



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI - STMIK JAKARTA STI&K**

Tanggal Penyusunan				Tanggal revisi			
Fakultas							
Program Studi		SISTEM INFORMASI					
Jenjang		SARJANA (S1)					
Kode dan Nama MK		DK-11203		FISIKA DASAR			
SKS dan Semester		SKS	2	Semester	1		
Prasyarat							
Status Mata Kuliah		<input checked="" type="checkbox"/> Wajib <input type="checkbox"/> Pilihan					
Dosen Pengampu		Hening Hendrato, SSi, MT., Lussiana ETP					
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Sikap	Berdasarkan [Permen.Dikbud_49_2014_pasal_6-1] Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu dan terukur dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahliannya dalam manajemen informatika.					
	Ketrampilan Umum	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur. Mampu mengkaji implementasi pengembangan atau IPTEK sesuai dengan keahlian berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi. Mampu mendeskripsikan secara saintifik sesuai hasil kajiannya dalam bentuk laporan.					
	Pengetahuan	Menguasai konsep, teori metode penyelesaian matematis ilmu fisika dasar secara sistematis, yang diperoleh melalui penalaran dalam proses pembelajaran, pengalaman kerja, dan penelitian yang terkait pembelajaran.					
	Ketrampilan Khusus	Mampu menganalisis, mengevaluasi, menjelaskan konsep fisika yang digunakan untuk mengelola sumber daya alam terutama benda mati ataupun penyelesaian matematis fisika sebagai suatu solusi dalam mengkaji masalah dalam ilmu pasti					
Deskripsi Umum (Silabus)		Mata kuliah ini secara umum berisi materi mengenai vektor, ilmu gerak lurus secara kinematika, hukum Newton secara dinamis, serta kerja dan energi. Dilanjutkan materi dari muatan listrik statis, gaya elektrostatis, medan listrik, potensial listrik, kapasitansi listrik, sampai dengan arus listrik					
Metode Pembelajaran		1. Ceramah/Kuliah Pakar	√	4. Praktik Laboratorium			
		2. Problem Based Learning/FGD	√	5. Self-Learning (V-Class)			
		3. Project Based Learning		6. Lainnya:			
Pengalaman Belajar/Tugas		a. Tayangan Presentasi	√	c. Online exercise/kuiz (V-class)			
		b. Review textbook/Jurnal		d. Laporan			
		e. Lainnya:					
Referensi / Sumber Belajar		1. Solved Problems in Physics, Alvin H., 1998, New York, McGraw-Hill Book Company. 2. Applied Physics, Beiser A., 1995, New York, McGraw-Hill, Inc. 3. Teory and Problems of Physics for Engineering and Science, Browne, M. E. 1999, New York, McGraw-Hill Company 4. Fisika (Terjemahan). Halliday & Resnick, 1991, Jakarta, Erlangga. 5. Physics with Answer, King A. R. and Regev, O, 1997. Cambridge, Cambridge University Press					

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode/Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber belajar
1.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami definisi besaran dan satuan - Mengetahui macam-macam besaran - Mengetahui macam-macam satuan dan konversi satuan - Memahami dimensi dari suatu besaran - Mengetahui cara menggunakan alat ukur dan pembacaannya 	Besaran dan Satuan <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan tentang besaran antara lain besaran pokok, besaran turunan 2. Pengenalan tentang satuan antara lain satuan yang terdefinisi 3. Pengenalan dimensi dari besaran turunan 4. Cara pengukuran menggunakan jangka sorong dan mikrometer sekrup 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Problem Based Learning - Kuis 	2 x 160 menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa yang kuantitatif: banyaknya kutipan acuan /unsur yang dibahas, kebenaran hitungan) dan dapat dipraktikkan di laboratorium.	4 %	1 : 3 1 : 4 1 : 5
2.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui vektor secara keseluruhan - Menganalisis perbedaan besaran vektor dengan besaran skalar - Memahami vektor basis - Mengetahui penjumlahan dan pengurangan vektor - Mengetahui perkalian Titik - Mengetahui perkalian Silang 	Pendahuluan Vektor <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan Vektor 2. Besaran Vektor dan besaran Skalar 3. Vektor Basis 4. Penjumlahan dan pengurangan vektor 5. Perkalian Titik 6. Perkalian Silang 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Problem Based Learning - Diskusi kelompok - Kuis 	2 x 160 menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa yang kuantitatif, kebenaran hitungan dan pertanyaan dosen dapat dikerjakan mahasiswa di papan tulis.	5 %	2 : 1 2 : 2 2 : 3 2 : 5

3.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami resultan vektor - Memahami resultan vektor secara grafis maupun analitis dari dua buah vektor - Memahami resultan vektor secara grafis maupun analitis bila lebih dari dua buah vektor - Mampu menganalisis perbedaan resultan vektor dari cara grafis dan dari cara analitis - Memahami konsep selisih vektor - Memahami konsep penguraian vektor oleh sudut-sudut arah 	<p>Vektor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resultan 2 buah vektor secara grafis 2. Resultan 2 buah vektor secara analitis 3. Resultan lebih dari 2 buah vektor secara grafis 4. Resultan lebih dari 2 buah vektor secara analitis 5. Selisih Vektor 6. Penguraian Vektor menurut komponennya 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Problem Based Learning - Diskusi kelompok - Kuis 	2 x 160 menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa yang kuantitatif, kebenaran hitungan dan pertanyaan dosen dapat dikerjakan mahasiswa di paper.	5 %	3 : 1 3 : 2 3 : 3
4.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep gerak - Mengetahui beragam gerak - Menganalisis perbedaan anantara perpindahan dengan jarak - Menganalisis perbedaan antara kecepatan dan kelajuan - Memahami konsep percepatan - Memahami konsep GLB - Memahami konsep GLBB - Menganalisis perbedaan antara GLB dengan GLBB 	<p>Gerak Lurus</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gerak 2. Gerak Lurus 3. Perpindahan dan Jarak 4. Kecepatan dan Kelajuan 5. Percepatan 6. Gerak Lurus Beraturan (GLB) 7. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Kuis - Problem Based Learning - Tugas 	2 x 160 menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa yang kuantitatif, kebenaran hitungan dan tugas dari dosen dapat dikerjakan mahasiswa di paper.	13%	4 : 1 4 : 2 4 : 3
5.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep perpaduan GLB dan GLBB yang menghasilkan gerak parabola - Menganalisis posisi, waktu, dan kecepatan di setiap titik pada lintasan parabola - Mengetahui penurunan rumus dan pemakaiannya untuk titik tertinggi dan titik terjauh - Mengenali konsep bila parabola di bidang miring 	<p>Gerak Parabola</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perpaduan Gerak Lurus Beraturan (GLB) dan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) 2. Posisi, waktu, kecepatan di setiap titik lintasan parabola 3. Persamaan posisi dan waktu di titik tertinggi lintasan 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Problem Based Learning 	2 x 160 menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa yang kuantitatif, kebenaran hitungan dan pertanyaan dosen dapat dikerjakan mahasiswa di paper.	5%	5 : 2 5 : 4 5 : 5

		<p>4. Persamaan posisi dan waktu di titik terjauh lintasan</p> <p>5. Parabola di bidang miring</p>					
6.	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengkonversi satuan sudut derajat, radian hingga rpm - Memahami besaran periode dan frekuensi - Memahami konsep perpindahan sudut dan kecepatan sudut - Mengetahui percepatan sentripetal - Memahami konsep gerak melingkar beraturan - Memahami konsep gerak melingkar berubah beraturan - Menganalisis perbedaan konsep gerak melingkar beraturan dan konsep gerak melingkar berubah beraturan - Menganalisis analogi antara gerak melingkar terhadap gerak lurus 	<p>Gerak Melingkar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konversi satuan sudut 2. Periode dan frekuensi 3. Perpindahan sudut 4. Kecepatan sudut 5. Percepatan sentripetal 6. Gerak Melingkar Beraturan (GMB) 7. Gerak Melingkar Berubah Beraturan (GMBB) 8. Hubungan antara gerak lurus dengan gerak melingkar 9. Roda-roda terhadap rantai (belt) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Problem Based Learning - Diskusi kelompok - Kuis 	2 x 160 menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa yang kuantitatif, kebenaran hitungan	10%	6 : 1 6 : 2 6 : 5
7.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep hukum Newton I, II, dan III - Memahami konsep gaya gesek pada suatu gerak - Memahami gaya normal dan gaya tegang tali - Menganalisis gerak pada bidang miring - Mengenal hukum Gravitasi 	<p>Hukum Newton</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hukum Newton I, II, & III 2. Gaya Gesek 3. Gaya Normal & Tegang Tali 4. Gerak pada Bidang Miring 5. Hukum Gravitasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Problem Based Learning - Diskusi kelompok 	2 x 160 menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa yang kuantitatif seperti kebenaran hitungan	8%	7 : 2 7 : 3 7 : 5
UJIAN TENGAH SEMESTER							
8.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui konsep energi meliputi sifat maupun bentuk energi - Mengetahui macam-macam energi dengan menyebutkan dan menjelaskannya 	<p>Macam-macam Energi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sifat & Bentuk Energi 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Problem Based Learning 	2 x 160 menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa yang kuantitatif, kebenaran hitungan dan	9%	8 : 2 8 : 4 8 : 5

	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami energi listrik dan perubahannya - Memahami rumus energi mekanik yang terdiri dari energi potensial dan energi kinetik - Menganalisis perbedaan antara energi konservatif dengan energi tidak konservatif 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Macam-macam energi yaitu : energi terbaru dan energi tidak terbaru 3. Energi Listrik dan perubahannya sebagai energi alternatif 4. Rumus Energi Mekanik 5. Energi konservatif dan energi tidak konservatif 	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi kelompok - Kuis 		pertanyaan dosen dapat dikerjakan mahasiswa di papan tulis.		
9.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui konsep energi meliputi sifat maupun bentuk energi - Mengetahui macam-macam energi dengan menyebutkan dan menjelaskannya - Memahami energi listrik dan perubahannya - Memahami rumus energi mekanik yang terdiri dari energi potensial dan energi kinetik - Menganalisis perbedaan antara energi konservatif dengan energi tidak konservatif 	Macam-macam Energi <ol style="list-style-type: none"> 1. Sifat & Bentuk Energi 2. Macam-macam energi yaitu : energi terbaru dan energi tidak terbaru 3. Energi Listrik dan perubahannya sebagai energi alternatif 4. Rumus Energi Mekanik 5. Energi konservatif dan energi tidak konservatif 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Problem Based Learning - Diskusi kelompok - Kuis 	2 x 160 menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa yang kuantitatif, kebenaran hitungan dan pertanyaan dosen dapat dikerjakan mahasiswa di papan tulis.	9%	9 : 2 9 : 4 9 : 5
10.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami tentang listrik dalam listrik statis - Memahami 2 jenis muatan listrik - Mengetahui tentang satuan muatan listrik dibagi dua yaitu satuan micro, mili dan satuan partikel elementer. 	Muatan Listrik <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan tentang listrik dan listrik statis 2. Pengenalan tentang muatan listrik 3. Pengenalan tentang satuan muatan listrik 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Problem Based Learning - Kuis 	2 x 160 menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa yang kuantitatif : banyaknya kutipan acuan /unsur yang dibahas, kebenaran hitungan	7%	10 : 3 10 : 4 10 : 5
11.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui percobaan C.A.Coulomb - Menganalisis rumus gaya Coulomb yang diperoleh dari percobaan C.A.Coulomb 	Gaya Elektrostatis <ol style="list-style-type: none"> 1. Percobaan C.A.Coulomb 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Problem Based Learning 	2 x 160 menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa yang kuantitatif,	5%	11 : 1 11 : 2 11 : 5

	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami gaya Coulomb dua buah muatan - Memahami gaya Coulomb lebih dari dua buah muatan 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Gaya Coulomb dua buah muatan 3. Gaya Coulomb lebih dari dua buah muatan 	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi kelompok - Kuis 		kebenaran hitungan dan pertanyaan dosen dapat dikerjakan mahasiswa di papan tulis.		
12.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami medan listrik - Mengetahui satuan dari medan listrik - Memahami vektor medan listrik dari satu buah muatan sumber - Menganalisis perbedaan medan listrik di vakum atau tidak vakum - Memahami resultan vektor medan listrik dari dua buah muatan sumber 	Medan Listrik <ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi Medan Listrik 2. Satuan Medan Listrik 3. Medan Listrik oleh Satu buah Muatan Sumber 4. Medan listrik di medium tidak vakum atau permeabilitas relative tidak sama dengan satu 5. Medan Listrik oleh Lebih dari Satu buah Muatan Sumber 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Problem Based Learning - Diskusi kelompok - Kuis 	2 x 160 menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa yang kuantitatif, kebenaran hitungan dan pertanyaan dosen dapat dikerjakan mahasiswa di paper.	5 %	12 : 1 12 : 2 12 : 3 12 : 5
13.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep persamaan Kapasitansi ruang vakum atau udara - Memahami konsep persamaan Kapasitansi ruang yang bermedium dengan permeabilitas relative tidak sama dengan satu - Menganalisis energy potensial sebanding dengan perubahan potensial mutlak ketika muatan seandainya positif - Mengetahui penurunan rumus dan pemakaiannya potensial listrik di dalam, di luar, atau pada bola konduktor 	Potensial dan Energy Potensial Listrik <ol style="list-style-type: none"> 1. Rumus potensial listrik 2. Potensial mutlak 3. Potensial di medium permeabilitas relatif tidak sama dengan satu 4. Energi potensial sebanding potensial pada muatan positif. 6. Potensial di dalam, pada, dan di luar bola konduktor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Problem Based Learning 	2 x 160 menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa yang kuantitatif, kebenaran hitungan dan pertanyaan dosen dapat dikerjakan mahasiswa di paper.	5%	13 : 2 13 : 3 13 : 5
14.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami persamaan kapasitansi vakum atau udara - Memahami persamaan kapasitansi di ruang tidak vakum 	Kapasitansi dan Hambatan Listrik <ol style="list-style-type: none"> 1. Persamaan kapasitansi 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Problem Based Learning 	2 x 160 menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga	10%	14 : 1 14 : 2 14 : 5

	<ul style="list-style-type: none"> - Menganalisis perbedaan kapasitas di ruang vakum dan kapasitas di ruang tidak vakum - Memahami konsep kapasitansi seri - Memahami konsep kapasitansi paralel - Menganalisis perbedaan kapasitansi seri dan kapasitansi paralel - Memahami konsep kapasitansi seri dipadu konsep kapasitansi paralel - Memahami konsep hambatan seri - Memahami konsep hambatan paralel - Menganalisis perbedaan konsep hambatan seri dipadu konsep hambatan paralel - Mengetahui konsep hambatan seri dan konsep hambatan paralel 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Kapasitansi Seri 3. Kapasitansi Paralel 4. Kapasitansi Seri-Paralel 5. Hambatan Seri 6. Hambatan Paralel 7. Hambatan Seri-Paralel 	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi kelompok - Kuis 		<p>bisa yang kuantitatif, kebenaran hitungan</p>		
UJIAN AKHIR SEMESTER							