

UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL

TAHUN AKADEMIK 2012/2013

Mata Kuliah
Prodi
Waktu
Hari/tanggal
Dosen
Sifat

: Kalkulus Peubah Banyak
: Teknik Industri
: 90 menit
: Selasa, 27 November 2012
: Dr. Jaka Nugraha, M.Si
: Open catatan terbatas satu lembar kwarto

Dr. M. Ulil Albab, M.Eng

1. Diberikan $u = -3i + 2j - k$, $v = i - 4j + 2k$ dan $w = 2i - j + 3k$. Hitung
 - a. Panjang vektor u .
 - b. Sudut yang terbentuk oleh vektor v dan w
 - c. $u \cdot (v \times w)$
 - d. $u \cdot (v+w) \rightarrow u \cdot v + u \cdot w = \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 \\ -8 \\ -2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -6 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -9 \\ -10 \\ 1 \end{pmatrix}$
2. Fungsi Vektor $r(t) = (1 + t^3)i + te^{-t}j + \sin(2t)k$
 - a. Carilah $r'(t)$
 - b. Carilah vektor singgung satuan pada titik dimana $t = 0$
3. Hitung kecepatan dan percepatan partikel jika diketahui posisi partikel pada saat t ditentukan oleh $r(t) = (t^2 + 1)i + t^3j$ pada $t = 2$
4. Diketahui fungsi $f(x,y) = xy^2 + \sqrt{25 - x^2 - y^2}$
 - a. Tentukan domain dan range
 - b. Gambarlah domaininya
5. Diketahui fungsi $f(x,y) = xe^{2y} - x^2 - xy + 3$
 - a. Carilah turunan parsial $f_x(x,y)$, $f_y(x,y)$, $f_{xy}(x,y)$, $f_{xx}(x,y)$, $f_{yy}(x,y)$
 - b. Carilah persamaan bidang singgung di titik $(2,0,1)$

SMA regular
Kuliah Militan

Kesesuaian materi dengan silabi	Kesesuaian bobot dengan tingkat kompleksitas	Kelengkapan informasi soal.	Catatan Perbaikan Jika Ada*	Tanda Tangan Validator
~	~	~		J. S

$$\sqrt{11} : \frac{7\sqrt{6}}{\left(\frac{3}{5}\right) \cdot \cos \theta}$$

Ujian semester ganjil



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

100 + 83 = 180

UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2012/2013

Mata kuliah/SKS : Fisiologi dan Pengukuran Kerja/ 4 SKS

Hari/ Tanggal : Rabu, 14/11/2012

Waktu : 110 Menit

Sifat Ujian : Buku Tertutup

Dosen Penguji : Team teaching

$$\frac{100+98}{2} = \frac{198}{2} = 99$$

(Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo.,MT dan Amarria Dila Sari, ST., M.Sc)

1. [Bobot 10] Jelaskan definisi dari fisiologi kerja!
2. [Bobot 10] Sebutkan gangguan akibat paparan yang terjadi dalam lingkungan panas!
3. a. [Bobot 10] Jelaskan efek akibat getaran! $\rightarrow VWF \quad WBF$
b. [Bobot 10] Jelaskan yang dimaksud dengan *glare* dan sebutkan jenis-jenis *glare*!
4. [Bobot 60] Aziz bekerja di industri makanan bagian pengepakan, aktivitas yang sering dilakukan adalah pekerjaan Manual Material Handling dengan shift kerja 8 jam per hari (6 hari per minggu). Usia Aziz 30 tahun, berat badan 62 kg, tinggi badan 170 cm, diketahui 10 denyut nadi kerja 5,27 detik, denyut nadi istirahat 86 detak/menit dan energy dari konsumsi nutrisi saat makan pagi sebesar 700 kcal. Sedangkan Ines bekerja sebagai sekertaris, diketahui usia 28 tahun, berat badan 50 kg, tinggi badan 164 cm dengan denyut nadi saat bekerja 97 detak/menit, denyut nadi istirahat 80 detak/menit.

Berdasarkan studi kasus diatas:

- a. Identifikasi beban kerja yang terjadi dan sebutkan metode dalam pengukuran beban kerja tersebut!
- b. Hitung dan analisislah % CVL!
- c. Hitung *VO₂ Max*!
- d. Hitung IMT!
- e. Diketahui dalam 15 m pengangkatan diperoleh denyut nadi kerja sebanyak 106 detak/menit, denyut nadi kerja dalam 20 m pengangkatan sebanyak 114 detak/menit,

-GOOD LUCK-

Health &safety is not everything, but without it, everything is nothing

dan denyut nadi kerja dalam 30 m pengangkatan adalah 134 detak/menit. Berapakah jumlah denyut nadi kerja pada 45 m pengangkatan?

- f. Bila diketahui denyut nadi pemulihan pada menit pertama adalah 49 detak, pada menit kedua sebanyak 45 detak, dan pada menit ketiga sebanyak 43 detak, bagaimanakah analisis yang dapat Anda berikan berdasarkan pada metode Brouha?

Tabel Beban Kerja

Activity	Heart Rate (Beat/Minute)	VO2 Max (L/Minute)	Energy Expenditure (Kcal/Minute)
Light	< 90	< 0.5	< 2.5
Moderate	90 – 110	0.5 – 1.0	2.5 – 5.0
Heavy	110 – 130	1.0 -1.5	5.0 - 7.5
Very Heavy	130 – 150	1.5 – 2.0	7.5 – 10
Extreeme Heavy	150 – 170	2.0 – 2.5	> 10

$$\alpha = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i - \beta \sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$$\beta = \frac{n \left[\sum_{i=1}^n X_i Y_i \right] - \sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n Y_i}{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - \left[\sum_{i=1}^n X_i \right]^2}$$

Validasi Soal UTS Semester Ganjil 2012/2013

Kesesuaian materi dengan silabi	Kesesuaian bobot dengan tingkat kompleksitas	Kelengkapan informasi soal	Catatan perbaikan jika ada	Tanda tangan validator

-GOOD LUCK-

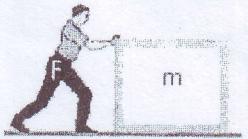
Health &safety is not everything, but without it, everything is nothing

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

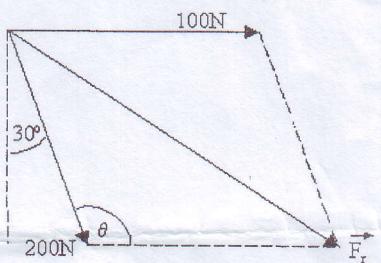
UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL
TAHUN AKADEMIK 2012/2013
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

Mata Kuliah : Mekanika Teknik/ 2 SKS
Hari/Tanggal : Senin, 12 November 2012
Waktu : 90 menit
Sifat : Boleh membuka buku
Dosen Pengaji : Ir. Hudaya, MM

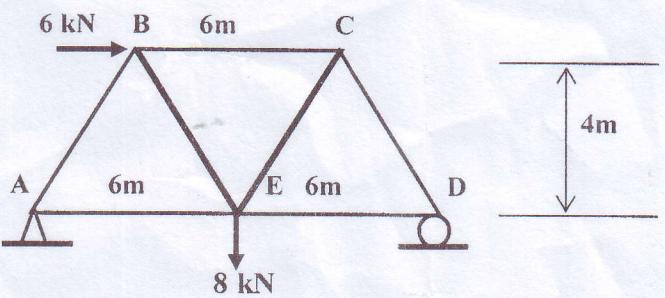
1. Tulislah Hukum Newton yang berkaitan dengan kejadian seperti pada gambar ini (Nilai 20)



2. Dua buah gaya dijumlahkan sehingga diperoleh resultan F_r . Hitunglah sudut θ dan F_r (Nilai 30)



3. Hitung reaksi tumpuan di A dan di D, serta gaya batang BC dan BE (Nilai 50)



Kesesuaian materi dengan silabi	Kesesuaian bobot dengan tingkat kopleksitas	Kelengkapan informasi soal	Catatan perbaikan jika ada	Tanda tangan Validator
				A handwritten signature consisting of a stylized 'H' and 'n'.

Prodi Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

Soal Ujian Tengah Semester Ganjil 2012/2013

Mata Kuliah	: Optimasi
Pengampu	: Agus Mansur, ST, M.Eng.Sc
Sifat	: Buku Terbuka
Waktu	: 120 Menit

- World Light Company memproduksi dua perlengkapan lampu (produk 1 dan produk 2) yang membutuhkan bagian rangka kayu dan komponen listrik. Pihak manajemen ingin menentukan berapa banyak unit setiap produk yang diproduksi sehingga keuntungan dapat maksimal. Untuk setiap unit 1, dibutuhkan 1 unit bagian rangka dan 2 unit komponen listrik. Untuk setiap produk 2, dibutuhkan 3 unit bagian rangka dan 2 unit komponen listrik. Perusahaan mempunyai 200 unit bagian rangka dan 300 unit komponen listrik. Setiap unit produk 1 memberikan keuntungan sebesar 1 dolar dan setiap unit produk 2 sampai 60 unit produk 2 memberikan keuntungan sebesar 2 dolar. Tidak ada keuntungan yang dapat jika produk 2 diproduksi lebih dari 60 unit jadi perusahaan menghindari adanya kelebihan produk 2. Berdasarkan informasi di atas :
 - Rumuskan sebuah model pemrograman linier untuk permasalahan di atas. (15 Point)
- Weenies and Buns adalah sebuah pabrik penghasil makanan yang membuat hot dog dan hot dog bun. Untuk membuat kedua produk tersebut, masing-masing produk harus melewati beberapa proses penggerjaan. Setiap hot dog membutuhkan waktu 5 menit proses 1, dan 8 unit proses 2. Sedangkan hot dog bun membutuhkan waktu 4 menit proses 1, 9 menit proses 2 dan 3 menit proses 3. Untuk proses penggerjaan 1,2 dan 3 memiliki kapasitas sebesar 800 menit, 1440 menit dan 360 menit. Setiap hot dog menghasilkan keuntungan sebesar Rp. 1000,- dan setiap hot dog bun menghasilkan keuntungan Rp. 1600,- Berdasarkan informasi di atas :
 - Rumuskan sebuah model pemrograman linier untuk permasalahan di atas. Kemudian tentukan komposisi produk yang sebaiknya dibuat dan status masing-masing proses penggerjaan pada kondisi optimal. (10 Point)
 - Jika keuntungan /unit produk hot dog tetap, pada keuntungan berapa rupiah/unit produk hot dog bun akan merubah keputusan semula? (5 Point)
 - Jika perusahaan akan menambah/mengurangi proses penggerjaan, dasar yang digunakan untuk menentukan prioritas penambahan/pengurangan tersebut adalah shadow price. Tentukan range kapasitas proses penggerjaan 1 dan 3 serta urutkan prioritas penambahan proses penggerjaan, jika diketahui range kapasitas proses penggerjaan 2 ($1080 \leq b_2 \leq 1592$) dan shadow priçenya adalah Rp. 125,-. (20 Point)

3. Ed Butler adalah seorang manajer produksi perusahaan Bilco yang memproduksi tiga jenis suku cadang mobil. Pembuatan setiap suku cadang membutuhkan pemrosesan di tiga mesin, dengan waktu pemrosesan berikut ini (dalam menit) :

Mesin	Suku Cadang			Solusi
	A	B	C	
1	5	6	8	960
2	5	3	6	500
3	10	4	2	400

Setiap mesin tersedia selama 960 menit, 500 menit dan 400 menit setiap bulannya. Setiap suku cadang yang akan dibuat akan mendatangkan unit keuntungan sebagai berikut :

Mesin	Suku Cadang		
	A	B	C
Keuntungan	\$ 50	\$ 25	\$ 45

Ed ingin menentukan campuran suku cadang untuk diproduksi sehingga dapat memaksimalkan total keuntungan. Berdasarkan data di atas, tentukan :

- Rumuskan sebuah model pemrograman linier untuk permasalahan di atas. (10 Point)
- Berikan analisa mengenai komposisi produk yang sebaiknya dibuat, status mesin pada kondisi optimal dan berikan rekomendasi berkaitan dengan kapasitas mesin yang seharusnya disediakan pada kondisi optimal tersebut. (40 Point)

$$\text{Revenue dasar} = 50x_1 + 25x_2 + 45x_3$$

$$\text{CEK: } 50x_1 + 25x_2 + 45x_3$$

Kesesuaian materi dengan silabi	Kesesuaian bobot dengan tingkat kompleksitas	Kelengkapan informasi soal.	Catatan Perbaikan Jika Ada *	Tanda Tangan Validator
				X

$$\begin{array}{r}
 960 \\
 500 \\
 400 \\
 \hline
 620
 \end{array}
 \quad : 50 \cdot 280 + 25 \cdot 0 + 45 \cdot 0 = 13500$$

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

PROF. Fahmi Anhar, Ph.D

Mata Kuliah	:	Statistika Industri
Dosen	:	Prof. Ahmad Fauzy, Ph.D
Waktu	:	120 menit
Sifat	:	Open Books
Hari, Tanggal	:	Selasa, 13 November 2012

"Baca Basmalah"

Dr. F. Muli A. (606) Ph.D

Dr.

Ketentuan Ujian:

1. Kerjakan sesuai dengan tema dari masing-masing kelompok presentasi,
2. Jawaban dari sesama anggota kelompok tidak boleh sama, jika ditemukan jawaban yang sama maka nilai dari jawaban tersebut maksimal 50 % dari nilai maksimal sesungguhnya,
3. Jawaban dengan cerita yang sama meskipun angka-angkanya berbeda, tetap dianggap sama jawabannya,
4. Jawaban yang ditulis harus sesuai dengan kasus yang diangkat dalam soal,
5. Jawaban tidak boleh mengambil dari buku-buku referensi

Soal:

Ceritakan 2 buah kasus/contoh masalah yang berbeda tentang **Statistik Industri** dari masing-masing kelompok presentasi dalam bidang **industri telekomunikasi**.



(Gambar hanya simbol telekomunikasi saja)

"Baca Hamdalah"

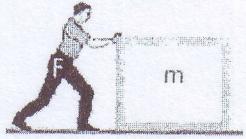
Kesesuaian Materi dengan Silabi	Kesesuaian Bobot dengan Tingkat Kompleksitas	Kelengkapan Informasi Soal	Catatan Perbaikan Jika Ada	Tanda Tangan Validator
				✓

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

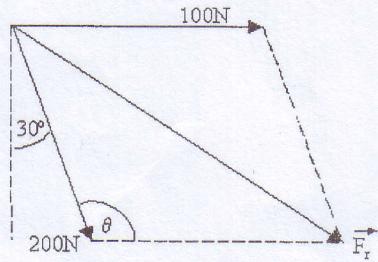
UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL
TAHUN AKADEMIK 2012/2013
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

Mata Kuliah : Mekanika Teknik/ 2 SKS
Hari/Tanggal : Senin, 12 November 2012
Waktu : 90 menit
Sifat : Boleh membuka buku
Dosen Pengaji : Ir. Hudaya, MM

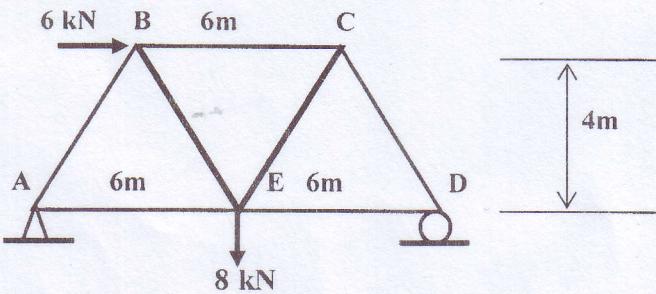
1. Tulislah Hukum Newton yang berkaitan dengan kejadian seperti pada gambar ini (Nilai 20)



2. Dua buah gaya dijumlahkan sehingga diperoleh resultan F_r . Hitunglah sudut θ dan F_r (Nilai 30)



3. Hitung reaksi tumpuan di A dan di D, serta gaya batang BC dan BE (Nilai 50)



$$\frac{4AB}{5} = 2$$

$$1 \cdot 4AB = 10 \\ AB = 2.5$$

Kesesuaian materi dengan silabi	Kesesuaian bobot dengan tingkat kopleksitas	Kelengkapan informasi soal	Catatan perbaikan jika ada	Tanda tangan Validator

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL
TAHUN AKADEMIK 2012/2013
JURUSAN INDUSTRI**

MATA KULIAH/SKS : STUDI KEPEMIMPINAN ISLAM /2 SKS
HARI, TANGGAL : JUMAT, 23 NOPEMBER 2012
WAKTU : 90 MENIT
SIFAT UJIAN : CLOSED BOOK
DOSEN PENGUJI : SUPRIYANTO PASIR, S.Ag., M.Ag

Berdoa dan kerjakanlah soal-soal berikut dengan baik dan benar!

NB:

- Bobot setiap soal adalah 20!

1. Coba sebutkan dan jelaskan filosofi dari setiap kata yang mewakili arti pemimpin berdasarkan al-Qur'an ataupun al-Hadits!
2. Bagaimana Islam memandang sebuah kekuasaan? Al - Ima'mah 26
3. Bagaimana urgensi sebuah kepemimpinan dalam pandangan Anda? Al - Uloqali
4. Sebutkan dan jelaskan prinsip-prinsip dasar kepemimpinan dalam Islam! Adil
5. Jelaskan kepemimpinan perempuan dalam perspektif Islam

Selamat mengerjakan dan sukses!

Validasi Soal UTS GANJIL 2012/2013

Kesesuaian materi dengan silabi	Kesesuaian bobot dengan tingkat kompleksitas	Kelengkapan informasi soal	Catatan perbaikan	Tanda tangan Validator
				X



Soal Ujian Tengah Semester (UTS) Gasal TA 2012/2013

Program Studi Teknik Industri – FTI

UII Yogyakarta

Mata Kuliah

: Statistik Industri

Hari, Tanggal

: Selasa, 13 November 2012

Dosen

: Drs. HM. Ibnu Mastur, MSIE.

Waktu

: 120 Menit

Sifat

: Boleh Membuka Buku

- Hasil Ujian mahasiswa didapat data sebagai berikut :

Kelompok putra dengan peserta sebanyak 17 orang hasil ujiannya adalah :

- Harga rata – rata = 52,45
- Harga variansi = 45,52
- Tidak lulus = 2 orang

Kelompok putri dengan peserta 12 orang hasil ujiannya adalah :

- Harga rata - rata = 54,87
- Harga Variansi = 87,54
- Tidak Lulus = 1 orang

Dengan tingkat kepercayaan 95 %

Tentukan penduga interval

- a. Harga rata – rata
- b. Harga variansi
- c. Harga Proporsi

Untuk seluruh peserta ujian (bobot 60)

- Ada 2 mesin yang sedang memproduksi produk yang sama. Untuk menjaga kualitas produk diambil beberapa produk baik dari mesin I maupun mesin II untuk diperiksa lebar diameter dari produk tersebut.

Hasil dari pemeriksaan didapat data sebagai berikut :

Mesin I.

21,7	20,6	19,9	19,4	20,8	19,6	20,2
19,5	20,3	20,8	19,7	18,8	20,4	19,8

Mesin II

20,7	19,8	20,8	19,7	19,2	20,6
19,6	20,4	21,2	19,6	20,2	19,4

Apabila diameter produk kurang dari 19 atau lebih dari 21, maka produknya disebut sebagai produk gagal (satuan ukuran mm)

Dengan tingkat kepercayaan 90 % periksa apakah kedua mesin mempunyai kemampuan yang sama berdasarkan :

- a. Selisih harga rata – rata
- b. Perbandingan harga variansi
- c. Selisih harga proporsi

(bobot 40)

Kesesuaian materi dengan silabi	Kesesuaian bobot dengan tingkat kompleksitas	Kelengkapan informasi soal	Catatan Perbaikan Jika Ada *)	Tanda Tangan Validator
✓	✓	✓	oh -	st



UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL 2012-2013
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI, UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI

Mata Kuliah/kelas : Pengantar Ilmu Ekonomi Waktu: 75 Menit

Dosen Pengaji: Priyonggo Suseno, SE, MSc Sifat: Individual & boleh BUKA BUKU

Petunjuk: Kerjakan semua dengan singkat tetapi teliti

1. Bobot 20%

- Jelaskan *trade-off* yang dihadapi ketika Saudara memutuskan menabung untuk haji dengan mengambil jatah uang saku Saudara 50% selama 4 tahun anda Studi di UII.
- Jika hari ini pak ABI mendapatkan tawaran mengisi pelatihan data analisis SAS, dengan imbalan Rp 5 juta selama sehari. Ia harus menuju lokasi sendiri dan membutuhkan biaya transportasi Rp 500 ribu, akomodasi dan konsumsi Rp 200 ribu. Semalam ia harus mempersiapkan bahan pelatihan dan terpaksa ia membatalkan janji untuk menginstall software yang biasanya diberi upah Rp 250 ribu. Hitung berapa biaya oportunitas pak ABI ketika ia mengisi pelatihan SAS? Berapa keuntungannya menurut ilmu ekonomi

2. Bobot 40%

Indonesia dan Korea keduanya memproduksi oli (O) dan aspal (A). Misalkan Indonesia mampu memproduksi 1 liter oli dengan biaya 50 jam kerja dan Korea mampu dengan biaya 40 jam kerja. Sedangkan untuk 1 gallon aspal mampu dihasilkan di Indonesia dengan biaya 80 jam kerja, dan Korea dengan 60 jam kerja. Misalnya di kedua negara tersebut tersedia 2000 jam kerja.

- Buatlah tabel mengenai kemungkinan produksi untuk kedua negara untuk oli dan aspal (asumsi: total jam kerja yang tersedia 2000 jam). Salin tabel ini dalam jawaban.

	Oli	Aspal
Indonesia 4.0 2.0
Korea 6.0 3.3

- Tuangkan tabel tersebut ke dalam sebuah grafik *production possibility frontier (PPF)* untuk Indonesia dan korea.
- Negara mana yang memiliki keunggulan absolut untuk komoditi Oli dan Aspal? Negara mana yang memiliki keunggulan komparatif untuk komoditi Oli dan Aspal? Produk apa yang seharusnya diproduksi oleh Indonesia dan komoditi apa untuk Korea?
- Jika kedua negara berdagang, apa keuntungannya bagi masing-masing. Misalkan Indonesia mengalokasikan 1000 jam untuk memproduksi sesuai spesialisasi dan menjualnya kepada Korea.

3. Bobot 20%

Jelaskan pengaruh dari hal berikut ini terhadap harga dan kuantitas mobil Kijang Innova yang terjual di pasar (keseimbangan). Identifikasi apakah pengaruhnya terjadi terhadap permintaan atau penawaran ataukah kedua-duanya. Tunjukkan dalam bentuk grafik dan penjelasan bagaimana pengaruh masing-masing kejadian berikut ini:

- a. Para teknisi mengembangkan teknologi otomatis yang mampu menghasilkan mobil jenis penumpang (semacam Innova) dengan lebih murah
- b. Program keluarga berencana (KB) sukses sehingga orang cenderung memiliki anak kurang dari dua dan membutuhkan mobil yang lebih kecil

4. Bobot 20%

Bayangkan saat ini sedang ada kebijakan terkait dengan merokok.

- a. Studi menunjukkan bahwa elastisitas permintaan-harga rokok cerutu adalah 0,5. Jika biaya sebungkus rokok adalah Rp 10 ribu dan pemerintah menginginkan adanya penurunan jumlah perokok cerutu 20 persen, berapa rupiah seharusnya harga rokok cerutu dinaikkan?
- b. Studi menunjukkan bahwa elastisitas permintaan-harga rokok putih adalah 1,5. Jika biaya sebungkus rokok adalah Rp 10 ribu dan pemerintah menginginkan adanya penurunan jumlah perokok cerutu 20 persen, berapa rupiah seharusnya harga rokok cerutu dinaikkan? Apakah jawaban (a) dan jawaban (b) adalah sama? Jelaskan apa maknanya?

$$1 \rightarrow 10 \text{ r} \text{b} \rightarrow 12 \text{ r} \text{b}$$

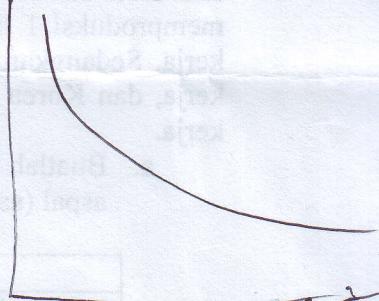
$$0,5 \rightarrow 10 \text{ r} \text{b} \rightarrow 11 \text{ r} \text{b}$$

$$0,2 \text{ dr } 10 \text{ r} \text{b} = 2 \text{ r} \text{b}$$

$$2 \cdot e = 2 \cdot 0,5 = 1000$$

$$1,5 \rightarrow 10 \text{ r} \text{b} \rightarrow 13 \text{ r} \text{b}$$

Telah dilakukan,



1000
Banyak

Kesesuaian materi dengan silabi	Kesesuaian bobot dengan tingkat kompleksitas	Kelengkapan informasi soal	Catatan perbaikan jika ada	Tanda tangan validator