

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN  
FPTK – UPI BANDUNG**

---

**SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2009/2010**

Mata Kuliah	: Gambar Teknik	Nama Mahasiswa:.....
Kode / Program	: OT.210 / S1-Otomotif	
Hari / Tanggal	: Selasa / 12 - 01 – 2010	N I M : .....
Waktu / Sifat Ujian	: 10.15 – 12.15 / Tutup Buku	
D o s e n	: Ono Wiharna, Drs, ST, M. Pd	Tandatangan : .....

---

- Petunjuk :** 1. Jawaban dikerjakan pada lembar soal yang tersedia atau sebaliknya dengan **pensil** atau **tinta**.  
2. Perhatikan bobot tiap soal dengan jumlah 100.  
3. Tabel Toleransi dan Tabel Tanda Pengerjaan dapat digunakan.

**I. TEORI GAMBAR (68) :**

1(2). Ukuran kertas gambar standar disebut ....., dengan panjang : .... mm dan lebar : ... mm, sedangkan ukuran kertas A4 dengan panjang : .... mm dan lebar : .... mm.

2(2). Pada konstruksi huruf dan angka gambar, menurut standar ISO ditentukan perbandingan untuk huruf besar :  $T : L = \dots : \dots$  dan tinggi huruf kecil : .... x T dengan ketebalan : .... x tingginya

3(3). Secara normalisasi ada 3 ketebalan garis gambar menurut sistem ISO yaitu :

- a). Garis .....; tebalnya : ..... mm
- b). Garis .....; tebalnya : ..... mm
- c). Garis .....; tebalnya : ..... mm

4(6). Perhatikan gambar Perspektif berikut :

Ada 3 macam gambar Perspektif yaitu :

- a) ..... ;  $a : b : c = \dots : \dots : \dots$   
 $\alpha = \dots^\circ$  dan  $\beta = \dots^\circ$
- b) ..... ;  $a : b : c = \dots : \dots : \dots$   
 $\alpha = \dots^\circ$  dan  $\beta = \dots^\circ$
- c) ..... ;  $a : b : c = \dots : \dots : \dots$   
 $\alpha = \dots^\circ$  dan  $\beta = \dots^\circ$

5(4). Pengukuran mutlak diperlukan pada gambar teknik, ada 4 cara penulisan yaitu:

- a). ..... c). .....
- b). ..... d). .....

6(4). Pemotongan pada gambar kerja dapat dilakukan dengan 4 cara yaitu :

- a). ..... c). .....
- b). ..... d). .....

7(4). Isilah formasi pandangan berdasarkan Proyeksi dari gambar berikut :

- a) ..... b) .....





17.(8) Isilah Toleransi Suaian dengan Basis Lubang di bawah ini :

Suaian/ symbol	1. Running fits (.....)	2. Press fits (.....)
Ukuran nominal	0 26	0 48
Diameter	Lubang (...) Poros ( ...)	Lubang (.....) Poros (....)
Penyimpangan membesar ( ηm )		
Penyimpangan mengecil ( ηm )		
Ukuran maksimal ( mm )		
Ukuran minimal ( mm )		
Toleransi ( ηm )		
Max.Clereance ( ηm )		
Min.Clereance ( ηm )		
Medium ( ηm )		
Max.Interference ( ηm )		
Min.Interference ( η m )		
Mediun Interference ( ηm )		

..... Potong disini saja .....

## II. MENGGAMBAR (32)

Dibuat pada Kertas A4, skala : 1 : 1 dan dilengkapi etiketnya ( bobot 5)

1(14). **Buat gambar kerja 2 pandangan ( P.Muka dan Atas)** dari benda di bawah ini dengan ketentuan :

- Pandangan Muka dipotong seluruhnya
- Dilengkapi ukuran ( diukur sendiri ), toleransi dan tanda pengerjaan

2(18). **Buat Gambar Kerja tiga pandangan** dari suatu “BAUT” berukuran M.16

Dengan data sebagai berikut :

d = 16 mm                      lk = 28 mm                      pb = 50 mm

dk = 13 mm                      k = 12 mm                      pu = 30 mm

Ketentuan : - Skala : 1 : 1

- Dilengkapi ukuran, toleransi dan tanda pengerjaan.

3(20). Perhatikan Gambar Susun cuplikan dari “DUDUKAN PULLY”  
Diminta buat Gambar kerja dari komponen No :2 ( dua pandangan ) dan No :3 (satu pandangan )dengan ketentuan : dilengkapi ukuran ( diukur sendiri), toleransi dan tanda pengerjaan

**SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2008-2009**

Mata Kuliah : Gambar Mesin Nama Mahasiswa : .....  
Kode / Program : TM226 / D3  
Hari / Tanggal : Selasa / 26 Mei 2009 N I M : .....  
Waktu / Sifat ujian : 10.20 – 12.20 / Tutup Buku  
D o s e n : Drs.Ono Wiharna,S.T.,M.Pd Tandatangan : .....

**Petunjuk** : 1. Jawaban Teori dikerjakan pada lembar soal ini juga  
2. Jawaban Gambar Kerja di kertas yang disediakan

**I. TEORI (40 ):**

1.(5 ). Jelaskan simbol toleransi bentuk dan posisi berikut :

a : .....  
c d e b : .....  
11 0,02 A c : .....  
b d : .....  
e : .....

a

2.( 5) Ada lima macam profil ulir yaitu :

a)..... c). ..... e).....  
b)..... d) .....

3.(4) Jelaskan arti ulir M.20x2

M : ..... 20 : ..... x : .....  
2 : .....

4.(3 ) Gambar bentangan / bukaan diperlukan untuk pekerjaan : .....

5.(5 ) Jelaskan simbol las berikut :

6 : .....  
6 10x30(12) : .....  
las listrik 10x30 : .....  
(12) : .....  
las listrik : .....

6.(4 ) Sebutkan 4 macam roda gigi :

a) ..... b) ..... c) ..... d) .....

7.(4) Buat simbol pegas sederhana berikut :

a ) Pegas tekan :..... c) Pegas spiral : .....

b) Pegas tarik : ..... d) Pegas daun : .....

8.(4) Tuliskan arti simbol kelistrikan berikut :

a) : ..... c) : .....

b) : ..... d) : .....

9.(6) Tuliskan enam macam sistem pemipaan dalam penggunaannya :

a) .....c) ..... e) .....  
b) ..... d) ..... f) .....

## II. GAMBAR KERJA (60) :

Perhatikan sebuah gambar Susunan dari sebuah “ STOP VALVE” di bawah ini.

**Diminta Buat Gambar Kerja komponen :**

A. No : 1 ( Mur ) dibuat 3 Pandangan skala : 2 : 1, dengan bobot 20

B. No .4 ( Dudukan Poros ), dibuat 2 Pandangan skala : 1 : 1, dengan bobot 20

C. No .7 ( Poros), dibiak 2 Pandangan Skala : 1:1, dengan bobot 20

Ketentuan :

1. Gambar dibuat pada Kertas Ukuran A4
2. Gambar dilengkapi : ukuran, toleransi dan tandapengerjaan
3. Etiket dipakai paling sederhana.

<b>Mata Kuliah/Prog.</b>	<b>Motor Bensin II /D3</b>	<b>Nama Mahasiswa</b>	
<b>Kualifikasi</b>	<b>Tune Up</b>	<b>N.I.M</b>	
<b>Tipe Engine</b>		<b>Tgl.Pelaksanaan</b>	

### LEMBAR EVALUASI PRAKTEK

No.	Komponen Kegiatan yang Dievaluasi	Hasil Evaluasi			Keterangan
		Std. <	Std.	Std. >	
1.	Persiapan dan Keselamatan Kerja ( Alat, Tester dan Kelengkapan.kerja )	.....	.....	.....	
2.	Cek Pelumas Engine ( kualitas dan kuantitas )	.....	.....	.....	
3.	Cek Celah Katup ( In & Ex tiap selinder )	.....	.....	.....	
4.	Penyetelan Sistem Pengapian : 1. Cek Celah Busi 2. Tes Tahanan Kabel Tegangan Tinggi 3. Cek Celah Platina 4. Urutkan Pengapian (FO)	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	
5.	Analisa Life Engine dengan Timing Light & Tacho	.....	.....	.....	
6.	Urutan Kerja Berdasarkan SOP	.....	.....	.....	
Jumlah hasil Evaluasi		.....	.....	.....	

Peserta/Mahasiswa	Dosen/Assesor

**SOAL UJIAN TEORI AKHIR SEMESTER GANJIL TH.AKADEMIK 2009/2010**

Mata Kuliah / Kode : Motor Bensin II / TM.451  
Semester / Tingkat : 5 ( Lima ) / III ( Tiga )  
Hari / Tanggal : Kamis / 31 Desember 2009  
Waktu : 60 menit  
Dosen : Team Dosen

---

- Petunjuk :**
1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal dibawah ini.
  2. Mintalah penjelasan kepada pengawas bila ada soal yang tidak jelas
  3. Tidak bekerjasama dalam bentuk apapun selama ujian berlangsung
  4. Sifat Ujian : Tutup Buku
  5. Telaah soal dengan cermat dan berikan jawaban yang tepat

**Bagian I :**

1. Pemeliharaan berkala adalah :
  - A. Pemeliharaan dari bagian-bagian dasar kendaraan yang ditentukan dengan jadwal tertentu, berdasarkan waktu atau jarak ( yang mana lebih dulu dicapai ).
  - B. Pemeliharaan dari bagian-bagian dasar kendaraan apabila telah terjadi gejala kerusakan.
  - C. Perbaikan dari bagian-bagian dasar kendaraan bila memang telah terjadi keausan.
  - D. Pemeriksaan tanpa adanya penggantian komponen yang dilakukan secara teratur
2. Kemungkinan terjadinya kebocoran internal air pendingin motor adalah :
  - A. Blok selinder dan perapat pompa air retak.
  - B. Perapat kepala selinder rusak dan kepala selinder retak.
  - C. Water jacket dan perapat blok selinder retak.
  - D. Kisi-kisi radiaotor dan perapat kepala selinder retak.
3. Panas yang berlebihan ( *over heating* ) pada motor bisa diakibatkan oleh hal berikut, kecuali :
  - A. Saat pengapian tidak tepat.
  - B. Thermostat yang terbuka sedikit.
  - C. Kebocoran internal dan eksternal.
  - D. Thermostat yang terus terbuka.
4. Fungsi dari karburator adalah :
  - A. Untuk menyemprotkan dan mencampurkan bahan bakar / bensin.
  - B. Untuk mengatur jumlah bahan bakar dan udara
  - C. Untuk mengkarburasikan udara dengan bahan bakar.
  - D. Untuk mengkarburasikan dan mengatur jumlah campuran udara dan bahan bakar.
5. Berapakah batas maksimum hambatan dari high tension cord ?
  - A. 2,5 Kohm/kabel
  - B. 2500 ohm/kabel
  - C. 2,5 ohm
  - D. 25000 ohm
6. Bila saat pengapian tidak tepat, maka akan menyebabkan hal-hal dibawah ini, kecuali :
  - A. Daya motor kurang.
  - B. Bahan bakar boros.
  - C. Over heat.



D. Dieseling.

7. Pengukuran hambatan sekunder *ignition coil* dilakukan dengan menghubungkan probe multi tester ke ...

- A. Terminal positif dan negatif coil.
- B. Terminal Ig dan positif coil.
- C. Terminal tegangan tinggi dan positif coil.
- D. Terminal tegangan tinggi dan negatif coil.

8. Sudut Dwell ( *Cam Angle* ) adalah ...

- A. Sudut tertutupnya katup.
- B. Sudut tertutupnya platina / kontak poin.
- C. Sudut saat pengapian.
- D. Sudut tertutupnya platina.

9. Apabila sudut dwell tidak sesuai dengan spesifikasi, maka untuk menepatkannya dengan cara :

- A. Mengukur atau menyetel kembali celah platina.
- B. Menggeserkan distributor,
- C. Mengukur atau menyetel kembali celah katup.
- D. Mengukur atau menyetel kembali celah Busi.

10. *Ignition timing* sebuah engine tidak tepat yaitu terlalu lambat, maka untuk menepatkan atau memajukannya dengan cara ...

- A. Menggeser distributor berlawanan dengan arah putaran motor.
- B. Menggeserkan distributor berlawanan dengan arah jarum jam.
- C. Menggeserkan distributor searah dengan putaran rotor.
- D. Menggeserkan distributor searah jarum jam.

11. Urutan pengapian motor 4 K 4 selinder adalah ...

- A. 1 – 3 – 4 – 2
- B. 1 – 2 – 3 – 4
- C. 1 – 4 – 3 – 2
- D. 4 – 1 – 2 – 3

12. Engine 4K 4 selinder, bila selinder 1 dalam keadaan top kompresi, maka selinder 2 dalam langkah ...

- A. Hisap
- B. Buang.
- C. Usaha.
- D. Kompresi

13. Katup yang bisa disetel adalah katup dalam keadaan ...

- A. Tertutup.
- B. Terbuka.
- C. Rocker arm nya menekan.
- D. Push rod nya tidak bebas.

14. Bila engine 4 selinder top kompresi selinder 4, maka katup yang dapat distel adalah ...

- A. Katup Hisap selinder 1, 2
- B. Katup Hisap selinder 2, 3
- C. Katup Hisap selinder 4, 2
- D. Katup Hisap selinder 4, 3
- Katup Buang selinder 1, 3
- Katup Buang selinder 2, 3
- Katup Buang selinder 4, 2
- Katup Buang selinder 4, 2

15. Alat yang digunakan untuk menepatkan saat pengapian ( *ignition timing* ) adalah ...

- A. Tachometer
- B. Dwell and Tacho tester
- C. Ignition light.
- D. Timing light.

16. Pengecekan tutup radiator dengan radiator cup tester dilakukan untuk mengecek...
- Kebocoran tutup radiator dan tekanan pembukaan relief valve.
  - Kebocoran sistem pendinginan
  - Mengukur kekuatan tutup radiator.
  - Mengecek kebocoran internal.
17. Di bawah ini adalah urutan penyetelan dan pengecekan yang benar adalah ...
- Cam angle, ignition timing, IMAS dan ISAS.
  - Ignition timing, IMAS, ISAS dan cam angle.
  - ISAS, IMAS, cam angle dan ignition timing.
  - IMAS, ISAS, Ignition timing dan cam angle.
18. Bila kita akan mengukur celah katup alat yang digunakan adalah ...
- Puller Gauge.
  - Feeller Gauge.
  - Tracker,
  - Cylinder bore gauge.

## Bagian II

Untuk No : 19 s.d. 30, Jodohkan soal sebelah kiri dengan jawaban sebelah kanan

- |   |   |
|---|---|
| 7. Komponen ini berfungsi mempercikan bunga api di ruang bakar.   | A. Kontak point (platina)                     |
| 8. Terdiri dari dua kumparan primer dan sekunder berfungsi untuk menaikkan tegangan dari 12 volt menjadi 15 s/d. 20 kv. | B. Kondensator<br>C. Ignition Coil.           |
| 21. Memajukan saat pengapian sesuai dengan beban engine berdasarkan-kevakuman di venturi.                               | D. Busi<br>E. Batere                          |
| 22. Membatasi arus listrik yang masuk ke kumparan primer ignition coil.   | F. Sentrifugal Advancer                       |
| 23. Mengalirkan listrik tegangan tinggi dari ignition coil ke distributor dan ke busi.                                  | G. Vacuum advancer<br>H. Rotor                |
| 24. Memutuskan dan menghubungkan arus listrik kumparan primer ke massa.   | I. Eksternal resistor<br>J. High tension cord |
| 25. Memajukan saat pengapian sesuai dengan kecepatan putar engine.  | K. Fuse                                       |
| 26. Memutuskan dan menghubungkan arus listrik dari batere ke kumparan primer ignition coil terminal positif.            | L. Kunci kontak                               |
| 27. Mengamankan sirkuit bila terjadi hubungan pendek dan over load.   |   |
| 28. Menyimpan arus sementara bila kontak point terbuka dan untuk memperkecil terjadinya percikan api di kontak point.   |   |
| 29. Sumber arus listrik untuk sistem pengapian sebelum engine hidup.  |   |
| 30. Membagikan listrik tegangan tinggi ke masing-masing busi.   |   |

### **Bagian III.**

31. Perhatikan gambar di bawah ini ! Sebutkan nama-nama komponen engine.

32. Gambarkan Wiring diagram sistem pangapian menggunakan platina lengkap dengan komponen dan penjelasannya.!

Selamat Berkerja *God Luck*

Nama	
NIM	
Tandatangan	

**LEBAR JAWABAN**

**Mata Kuliah / Kode : Motor Bensin I / TM.441**

**Bagian I**

<b>NO</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>		<b>NO</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>1</b>						<b>11</b>				
<b>2</b>						<b>12</b>				
<b>3</b>						<b>13</b>				
<b>4</b>						<b>14</b>				
<b>5</b>						<b>15</b>				
<b>6</b>						<b>16</b>				
<b>7</b>						<b>17</b>				
<b>8</b>						<b>18</b>				
<b>9</b>						<b>19</b>				
<b>10</b>						<b>20</b>				

**Bagian II**

1.

<b>Huruf</b>	<b>Nama Komponen</b>	<b>Huruf</b>	<b>Nama Komponen</b>
A		I	
B		J	
C		K	
D		L	
E		M	
F		N	
G		O	
H		-	

2.

<b>No</b>	<b>Nama Komponen</b>	<b>No</b>	<b>Nama Komponen</b>
1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

**Bagian III.**

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN – FPTK  
UNIVERSITAS PEDNDIDIKAN INDONESIA BANDUNG

---

**SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2008-2009**

Mata Kuliah / Kode : Motor Bensin I / TM441  
Semester / Program : Empat / D3  
Hari / Tanggal : Selasa / 2 Juni 2009  
Waktu : 90 menit  
Dosen : Drs.H. Ewo Tarmedi,ST.,M.Pd  
Drs Ono Wiharna,ST.,M.Pd

- Petunjuk : 1. Jawablah pertanyaan dengan tepat pada lembar jawaban yang disediakan.  
2. Perhatikan bobot tiap bagian  
3. Sifat ujian **Tutup Buku**

**Bagian I (40) :**

**Pilih salah satu jawaban yang tepat dari soal dibawah ini !**

1. Apa yang dimaksud dengan motor ( *engine* ) ?
  - A. Suatu pesawat yang memerlukan penggerak untuk melakukan fungsinya
  - B. Pengertian motor sama dengan mesin
  - C. Suatu pesawat yang dapat mengubah energi panas menjadi energi gerak
  - D. Suatu pesawat yang melakukan proses pembakaran untuk mengubah energi
2. Jelaskan pengertian suatu mesin ( *machine* ) !
  - A. Suatu pesawat yang memerlukan penggerak untuk melakukan tujuannya
  - B. Pengertian motor sama dengan mesin
  - C. Suatu pesawat yang dapat mngubah suatu energi menjadi energi gerak
  - D. Suatu pesawat yang melakukan proses pembakaran untuk mengubah energi
3. Jelaskan pengertian motor pembakaran dalam ( *Internal Combustiom Engine* ) !
  - A. Yaitu motor bakar yang melakukan proses pembakaran di dalam ruang tertutup
  - B. Yaitu motor bakar dimana fluidanya merupakan fluida kerja langsung
  - C. Yaitu motor bakar yang melakukan proses pembakaran dan fluidanya merupakan fluida langsung
  - D. Yaitu motor bakar yang pembakaran bahan bakarnya di dalam ruang tertutup dimana gas hasil pembakaran merupakan fluida kerja langsung
4. Di bawah ini adalah salah satu contoh dari motor pembakaran dalam, yaitu :
  - A. Motor Listrik
  - B. Turbin gas alam
  - C. Motor Otto
  - D. Motor uap torak
5. Di bawah ini adalah fungsi dari poros engkol, kecuali ...
  - A. Mengubah gerak translasi menjadi gerak rotasi
  - B. Memutar poros kam
  - C. Sebagai penerus daya
  - D. Tempat naik turunnya piston
6. Perbandingan kompresi adalah
  - A. Volume langkah + Volume sisa berbanding dengan volume langkah
  - B. Volume langkah + Volume sisa berbanding dengan volume Total
  - C. Perbandingan Volume pada saat piston berada di TMB dengan Volume saat piston di TMA
  - D. Perbandingan Volume pada saat piston berada di TMA dengan Volume saat piston di TMB
7. Perbandingan kompresi pada motor Bensin adalah
  - A. 8 - 12 : 1
  - B. 10 - 20 : 1
  - C. 10 - 25 : 1
  - D. 13 - 25 : 1
- 8 Pemeliharaan berkala ialah

- A. Pemeliharaan dari bagian dasar kendaraan yang ditentukan dengan jadwal tertentu berdasarkan waktu dan jarak ( yang mana terlembih dahulu dicapai )  
 B. Pemeliharaan dari bagian dasar kendaraan apabila telah terjadi gejala kerusakan  
 C. Pemeriksaan tanpa adanya penggantian komponen yang dilakukan secara teratur  
 D. Penggantian komponen yang memang telah jatuh tempo masa pakainya.
9. Alat yang digunakan untuk melakukan pengukuran keausan selinder suatu motor yaitu.  
 A. Vernier Caliper Cylinder  
 B. External Micrometer  
 C. Cylinder Gauge  
 D. Straighedge Cylinder
10. Komponen yang berfungsi untuk mengalirkan gas yang dihasilkan oleh kebocoran perapat oli pada piston ring ke intake manifold ialah  
 A. Pompa pelumas  
 B. Corcoal canister  
 C. Dipt stick  
 D. Katup PCV
11. Panas yang berlebihan pada motor bisa diakibatkan oleh hal berikut, kecuali  
 A. Thermostat terbuka terus  
 B. Thermostat yang terbuka sedikit  
 C. Thermo swich fan rusak  
 D. Kebocoran internal dan external
12. Fungsi dari karburator ialah  
 A. Untuk mengatur jumlah bahan bakar dan udara  
 B. Untuk mengkarburasikan udara dengan bahan baker  
 C. Untuk mengkarburasikan bahan baker  
 D. Untuk mengkarburasikan dan mengatur jumlah campuran udara dan bahan baker
13. Sebuah motor yang bekerja pada perbandingan stoikiometri dengan pembakaran sempurna akan menghasilkan ..  
 A. Karbon monoksida dan air  
 B. Karbon dioksida dan air  
 C. Hidrokarbon dan karbon dioksida  
 D. D NO dan air
14. Di bawah ini adalah jenis-jenis pompa oli,kecuali  
 A. Troscoid  
 B. Internal gear  
 C. Centrifugal  
 D. External gear
15. Hal di bawah ini dilakukan pada pemeriksaan poros kam, kecuali  
 A. Pengukuran kebengkokan  
 B. Pengukuran tinggi kam  
 C. Pengukuran keausan bantalan  
 D. Pengukuran keovalan kam
16. Kemungkinan terjadinya kebocoran internal air pendingin motor adalah  
 A. Blok selinder dan perapat pompa retak  
 B. Perapat kepala selider dan kepala selinder retak  
 C. Water jacket dan perapat blok selinder retak  
 D. Kisi-kisi radiator dan kepala selinder retak
17. Sistem pelumasan motor terdiri dari  
 A. Sistem percikan  
 B. Sistem karter kering  
 C. Gabungan  
 D. Sistem semburan
18. Data hasil pengukuran pada blok selinder motor diperoleh penyimpangan max.sebesar 0,35 mm, maka harus dilakukan over size sebesar  
 A. 25  
 B. 50  
 C. 75  
 D. 100
9. Data hasil pengukuran pada poros engkol suatu motor sebesar 0,18 mm dari standar 30 mm, maka pada poros tersebut harus dilakukan..  
 A. Under size menjadi 29,80 mm  
 B. Under size menjadi 30,18 mm  
 C. Over size 25  
 D. Over size 50
10. Pada kerusakan sistem pelumasan suatu motor, disebabkan  
 A. Saringan oli kotor / menyumbat  
 B. Saluran oli tersumbat  
 C. Pemakaian oli yang tidak tepat  
 D. Semua pernyataan benar

Bagian II ( 30 )

Bagian III ( 30 )

