

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER – STMIK JAKARTA STI&K**

Tanggal Penyusunan	10/JANUARI/2018	Tanggal revisi	
Fakultas	-		
Program Studi	Sistem Komputer	Kode Prodi:	56201
Jenjang	S1(Sarjana)		
Kode dan Nama MK	DK-12206	Fisika Dasar 2	
SKS dan Semester	SKS	2	Semester 2
Prasyarat			
Status Mata Kuliah	[<input checked="" type="checkbox"/>] Wajib [...] Pilihan		
Dosen Pengampu	Hening Hendrato		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Sikap	Berdasarkan (Permen_Dikbud_49_2014_pasal_6-1).	
	Ketrampilan Umum	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu dan terukur dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahliannya dalam Sistem Komputer - Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur - Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi IPTEK sesuai dengan keahliannya 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 dengan 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 : muatan dan gaya listrik (Coulomb), medan listrik, kapasitansi listrik, penjumlahan gaya listrik/medan listrik/kapasitansi listrik, yang merupakan konsep fisika listrik statis. Sedangkan yang merupakan konsep fisika listrik dinamis adalah hukum Ohm berisi hambatan/arus/tegangan, serta rangkaian sederhana, hukum Kirchoff, kemagnetan hingga arus bolak-balik. Setelah diberikan konsep mengenai fisika listrik mahasiswa diharapkan dapat mengerjakan soal-soal berkaitan fisika listrik.		
Metode Pembelajaran	1. Ceramah/Kuliah Pakar	<input checked="" type="checkbox"/>	4. Praktik Laboratorium
	2. Problem Based Learning/FGD	<input checked="" type="checkbox"/>	5. Self-Learning (V-Class)
	3. Project Based Learning	6. Lainnya: Discovery Learning
Pengalaman Belajar/Tugas	a. Tayangan Presentasi	<input checked="" type="checkbox"/>	c. Online exercise/kuiz (V-class)
	b. Review textbook/Jurnal	d. Laporan
	e. Lainnya:		
Referensi / Sumber Belajar	(1) Bueche,F.J., "Seri Buku Schaum Teori dan Soal-Soal Fisika (Terjemahan)", Erlangga , 1996 (2) Giancoli, D.C., "Fisika Jilid 1 dan 2 (Terjemahan) ", Erlangga, 2001 (3) Halliday dan Resnick, "Fisika Jilid 1 dan 2 (Terjemahan) ", Erlangga, 1997 (4) Tipler, P.A., "Fisika Sains dan Teknik Jilid 2 (Terjemahan), Erlangga, 1998 (5) Yahdi, Umar,"Diktat Fisika Listrik", GD, 1998 (6) Zears dan Zemansky, "Fisika untuk Universitas" Bina Cipta, 1987		

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 tentang listrik statis dan muatan listrik - Mengetahui tentang satuan muatan listrik - Mengetahui adanya dua buah jenis muatan - Memahami bahan konduktor, semikonduktor, dan bahan isolator - Menganalisis perbedaan antara bahan konduktor, semikonduktor, dan bahan isolator 	Muatan Listrik <ol style="list-style-type: none"> 1. Muatan Listrik 2. Satuan Muatan Listrik 3. Bahan Konduktor dan Isolator 4. Bahan Semikonduktor 	<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	4 %	1 : 3 1 : 4 1 : 5
2.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui percobaan C.A.Coulomb - Menganalisis rumus gaya Coulomb yang diperoleh dari percobaan C.A.Coulomb - Memahami gaya Coulomb dua buah muatan - Memahami gaya Coulomb lebih dari dua buah muatan 	Gaya Elektrostatik <ol style="list-style-type: none"> 1. Percobaan C.A.Coulomb 2. Gaya Coulomb dua buah muatan 3. Gaya Coulomb lebih dari dua buah muatan 	<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 medan listrik 	Medan Listrik <ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi Medan Listrik 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Problem Based Learning 	2 x 160 menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, kreatifitas ide,	5 %	3 : 1 3 : 2 3 : 3

	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui satuan dari medan listrik - Memahami persamaan medan listrik oleh muatan - Memahami resultan vektor medan listrik dari dua buah muatan sumber 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Satuan Medan Listrik 3. Medan Listrik oleh Satu buah Muatan Sumber 4. Medan Listrik oleh Lebih dari Satu buah Muatan Sumber 	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi kelompok - Kuis 		kemampuan komunikasi, juga bisa yang kuantitatif, kebenaran hitungan.		3 : 6
4.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep fluks listrik - Mengetahui bunyi hukum Gauss - Memahami Medan listrik pada bola konduktor - Memahami medan listrik pada keping sejajar - Menganalisis perbedaan antara medan listrik pada bola konduktor dan medan listrik pada keping sejajar 	Hukum Gauss (Fluks Listrik) <ol style="list-style-type: none"> 1. Fluks Listrik (Hk.Gauss) 2. Medan Listrik pada Bola Konduktor 3. Medan Listrik pada Keping Sejajar 	<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 potensial listrik - Menganalisis potensial listrik dari satu buah muatan listrik - Menganalisis potensial listrik lebih dari satu buah muatan listrik 	Potensial dan Energi Potensial Listrik <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Potensial Listrik 2. Potensial Listrik lebih dari Satu buah Muatan 3. Hubungan antara potensial dan muatan listrik 4. Energi Potensial Listrik 	<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	5%	5 : 2 5 : 5 5 : 6

	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami hubungan antara potensial listrik terhadap muatan listrik - Memahami energi potensial listrik 				dapat dikerjakan mahasiswa di paper.		
6.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep kapasitansi dan satuan kapasitansi - Memahami konsep kapasitas Seri - Memahami konsep kapasitas Paralel - Menganalisis perbedaan antara kapasitas seri dan kapasitas paralel - Mengetahui penyelesaian konsep kapasitansi seri-paralel - Memahami konsep hambatan dan satuan hambatan - Memahami konsep hambatan Seri - Memahami konsep hambatan Paralel - Menganalisis perbedaan antara hambatan seri dan hambatan paralel - Mengetahui penyelesaian soal hambatan seri-paralel 	Kapasitansi dan Hambatan Listrik <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Kapasitansi 2. Satuan Kapasitansi 3. Kapasitas Seri 4. Kapasitas Paralel 5. Kapasitansi Seri - Paralel 6. Konsep Hambatan Listrik 7. Hambatan Seri 8. Hambatan Paralel 9. Hambatan Seri - Paralel 	<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 Ohm 	Hukum Ohm dan Rangkaian Sederhana <ol style="list-style-type: none"> 1. Hukum Ohm 2. Arus, Tegangan, dan Hambatan 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Problem Based Learning 	2 x 160 menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, kreatifitas ide, kemampuan	8%	7 : 2 7 : 5 7 : 6

	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep arus, tegangan, dan hambatan - Memahami rangkaian sederhana - Menganalisis hambatan bergantung hambatan jenis - Menganalisis hambatan bergantung suhu 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Rangkaian Sederhana 4. Hambatan bergantung Hambatan Jenis 5. Hambatan bergantung Suhu 	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi kelompok 		komunikasi, juga bisa yang kuantitatif seperti kebenaran hitungan		
UJIAN TENGAH SEMESTER							
8.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep medan magnet - Memahami bahwa medan magnet bergantung besar dan posisi arus listrik - Memahami hukum biot-savart - Memahami hukum ampere - Menganalisis perbedaan antara hokum biot-savart dengan hukum ampere - Memahami fluks magnetik 	Medan Magnet dan Fluks Magnet <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Medan Magnet 2. Magnet Bergantung Arus 3. Empat buah Persamaan Medan Magnet 4. Hukum Biot-Savart 5. Hukum Ampere 6. Fluks Magnet 	<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%	8 : 2 8 : 4 8 : 6
9.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep gaya Lorentz - Memahami konsep gaya Lorentz terhadap arus listrik - Memahami konsep gaya Lorentz terhadap muatan listrik yang bergerak 	Gaya Lorentz <ol style="list-style-type: none"> 1. Gaya Lorentz terhadap Arus 2. Gaya Lorentz terhadap Muatan 3. Gaya Lorentz Kawat Lurus Sejajar 4. Aplikasi Gaya Lorentz 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Problem Based Learning - Diskusi kelompok - Tugas - Kuis 	2 x 160 menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa yang kuantitatif, kebenaran hitungan dan	9%	9 : 1 9 : 2 9 : 4 9 : 6

	- Mengetahui aplikasi gaya Lorentz				pertanyaan dosen dapat dikerjakan mahasiswa di papan tulis.		
10.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep induksi elektromagnetik - Memahami konsep gaya gerak listrik (GGL) induksi - Memahami konsep hukum Faraday - Memahami GGL induksi bergantung perubahan fluks magnetic - Memahami GGL induksi bergantung perubahan arus listrik - Memahami GGL induksi bergantung kecepatan gerak batang konduktor - Menganalisis perbedaan antara ketiga persamaan GGL induksi - Memahami konsep hukum Lenz - Menganalisis perbedaan antara konsep hukum Faraday dengan hukum Lenz 	Induksi Elektromagnetik <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Induksi Elektromagnetik 2. Gaya Gerak Listrik (GGL) Induksi 3. Arus Induksi 4. Hukum Faraday 5. GGL Induksi bergantung Perubahan Fluks 6. GGL Induksi bergantung Perubahan Arus 7. GGL Induksi bergantung Kecepatan Batang Konduktor 8. Hukum Lenz 	<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, kebenaran hitungan dan pertanyaan dosen dapat dikerjakan mahasiswa di paper.	8%	10 : 2 10 : 3 10 : 4
11.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami induktansi diri - Mengetahui induktansi bersama - Mengetahui induktansi solenoida 	Induktansi <ol style="list-style-type: none"> 1. Induktansi Diri 2. Induktansi Bersama 3. Induktansi Solenoida 4. Energi Induktor 	<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	7%	11 : 2 11 : 3 11 : 4

	- Memahami energi induktor				kuantitatif, kebenaran hitungan dan tugas dari dosen dapat dikerjakan mahasiswa di paper.		
12.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep gelombang sinusoidal dari PLTA - Memahami konsep persamaan tegangan - Memahami konsep persamaan arus - Memahami konsep rangkaian murni - Mengetahui konsep rangkaian resistor murni - Mengetahui konsep rangkaian induktor murni - Mengetahui konsep rangkaian kapasitor murni - Memahami reaktansi induktif - Memahami reaktansi kapasitif - Menganalisis perbedaan antara reaktansi induktif dengan reaktansi kapasitif - Memahami resonansi dari komponen pasif elektronika 	<p>Arus Bolak Balik I</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gelombang Sinusoidal 2. Persamaan Tegangan 3. Persamaan Arus 4. Rangkaian Resistor Murni 5. Rangkaian Induktif Murni 6. Rangkaian Kapasitif Murni 7. Reaktansi Induktif 8. Reaktansi Kapasitif 9. Resonansi 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Problem Based Learning - Diskusi kelompok 	2 x 160 menit	ketepatan analisis, kerapian sajian, kreativitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa yang kuantitatif seperti kebenaran hitungan	6%	12 : 2 12 ; 3 12 : 4

13.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep rangkaian RLC seri - Memahami diagram fasor tegangan - Memahami persamaan impedansi dari segitiga impedansi - Menganalisis perbedaan antara rangkaian RL seri, RC seri, dan LC seri - Menganalisis diagram vector imprdansi - Memahami sudut fase - Memahami faktor daya 	Arus Bolak Balik II <ol style="list-style-type: none"> 1. Rangkaian RLC Seri 2. Diagram Fasor Tegangan 3. Persamaan Segitiga Impedansi 4. Rangkaian RL Seri 5. Rangkaian RC Seri 6. Rangkaian LC Seri 7. Sudut Fase 8. Faktor Daya 9. Hambatan di Induktor atau di Kapasitor 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Problem Based Learning - Diskusi kelompok 	2 x 160 menit	<ul style="list-style-type: none"> - ketepatan analisis, kerapian sajian, kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa yang kuantitatif seperti kebenaran hitungan 	6%	13 : 1 13 : 2 13 : 3 13 : 4 13 : 5
14.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep transformator - Mengetahui transformator ideal - Mengetahui transformator non ideal - Memahami perbandingan lilitan transformator - Memahami perbandingan arus transformator - Memahami jenis transformator 	Transformator <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan Transformator 2. Transformator Ideal 3. Transformator Non Ideal 4. Perbandingan Lilitan 5. Perbandingan Arus 6. Jenis Transformator 	<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	5%	14 : 1 14 : 2 14 : 3 14 : 4 14 : 5 14 : 6
UJIAN AKHIR SEMESTER							

- 1 sks setara dengan :
- 50 menit tatap muka di kelas
 - 60 menit kegiatan mandiri

-50 menit kegiatan terstruktur

