan demonstrasi	150 Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>RPS.</li> <li>Laptop, LCD</li> <li>Literatur yang akan digunakan</li> <li>Buku Ajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas kelompok.</li> <li>Laporan Mahasiswa Praktek</li> </ul>

Pert.ke (tgl.)	Capaian Pembelajaran	Substansi Kajian (materi)	Indikator keberhasilan	Kegiatan (Strategi/metode)	Alokasi waktu	Sumber dan Media	Tagihan/ Penilaian
8	UTS	Materi UTS Kelistrikan Bodi dan Kelistrikan Mesin mobil		Soal berbentuk essay	100		
9	Kelistrikan Bodi	a. Sistim Penerangan mobil b. Sistim klakson c. Sistim lampu tanda belok d. Wiper dan washer		Presentasi mahasiswa dan Tanya jawab	150 Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RPS.</li> <li>• Laptop, LCD</li> <li>• Literatur yang akan digunakan</li> <li>• Buku Ajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas kelompok.</li> <li>• Laporan Mahasiswa Praktek</li> </ul>
10	Kelistrikan Mesin	a. Sistim Pengapian mesin mobil b. Sistim Starter Mesin Mobil c. Sistim Pengisian Baterai		Presentasi mahasiswa dan Tanya jawab	150 Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RPS.</li> <li>• Laptop, LCD</li> <li>• Literatur yang akan digunakan</li> <li>• Buku Ajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas kelompok.</li> <li>• Laporan Mahasiswa Praktek</li> </ul>
11	AC mobil	a. Cara kerja siklus refrigeran b. Cara kerja sistim kelistrikan AC c. Analisa dan cara mengatasi gangguan pada AC.		Presentasi mahasiswa dan Tanya jawab	150 Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RPS.</li> <li>• Laptop, LCD</li> <li>• Literatur yang akan digunakan</li> <li>• Buku Ajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas kelompok.</li> <li>• Laporan Mahasiswa Praktek</li> </ul>
12	Electronic Fuel Injection	a. Komponen-komponen EFI b. Cara kerja EFI		Presentasi mahasiswa dan Tanya jawab	150 Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RPS.</li> <li>• Laptop, LCD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas kelompok.</li> </ul>



Pert.ke (tgl.)	Capaian Pembelajaran	Substansi Kajian (materi)	Indikator keberhasilan	Kegiatan (Strategi/metode)	Alokasi waktu	Sumber dan Media	Tagihan/ Penilaian
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Literatur yang akan digunakan</li> <li>Buku Ajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan Mahasiswa Praktek.</li> </ul>
13	Sistim penerangan	a. Bongkar pasang komponen sistim penerangan, lampu sen, dan klakson b. Analisan gangguan dan cara mengatasi gangguan pada sistim penerangan		Praktek, demonstrasi, latihan	150 Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>RPS.</li> <li>Laptop, LCD</li> <li>Literatur yang akan digunakan</li> <li>Buku Ajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas kelompok.</li> <li>Laporan Mahasiswa Praktek</li> </ul>
14	Sistim Starter	a. Bongkar-pasang motor starter b. Pemeriksaan komponen dan pengujian motor satarter		Praktek, demonstrasi, latihan	150 Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>RPS.</li> <li>Laptop, LCD</li> <li>Literatur yang akan digunakan</li> <li>Buku Ajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas kelompok.</li> <li>Laporan Mahasiswa Praktek.</li> </ul>
15	Sistim Pengisian Baterai	a. Bongkar-pasang alternator b. Bongkar-pasang sistim pengisian		Praktek, demonstrasi, latihan	150 Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>RPS.</li> <li>Laptop, LCD</li> <li>Literatur yang akan digunakan</li> <li>Buku Ajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas kelompok.</li> <li>Laporan Mahasiswa Praktek</li> </ul>
16				<b>Ujian Akhir Semester</b>	100		