



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**RPP FISIKA**

Semester I

**DAFTAR ISI**

1600 menit

RPP/OTO/TKF202

Revisi : 00

Tgl. : 1 April 2008

Hal 1 dari 1

<b>BAGIAN</b>	<b>KULIAH KE-</b>	<b>URAIAN</b>	<b>JML HAL</b>
RPP. 01	1 - 4	KONSEP KINEMATIK	2
RPP. 02	5 - 8	KONSEP DINAMIKA	2
RPP. 03	9	UJIAN TENGAH SEMESTER	2
RPP. 04	10 - 13	KONSEP ELASTISITAS	2
RPP. 05	14 - 16	KONSEP GERAK HARMONIK	2
		<b>Total Jumlah Halaman</b>	<b>10</b>

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen  
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**RPP FISIKA**

Semester I

**KONSEP KINEMATIK**

400 menit

RPP/OTO/TKF 202/01

Revisi : 00

Tgl. : 1 April 2008

Hal 1 dari 2

**MATA KULIAH** : FISIKA  
**KODE MATA KULIAH** : TKF 202  
**JURUSAN/ PRODI** : PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF  
**SEMESTER** : I  
**PERTEMUAN KE** : 1 – 4  
**ALOKASI WAKTU** : 400 MENIT

**KOMPETENSI :**

Menggunakan konsep-konsep sains dalam pemecahan permasalahan bidang teknik otomotif

**SUB KOMPETENSI :**

Menguasai konsep kinematika pada gerakan mekanisme kendaraan bermotor

**INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI :**

Dapat Menguasai konsep kinematika pada gerakan mekanisme kendaraan bermotor

**I. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah selesai perkuliahan diharapkan mahasiswa dapat :  
Menguasai konsep kinematika pada gerakan mekanisme kendaraan bermotor.

**II. MATERI AJAR :**

1. Konsep kinematika pada gerakan mekanisme
2. Analisis hubungan antara gerakan posisi piston dan poros engkol pada motor

**III. METODE PEMBELAJARAN :**

1. Ceramah.
2. Tanya jawab.
3. Demonstrasi pemecahan masalah.
4. Pemberian tugas.

**IV. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

**A. KEGIATAN PENDAHULUAN**

1. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
2. Apersepsi: memberikan pertanyaan untuk penjajagan
3. Motivasi: Menjelaskan pentingnya materi ajar yang akan disampaikan.

**B. KEGIATAN INTI**

1. Mengaplikasikan konsep kinematika pada gerakan mekanisme
2. Menganalisis hubungan antara gerakan posisi piston dan poros engkol pada motor

**C. KEGIATAN PENUTUP**

1. Tanya jawab
2. Memberikan rangkuman materi ajar

**V. ALAT/ BAHAN AJAR**

1. *White board* dan spidol
2. CD Gambar Teknik
3. *Laptop (computer)* dan *proyektor*

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen  
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**RPP FISIKA**

Semester I

**KONSEP KINEMATIK**

400 menit

RPP/OTO/TKF 202/01

Revisi : 00

Tgl. : 1 April 2008

Hal 2 dari 2

**VI. SUMBER BELAJAR/ REFERENSI**

**A. Wajib**

1. Sears, Francis Weston dan P.J. Sudarjono (Penyad.). (1984). *Mekanika, Panas dan Bunyi*. Jakarta: Binacipta.
2. Sutrisno. (1983). *Fisika Dasar: Listrik, Magnet dan Termofisika*. Bandung: Penerbit ITB.
3. Sutrisno. (1997). *Fisika Dasar (Mekanika)*. Bandung: Penerbit ITB.

**B. Anjuran**

1. Halliday, David & Resnick, Robert ; Pantur Silaban & Erwin Sucipto (Penterj.). (1991). *Fisika*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
2. Mabie, Hamilton H. & Ocvirk Fred W. (1975). *Mechanisms and Dynamics of Machinery*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
3. Martin, George H. Dan Setiyobakti (penterj.) (1985). *Kinematika dan Dinamika Teknik*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
4. Zammit, S. J. (1996). *Motor vehicle engineering science for technicians*. Essex: Addison Wesley Longman Ltd.

**VII. PENILAIAN**

1. Teknik: Tes tertulis, Tes lisan dan Penulisan tugas.
2. Skor penilaian: range: 0 – 100.

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen  
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**RPP FISIKA**

Semester I

**KONSEP DINAMIKA**

400 menit

RPP/OTO/TKF202/02

Revisi : 00

Tgl. : 1 April 2008

Hal 1 dari 2

**MATA KULIAH** : FISIKA  
**KODE MATA KULIAH** : TKF 202  
**JURUSAN/ PRODI** : PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF  
**SEMESTER** : I  
**PERTEMUAN KE** : 5 - 8  
**ALOKASI WAKTU** : 400 MENIT

**KOMPETENSI** :  
Menggunakan konsep-konsep sains dalam pemecahan permasalahan bidang teknik otomotif.

**SUB KOMPETENSI** :  
Menguasai konsep dinamika pada konstruksi dan gerakan mekanisme kendaraan bermotor.

**INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI** :  
Dapat Menguasai konsep dinamika pada konstruksi dan gerakan mekanisme kendaraan bermotor

**I. TUJUAN PEMBELAJARAN :**  
Setelah selesai perkuliahan diharapkan mahasiswa dapat :  
1. Menguasai konsep kinematika pada gerakan mekanisme kendaraan bermotor

**II. MATERI AJAR :**  
1. konsep dinamika pada konstruksi otomotif.  
2. analisis hubungan antara sudut engkol dengan besarnya momen puntir poros engkol.

**III. METODE PEMBELAJARAN :**  
1. Ceramah.  
2. Tanya jawab.  
3. Demonstrasi pemecahan masalah.  
4. Pemberian tugas.

**IV. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

**A. KEGIATAN PENDAHULUAN**

1. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
2. Apersepsi: memberikan pertanyaan untuk penjajagan
3. Motivasi: Menjelaskan pentingnya materi ajar yang akan disampaikan.

**B. KEGIATAN INTI**

- 1 Mengaplikasikan konsep dinamika pada konstruksi otomotif
- 2 Menganalisis hubungan antara sudut engkol dengan besarnya momen puntir poros engkol

**C. KEGIATAN PENUTUP**

1. Tanya jawab
2. Memberikan rangkuman materi ajar

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen  
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**RPP FISIKA**

Semester I

**KONSEP DINAMIKA**

400 menit

RPP/OTO/TKF202/02

Revisi : 00

Tgl. : 1 April 2008

Hal 2 dari 2

**V. ALAT/ BAHAN AJAR**

1. *White board* dan spidol
2. CD Gambar Teknik
3. *Laptop (computer)* dan *proyektor*

**VI. SUMBER BELAJAR/ REFERENSI**

A. Wajib

1. Sears, Francis Weston dan P.J. Sudarjono (Penyad.). (1984). *Mekanika, Panas dan Bunyi*. Jakarta: Binacipta.
2. Sutrisno. (1983). *Fisika Dasar: Listrik, Magnet dan Termofisika*. Bandung: Penerbit ITB.
3. Sutrisno. (1997). *Fisika Dasar (Mekanika)*. Bandung: Penerbit ITB.

B. Anjuran

1. Halliday, David & Resnick, Robert ; Pantur Silaban & Erwin Sucipto (Penterj.). (1991). *Fisika*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
2. Mabie, Hamilton H. & Ocvirk Fred W. (1975). *Mechanisms and Dynamics of Machinery*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
3. Martin, George H. Dan Setiyobakti (penterj.) (1985). *Kinematika dan Dinamika Teknik*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
4. Zammit, S. J. (1996). *Motor vehicle engineering science for technicians*. Essex: Addison Wesley Longman Ltd.

**VII. PENILAIAN**

1. Teknik: Tes tertulis, Tes lisan dan Penulisan tugas.
2. Skor penilaian: range: 0 – 100.

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen  
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**RPP FISIKA**

Semester I

**UJIAN TENGAH SEMESTER**

100 menit

RPP/OTO/TKF202/03

Revisi : 00

Tgl. : 1 April 2008

Hal 1 dari 2

**MATA KULIAH** : FISIKA  
**KODE MATA KULIAH** : TKF 202  
**JURUSAN/ PRODI** : PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF  
**SEMESTER** : I  
**PERTEMUAN KE** : 9 (SEMBILAN)  
**ALOKASI WAKTU** : 100 MENIT

**KOMPETENSI** :  
Menggunakan konsep-konsep sains dalam pemecahan permasalahan bidang teknik otomotif

**SUB KOMPETENSI** :  
1. Menguasai konsep kinematika pada gerakan mekanisme kendaraan bermotor.  
2. Menguasai konsep dinamika pada konstruksi dan gerakan mekanisme kendaraan bermotor.

**INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI** :  
1. Dapat menguasai konsep kinematika pada gerakan mekanisme kendaraan bermotor.  
2. Dapat menguasai konsep dinamika pada konstruksi dan gerakan mekanisme kendaraan bermotor.

**I. TUJUAN PEMBELAJARAN**  
Setelah selesai perkuliahan diharapkan mahasiswa dapat :  
1. Menguasai konsep kinematika pada gerakan mekanisme kendaraan bermotor.  
2. Menguasai konsep dinamika pada konstruksi dan gerakan mekanisme kendaraan bermotor.

**II. MATERI AJAR**  
1. Konsep kinematika pada gerakan mekanisme  
2. Analisis hubungan antara gerakan posisi piston dan poros engkol pada motor  
3. konsep dinamika pada konstruksi otomotif.  
4. analisis hubungan antara sudut engkol dengan besarnya momen puntir poros engkol.

**III. METODE PEMBELAJARAN** :  
Ujian Tengah Semester

**IV. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**  
**A. KEGIATAN PENDAHULUAN**  
1. Menjelaskan tujuan ujian tengah semester yang ingin dicapai  
2. Apersepsi: memberi instruksi tentang aturan/ tata tertib ujian dan petunjuk pengerjaan soal ujian.  
3. Motivasi: Menjelaskan pentingnya hasil ujian yang akan diberikan.  
**B. KEGIATAN INTI**  
1. Membagi soal ujian tengah semester (bentuk soal esai).  
2. Mengawasi jalannya ujian tengah semester yang diselenggarakan.

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen  
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**RPP FISIKA**

Semester I

**UJIAN TENGAH SEMESTER**

100 menit

RPP/OTO/TKF202/03

Revisi : 00

Tgl. : 1 April 2008

Hal 2 dari 2

**C. KEGIATAN PENUTUP**

1. Memberikan instruksi supaya segera mengumpulkan hasil ujian tengah semester
2. Memberikan gambaran umum jawaban ujian (jika diperlukan)

**V. ALAT/ BAHAN AJAR**

1. Lembar soal ujian tengah semester yang terdiri dari 7 soal
2. Kertas folio sebagai lembar jawaban ujian

**VI. SUMBER BELAJAR/ REFERENSI**

1. Anton L. Wartawan (1983) *Minyak pelumas (Pengetahuan dan Cara Penggunaan)*. Penerbit Gramedia Jakarta
2. Bernard J Hamrock, 1994, *Fundamentals of Fluid Film Lubrication*, McGraww-
3. Materi Engine Group Toyota Astra Motor Jakarta
4. Pertamina UPDN III. (1998), *Lubricant Product Description*. Jakarta. Pertamina UPDN III
5. Popovich M. and Carl Hering (1959) *Fuels and Lubricant*, California. John Wiley and Sons

**VII. PENILAIAN**

1. Teknik : dibuat kunci jawaban dengan pedoman pemberian skor yang jelas
2. Skor penilaian: range: 0 – 100.

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen  
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**RPP FISIKA**

Semester I

**KONSEP ELASTISITAS**

400 menit

RPP/OTO/TKF202/04

Revisi : 00

Tgl. : 1 April 2008

Hal 1 dari 2

**MATA KULIAH** : FISIKA  
**KODE MATA KULIAH** : TKF 202  
**JURUSAN/ PRODI** : PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF  
**SEMESTER** : I  
**PERTEMUAN KE** : 10 -13  
**ALOKASI WAKTU** : 400 MENIT

**KOMPETENSI** :  
Menggunakan konsep-konsep sains dalam pemecahan permasalahan bidang teknik otomotif.

**SUB KOMPETENSI** :  
Menguasai konsep dinamika pada konstruksi dan gerakan mekanisme kendaraan bermotor

**INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI** :  
Dapat Menguasai konsep dinamika pada konstruksi dan gerakan mekanisme kendaraan bermotor

**I. TUJUAN PEMBELAJARAN :**  
Setelah selesai perkuliahan diharapkan mahasiswa dapat :  
1. Menguasai konsep dinamika pada konstruksi dan gerakan mekanisme kendaraan bermotor

**II. MATERI AJAR :**  
1. Analisis konsep elastisitas pada pegas spiral dan poros  
2. Gaya sentrifugal pada komponen otomotif yang berputar  
3. Putaran kritis pada poros yang berputar.

**III. METODE PEMBELAJARAN :**  
1. Ceramah.  
2. Tanya jawab.  
3. Demonstrasi pemecahan masalah.  
4. Pemberian tugas.

**IV. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**  
**A. KEGIATAN PENDAHULUAN**  
1. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai  
2. Apersepsi: memberikan pertanyaan untuk penjajagan  
3. Motivasi: Menjelaskan pentingnya materi ajar yang akan disampaikan.  
**B. KEGIATAN INTI**  
1 Menganalisis konsep elstisitas pada pegas spiral dan poros  
2 Menghitung gaya sentrifugal pada komponen otomotif yang berputar  
3 Mengidentifikasi putaran kritis pada poros yang berputar  
**C. KEGIATAN PENUTUP**  
1. Tanya jawab  
2. Memberikan rangkuman materi ajar

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen  
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :





**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**RPP FISIKA**

Semester I

**KONSEP ELASTISITAS**

400 menit

RPP/OTO/TKF202/04

Revisi : 00

Tgl. : 1 April 2008

Hal 2 dari 2

**V. ALAT/ BAHAN AJAR**

1. *White board* dan spidol
2. CD Gambar Teknik
3. *Laptop (computer)* dan *proyektor*

**VI. SUMBER BELAJAR/ REFERENSI**

A. Wajib

1. Sears, Francis Weston dan P.J. Sudarjono (Penyad.). (1984). *Mekanika, Panas dan Bunyi*. Jakarta: Binacipta.
2. Sutrisno. (1983). *Fisika Dasar: Listrik, Magnet dan Termofisika*. Bandung: Penerbit ITB.
3. Sutrisno. (1997). *Fisika Dasar (Mekanika)*. Bandung: Penerbit ITB.

B. Anjuran

1. Halliday, David & Resnick, Robert ; Pantur Silaban & Erwin Sucipto (Penterj.). (1991). *Fisika*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
2. Mabie, Hamilton H. & Ocvirk Fred W. (1975). *Mechanisms and Dynamics of Machinery*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
3. Martin, George H. Dan Setiyobakti (penterj.) (1985). *Kinematika dan Dinamika Teknik*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
4. Zammit, S. J. (1996). *Motor vehicle engineering science for technicians*. Essex: Addison Wesley Longman Ltd.

**VII. PENILAIAN**

1. Teknik: Tes tertulis, Tes lisan dan Penulisan tugas.
2. Skor penilaian: range: 0 – 100.

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen  
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**RPP FISIKA**

Semester I

**KONSEP GERAK HARMONIK**

400 menit

RPP/OTO/TKF202/05

Revisi : 00

Tgl. : 1 April 2008

Hal 1 dari 2

**MATA KULIAH** : FISIKA  
**KODE MATA KULIAH** : TKF 202  
**JURUSAN/ PRODI** : PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF  
**SEMESTER** : I  
**PERTEMUAN KE** : 14-16  
**ALOKASI WAKTU** : 400 MENIT

**STANDAR KOMPETENSI :**

Menggunakan konsep-konsep sains dalam pemecahan permasalahan bidang teknik otomotif.

**KOMPETENSI DASAR :**

Menguasai konsep gerak harmonik pada bagian dan mekanisme kendaraan bermotor

**INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI :**

Dapat Menguasai konsep dinamika pada konstruksi dan gerakan mekanisme kendaraan bermotor

**I. TUJUAN PEMBELAJARAN :**

Setelah selesai perkuliahan diharapkan mahasiswa dapat :

1. Menguasai konsep dinamika pada konstruksi dan gerakan mekanisme kendaraan bermotor

**II. MATERI AJAR :**

1. Macam gerak harmonik pada bagian mekanisme
2. Persamaan gerak harmonik sederhana, teredam dan terpaksa.
3. Perhitungan gerak harmonik sederhana, pada pegas spiral dan poros.

**III. METODE PEMBELAJARAN :**

1. Ceramah.
2. Tanya jawab.
3. Demonstrasi pemecahan masalah.
4. Pemberian tugas.

**IV. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

**A. KEGIATAN PENDAHULUAN**

1. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
2. Apersepsi: memberikan pertanyaan untuk peninjauan
3. Motivasi: Menjelaskan pentingnya materi ajar yang akan disampaikan.

**B. KEGIATAN INTI**

- 1 Mengidentifikasi macam gerak harmonik pada bagian mekanisme
- 2 Menjelaskan makna persamaan gerak harmonik sederhana, teredam dan terpaksa.
- 3 Mencontohkan perhitungan gerak harmonik sederhana, pada pegas spiral dan poros

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen  
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**RPP FISIKA**

Semester I

**KONSEP GERAK HARMONIK**

400 menit

RPP/OTO/TKF202/05

Revisi : 00

Tgl. : 1 April 2008

Hal 2 dari 2

**C. KEGIATAN PENUTUP**

1. Tanya jawab
2. Memberikan rangkuman materi ajar.

**V. ALAT/ BAHAN AJAR**

1. *White board* dan spidol
2. CD Gambar Teknik
3. *Laptop (computer)* dan *proyektor*

**VI. SUMBER BELAJAR/ REFERENSI**

**A. Wajib**

1. Sears, Francis Weston dan P.J. Sudarjono (Penyad.). (1984). *Mekanika, Panas dan Bunyi*. Jakarta: Binacipta.
2. Sutrisno. (1983). *Fisika Dasar: Listrik, Magnet dan Termofisika*. Bandung: Penerbit ITB.
3. Sutrisno. (1997). *Fisika Dasar (Mekanika)*. Bandung: Penerbit ITB.

**B. Anjuran**

1. Halliday, David & Resnick, Robert ; Pantur Silaban & Erwin Sucipto (Penterj.). (1991). *Fisika*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
2. Mabie, Hamilton H. & Ocvirk Fred W. (1975). *Mechanisms and Dynamics of Machinery*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
3. Martin, George H. Dan Setiyobakti (penterj.) (1985). *Kinematika dan Dinamika Teknik*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
4. Zammit, S. J. (1996). *Motor vehicle engineering science for technicians*. Essex: Addison Wesley Longman Ltd.

**VII. PENILAIAN**

1. Teknik: Tes tertulis, Tes lisan dan Penulisan tugas.
2. Skor penilaian: range: 0 – 100.

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen  
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :