

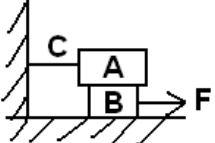
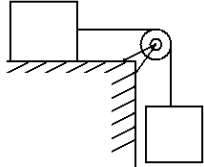
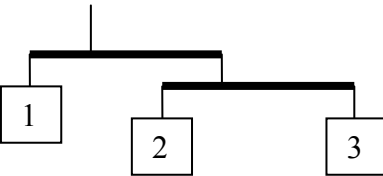
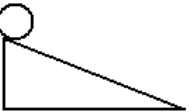
SILABUS MATA KULIAH FISIKA DASAR

LAMPIRAN TUGAS

Mata Kuliah : Fisika Dasar
Progran Studi : Teknik Komputer (TK)
Dosen Pengasuh : Fandi Susanto, S. Si

Tugas ke	Pertemuan	Kompetensi Dasar / Indikator	Soal Tugas
1	1-6	<ol style="list-style-type: none"> Menggunakan konsep besaran dan satuan untuk menentukan satuan suatu besaran fisika yang belum diketahui Menguraikan suatu vektor ke dalam vektor-vektor komponen dan sebaliknya Menghitung gerak jatuh bebas Menghitung gerak peluru Menghitung gerak melingkar 	<ol style="list-style-type: none"> Diketahui besaran Impuls memiliki persamaan $I=F.\Delta t$. Tentukan satuan Impuls! Diketahui kecepatan putaran sebuah DVD rom adalah 5400 putaran per menit. Jika diketahui 1 putaran = 2π rad dan 1 menit = 60 detik, ubahlah nilai tersebut ke dalam satuan radian per sekon. Seorang petualang pertama-tama berkelana 300 Km ke arah Barat Daya, kemudian 400Km ke arah Barat Laut dan terakhir $200\sqrt{2}$ ke Timur. Hitung perpindahan petualang dari titik asal keberangkatannya! Buah kelapa dan buah mangga jatuh secara bersamaan dari ketinggian h_1 dan h_2. Bila $h_1:h_2 = 2:1$, maka tentukan perbandingan waktu jatuh antara buah kelapa dengan buah mangga! Sebuah benda dilempar ke dalam sumur dengan kecepatan awal 4 m/s. Bila benda mengenai dasar sumur setelah 2 sekon, maka tentukan kecepatan benda saat mengenai dasar sumur dan kedalaman sumur! Sebuah benda dilemparkan vertikal ke atas dari sebuah menara yang tingginya 40 meter dengan kecepatan 10 m/det. Bila percepatan gravitasi bumi $g = 10$ m/det², tentukan waktu yang diperlukan benda untuk sampai ke tanah! Sebuah benda dilempar dengan sudut elevasi 60° dengan kecepatan awal 10 m/s. Berapa besar dan arah kecepatan saat $t = \frac{1}{2}\sqrt{3}s$? Sebuah gerinda melakukan 360 putaran per menit. Pada gerinda tersebut terletak sebuah partikel yang berjarak 10 cm dari poros gerinda. Hitung percepatan sentripetal partikel tersebut!

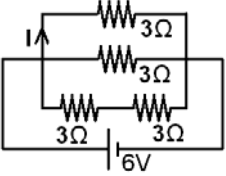
SILABUS MATA KULIAH FISIKA DASAR

2	7-8	1. Menganalisis dan menghitung gaya-gaya pada kasus sederhana	<p>1. Balok A beratnya 100 N diikat dengan tali mendatar di C (lihat gambar). Balok B beratnya 500 N. Koefisien gesekan antara A dan B = 0,2 dan koefisien gesekan antara B dan lantai = 0,5. Berapakah gaya F minimal untuk menggeser balok B?</p>  <p>2. Hitung gaya gravitasi antara dua benda bermassa 3,0 kg dan 4,0 kg yang terpisah sejauh 50 cm!</p>
3	9	1. Menghitung usaha dan energi	1. Dengan mengetahui bahwa usaha didefinisikan sebagai $W = \int F \cdot ds$ dan gaya berat $W = m \cdot g$, buktikan bahwa energi potensial gravitasi adalah $EP = mgh$
4	10-11	<p>1. Menggunakan konsep momen inersia dan momen gaya untuk menghitung pergerakan benda.</p> <p>2. Menganalisis dan menghitung gaya-gaya pada suatu sistem kesetimbangan</p> <p>3. Menggunakan konsep energi kinetik rotasi untuk menghitung pergerakan benda</p>	<p>1. Dua buah balok 6,20Kg terhubung oleh tali tak bermassa melalui katrol dengan jari-jari 2,40 cm dan momen inersia $7,40 \times 10^{-4} \text{ Kg} \cdot \text{m}^2$. Tali tidak tergelincir pada katrol dan tidak ada gesekan pada sumbu putar katrol. Hitung percepatan sistem dan tegangan tali T_1 dan T_2!</p>  <p>2. Sebuah sistem setimbang seperti pada gambar. Setiap batang digantung sehingga panjang bagian kiri dibandingkan yang kanan adalah 1:3. Jika semua batang homogen massanya 6Kg dan massa benda 1 adalah 66Kg, Hitung massa benda 2 dan benda 3!</p>  <p>3. Sebuah silinder pejal dengan jari-jari 20 cm dan massa 2 Kg mula-mula berada di puncak bidang miring. Silinder kemudian menggelinding menuruni bidang miring seperti pada gambar (ketinggian bidang miring 3m dan sudut yang dibentuk bidang dengan horizontal 30°). Hitunglah kecepatan sudut benda saat tiba di dasar bidang miring!</p> 

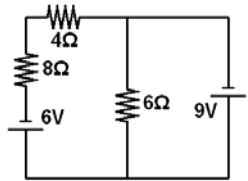
SILABUS MATA KULIAH FISIKA DASAR

5	12-13	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghitung temperatur 2. Menghitung energi panas 3. Menghitung pemuaian 4. Menghitung perpindahan kalor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nyatakan 50°F dalam derajat Reamur! 2. Dalam suatu lingkungan yang adiabatik, 200mL air 80°C dicampur dengan 50 mL air 100°C. Hitung temperatur akhir campuran! 3. Sebuah wadah gelas yang memiliki volume 1000 cm³ penuh terisi raksa. Suhu awal gelas dan raksa = 0 °C. Ketika gelas dan raksa dipanaskan hingga mencapai suhu 60 °C, sebanyak 8 cm³ raksa tumpah keluar... jika koefisien muai volume raksa = $18 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$, tentukan koefisien muai volume gelas... 4. Sebuah keping baja setebal 3 cm memiliki luas penampang 1000 cm². Jika salah satu sisi memiliki suhu 120 °C dan sisi yang lain memiliki suhu 100 °C, berapakah kalor yang berpindah melalui keping tersebut setiap detik ? konduktivitas termal (k) baja = 40 J/s m C°
6	14	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghitung perubahan tekanan, volume dan temperatur gas ideal 2. Menghitung energi yang terkandung dalam gas ideal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Suatu gas mengalami proses isobarik. Awalnya volume gas 0,5 m³, lalu dimampatkan sehingga volumenya menjadi 0,3 m³ pada tekanan 10⁵ N/m². Hitung besar usaha luar oleh gas! 2. Hitunglah kerja yang dibutuhkan untuk menekan 160 gram oksigen secara isotermis pada suhu 27°C hingga volumenya menjadi 0,1 volume awal! (berat molekul oksigen 32gr/mol, $\ln 0,1 = -2,3$ dan $R=8,31 \text{ Joule/mol K}$) 3. Suatu gas dalam ruang tertutup menerima kalor sebanyak 5000 kalori dan menghasilkan usaha sebesar 7000 J. Berapakah perubahan energi dalam gas?
7	15-17	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghitung simpangan, kecepatan dan percepatan getaran 2. Melakukan perhitungan pada gelombang berjalan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebuah mesin jahit bisa menusukkan jarumnya sebanyak 15 kali dalam 2 sekon. Tentukan frekuensi dan periodanya. Jika pada kain yang dijahitnya jarak antar lubang tusukan jarum adalah 3 mm, tentukan kelajuan bergesernya kain selama dijahit 2. Sebuah getaran selaras dinyatakan dalam persamaan $y = 0,05 \sin\left(\frac{1}{2} \pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ Tentukan: <ol style="list-style-type: none"> a) Periode getaran tersebut b) Simpangan, kecepatan dan percepatan pada saat t=2sekon 3. Sebuah gelombang transversal memiliki periode 4 detik. Jika jarak antara dua buah titik yang berurutan dan sama fasenya adalah 8 cm, hitunglah cepat rambat gelombang itu!

SILABUS MATA KULIAH FISIKA DASAR

		3. Menggunakan prinsip efek doppler	4. Sebuah mobil ambulans yang sedang diam membunyikan sirene dengan frekuensi 440 Hz. Kelajuan bunyi di udara adalah 330 m/s. Jika seorang pengamat bergerak dengan kelajuan 30m/s meninggalkan mobil ambulans tersebut, tentukan : a) panjang gelombang bunyi b) kelajuan bunyi relatif terhadap pengamat c) frekuensi bunyi yang terdengar pengamat
8	18-19	1. Menghitung pembentukan bayangan pada cermin lengkung 2. Menghitung pembentukan bayangan pada lensa tipis 3. Menghitung perbesaran bayangan pada mikroskop	1. Arnold sedang mencukur kumis. Ia berada 30 cm di depan cermin cekung dan mengamati bahwa bayangannya tampak 1,5 kali lebih besar. Tentukan jarak focus cermin! 2. Sebuah benda yang diletakkan 10 cm di depan lensa cembung menghasilkan bayangan maya dengan perbesaran 3 kali. Tentukan fokus lensa dan jarak bayangan. 3. Sebuah benda setinggi 10 cm diletakkan 8 cm di depan lensa cembung yang memiliki titik fokus 24 cm. Tentukan letak bayangan, perbesaran bayangan dan tinggi bayangan 4. Sebuah mikroskop dengan jarak fokus lensa objektif 10 mm dan lensa okuler 4 cm. Sebuah benda ditempatkan 11 mm di depan lensa objektifnya. Jarak antara lensa objektif - okuler adalah 14 cm. Hitunglah : a. perbesaran linier b. perbesaran anguler untuk mata normal berakomodasi maksimum.
9	25	1. Menghitung potensial listrik	1. Beda potensial 4 KV diberikan diujung-ujung dua keping logam sejajar yang terpisah sejauh 10 cm. Berapa kuat medan listrik diantara dua keping itu 2. 2 buah muatan $q_1 = +2,00 \times 10^{-6} \text{ C}$ dan $q_2 = -5,00 \times 10^{-6} \text{ C}$ terpisah sejauh 0,400 m . Hitung potensial pada suatu titik di tengah-tengah antara muatan tersebut
10	27-28	1. Menghitung hambatan pengganti, arus dan tegangan pada rangkaian seri dan paralel	1. Hitung kuat arus I pada gambar di samping 

SILABUS MATA KULIAH FISIKA DASAR

		2. Menggunakan hukum Kirchoff	2. Hitung kuat arus dan tegangan pada hambatan 6Ω	
--	--	-------------------------------	--	---

<p>Disiapkan oleh,</p> <p>Fandi Susanto, S.Si Koordinator (.....)</p> <p>Eko Puji Widiyanto, ST Anggota (.....)</p>	<p>Diperiksa oleh</p> <p><u>Shinta Puspasari, S.Si, M.Kom.</u> Ketua Program Studi Tek. Informatika</p>	<p>Disahkan oleh,</p> <p><u>Ir. Sudiadi, M.M.A.E.</u> Pembantu Ketua I</p>
---	---	--