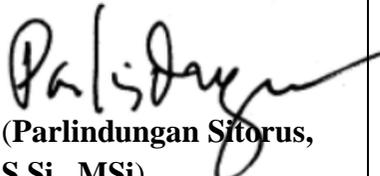
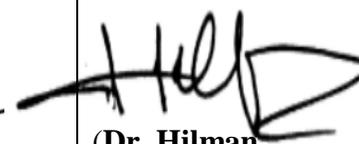




**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Program Studi Pendidikan Fisika**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE MATAKULIAH	RUMPUN KDBK	BOBOT (sks)	Semester	Tanggal Penyusunan
ELEKTRONIKA DASAR-1	IS 122433		3	III	

OTORISASI	Dibuat,	Diperiksa,	Disetujui,	Disetujui,
	Dosen Pengembang RPS	Koordinator KDBK	Ketua Jurusan,	Dekan,
	 (Parlindungan Sitorus, S,Si., MSi) NIDN.0010057405		 (Hebron Pardede, S,Si., M.Si) NIDN.0003037308	 (Dr. Hilman Pardede, M.Pd) NIDN. 0125056001

Capaian Pembelajaran (CPL)	CPL Program Studi	
	S	Memiliki sikap profesional dan keterbukaan untuk melakukan kerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan demi pengembangan pembelajaran
	P	Menguasai konsep fisika, pola pikir keilmuan fisika berdasarkan fenomena alam yang diperlukan untuk melaksanakan pembelajaran di satuan pendidikan dasar, menengah dan tingkat lanjut
	KU	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau

	implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang Pendidikan Fisika berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, dan desain.
KK	Mampu memanfaatkan berbagai alternatif pemecahan masalah fisika yang telah tersedia secara mandiri atau kelompok untuk pengambilan keputusan yang tepat di bidang pendidikan dalam pembelajaran di kelas, laboratorium fisika dan lembaga pendidikan yang menjadi tanggungjawabnya.
CP Matakuliah	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengusai teori, konsep, prinsip, hukum dan dalil fisika dalam pembelajaran aproksimasi resistor, aproksimasi inductor dan kapasitor, casis dan tanah, teori Thevenin, Junction pn, dioda tanpa bias, forward bias, reverse bias. Piranti bipolar dan unipolar, dioda penyearah, kurva dioda forward, kurva dioda, dioda ideal, aproksimasi kedua, aproksimasi ketiga, resistansi reverse, kapasitas dioda, penyimpan muatan, dioda zener, rangkaian dioda filter RC dan LC, pengali tegangan, pengaturan tegangan, regulator zener, penyearah setengah gelombang, penyearah dengan tap tengah, penyearah jembatan, filter input-choke, filter input-kapasitor, penyearah puncak tak ideal, filter RC dan LC, pengali tegangan, pengatur tegangan, regulator zener, clipper, clamper, detector puncak ke puncak, dan kembalinya dc.. 2. Melakukan percobaan sesuai dengan teorinya serta memiliki keterampilan proses sains, kritis, dan kemampuan pemecahan masalah 3. Menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari serta sebagai dasar untuk memahami elektronika lanjut 	
Sub CP Mata Kuliah	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkaji tentang aproksimasi dan idealisasi, rangkaian elektronika , jenisnya serta besara-besaran yang terkait didalamnya, memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari 2. Mengkaji tentang casis dan pentanahan, persamaan yang terkait, memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari 3. Mengkaji tentang prinsip junction pn, memecahkan masalah serta mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari 4. Mengkaji tentang bias forward bias dan reverse bias, memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari 	

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Mengkaji tentang piranti bipolar dan unipolar, memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari 6. Mengkaji tentang prinsip dioda, memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari 7. Mengkaji tentang dioda penyerah, setengah gelombang dan penyearah jembatan, memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari 8. Mengkaji tentang kurva dioda ideal, rangkaian dioda, filter RC dan LC memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari 9. Mengkaji tentang aproksimasi kedua dan aproksimasi ketiga, memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari
Bahan Kajian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Idealisasi dan Aproksimasi dalam Elektronika 2. Aproksimasi Induktor dan Kapasitor 3. Teori /Rangkaian Thevenin 4. Rangkaian Dioda Sebagai penyearah 5. Kurva Dioda 6. Dioda Ideal 7. Resistansi Reverse 8. Rangkaian Dioda 9. Filter Input -Choke 10. Filter Input Kapasitor 11. Filter RC dan LC 12. Pengali Tegangan. 13. Regulator zener
Pendekatan/Model	Model Pembelajaran yang diterapkan adalah model pembelajaran Inquiry Training dengan Pendekatan Scientific. Metode Pembelajaran : ekspositori, penemuan, pemecahan masalah, diskusi, tanya jawab dan

A. Sebaran dan Upaya Mencapai Capaian Pembelajaran

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pert. Ke-	Sub Capaian Pembelajaran (Sub CP)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot (sub CP)	Waktu	Referensi
1	Menjelaskan tentang isi kontrak dan pelaksanaannya	Membagi kontrak dan menjelaskan persiapan perkuliahan untuk pert ke 2	Perkuliahan tatap muka dengan memberi informasi tentang kontrak perkuliahan selama satu semester	Mendengar dan mencatat					
2,3	Mampu mengkaji tentang idealisasi dan aproksimari rangkaian dalam elektronika, casis dan tanah, memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari	Idealisasi Aproksimasi dari resistor Aproksimasi Induktor dan kapasitor Casis dan pentanahan Teori Thevenins	Perkuliahan tatap muka dengan proses mengamati (membaca), mengumpulkan dan mengolah informasi, menyimpulkannya, dan mempresentasikan hasil pengolahan data berdasarkan percobaan dan pemecahan masalah pada idealisasi, aproksimasi resistor, inductor dan kapasitor, teori Thevenin, dipandu dan dibimbing, serta pengarahan Dosen.	Melakukan kajian pustaka / referensi dan diskusi kelompok untuk mengambil keputusan dalam memecahkan masalah konsep idealisasi, aproksimasi dan teori Thevenin.	1. Menjelaskan tentang defenisi idealisasi, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 2. Menjelaskan tentang aproksimasi resistor, inductor dan kapasitor, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 3. Menjelaskan tentang casis dan pentanahan, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 4. Menjelaskan tentang teori Thevenin contoh soal yang sesuai dengan kompetensinya	Oral Test Observasi Penilaian Tugas	10 %	1 Pertemuan Dengan masing-masing : ▪ Mengamati : 40' ▪ Mengumpulkan / Mengolah Informasi : 220' ▪ Presentasi : 40'	1 2, 3, 4, 5,
3,4	Mampu mengkaji tentang teori semikonduktor, meliputi struktur atom, jari-jari orbital, level energy, Kristal, pita energy, konduksi dalam	Struktur atom Jari-jari orbital Level energy Pita Energi	Perkuliahan tatap muka dengan proses mengamati (membaca), mengumpulkan dan mengolah informasi, menyimpulkannya, dan mempresentasikan hasil pengolahan data berdasarkan percobaan	Melakukan kajian pustaka / referensi dan diskusi kelompok untuk mengambil keputusan dalam memecahkan masalah konsep teori semikonduktor.	1. Menjelaskan tentang defenisi semikonduktor, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 2. Menjelaskan tentang Konsep struktur atom, dan jari-jari orbital, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi	Oral Test Observasi Penilaian Tugas	10 %	1 Pertemuan Dengan masing-masing : ▪ Mengamati : 40' ▪ Mengumpulkan /	1 2, 3, 4, 5, 12

	kristal, memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari	Konduksi dalam kristal	dan pemecahan masalah pada semikonduktor dipandu dan dibimbing, serta pengarahan Dosen.		<ol style="list-style-type: none"> 3. Menjelaskan tentang level energi, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi. 4. Menjelaskan tentang Kristal, pita energi, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 5. Menjelaskan tentang konduksi dalam kristal, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 6. Menjelaskan tentang arus hole dan doping, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 			<p>Mengolah Informasi : 220'</p> <p>Presentasi : 40'</p>	
5,6,7	Mampu mengkaji tentang Junction pn, meliputi, dioda tanpa bias, bukit energi, forward bias, reverse bias, piranti bipolar dan unipolar, memecahkan masalah serta mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari	Dioda tanpa bias Bukit energi Forward bias Reverse bias Piranti bipolar	Perkuliahan tatap muka dengan proses mengamati (membaca), mengumpulkan dan mengolah informasi, menyimpulkannya, dan mempresentasikan hasil pengolahan data berdasarkan percobaan dan pemecahan masalah pada junction pn, yang dipandu dan dibimbing, serta pengarahan Dosen.	Melakukan kajian pustaka / referensi dan diskusi kelompok untuk mengambil keputusan dalam memecahkan masalah junction pn	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan tentang konsep dioda tanpa bias, contoh soal sesuai dengan kompetensi 2. Menjelaskan tentang lapisan pengosongan dan potensial barrier, pengaruh suhu contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 3. Menjelaskan tentang bukit energi, sebelum difusi, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 4. Menjelaskan tentang Konsep bukit energi pada saat kesetimbangan, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 5. Menjelaskan tentang forward bias, arus 	<p>Oral Test</p> <p>Observasi</p> <p>Penilaian Tugas</p>	<p>3 Pertemuan Dengan masing-masing :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengamati : 20' ▪ Mengumpulkan / Mengolah Informasi : 410' ▪ Presentasi : 20' 	1 2, 3, 4, 5, 12	

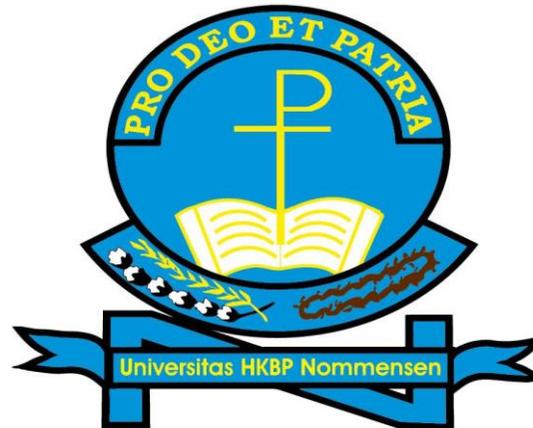
					<p>forward yang besar dan pita energi, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>6. Menjelaskan tentang reverse bias, lapisan pengosongan melebar, dan arus transisi, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>7. Menjelaskan tentang arus pembawa minoritas, dan arus bocor dan tegangan break down contoh soal yang sesuai dengan kompetensi.</p> <p>8. Menjelaskan tentang piranti bipolar dan unipolar, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p>				
8	UTS					Test essay			Naskah Soal Bersama
9, 10,11	Mampu mengkaji tentang teorema dioda meliputi dioda penyearah, kurva dioda, dioda ideal, aproksimasi dioda, resistansi reverse, penyimpanan muatan, dioda zener, memecahkan masalah dan	<p>Dioda penyearah</p> <p>Kurva dioda forward</p> <p>Hurva dioda</p> <p>Dioda ideal, aproksimasi kedua</p> <p>Apriksima ketiga</p> <p>Resistansi reverse</p>	Perkuliahan tatap muka dengan proses mengamati (membaca), mengumpulkan dan mengolah informasi, menyimpulkannya, dan mempresentasikan hasil pengolahan data berdasarkan percobaan dan pemecahan masalah pada dioda, kurva dioda, aproksimasi dioda,	Melakukan kajian pustaka / referensi dan diskusi kelompok untuk mengambil keputusan dalam memecahkan masalah teorema dioda, kurva dioda, resitansi dioda, hingga dioda zener	<p>1. Menjelaskan tentang konsep diode, dioda contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>2. Menjelaskan tentang konsep dioda penyearah, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>3. Menjelaskan tentang kurva dioda, dan kurva dioda forward, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p>	<p>Oral Test</p> <p>Observasi</p> <p>Penilaian Tugas</p>	<p>2 Pertemuan</p> <p>Dengan masing-masing :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengamati : 60' ▪ Mengumpulkan / Mengolah Informasi : 330' ▪ Presentasi : 	1 2, 3, 4, 5, 12	

	mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari	Dioda zener Tipe lain dioda	resistansi dioda, penyimpanan muatan dioda, dioda zener yang dipandu dan dibimbing, serta pengarahan Dosen.		<p>4. Menjelaskan tentang dioda ideal, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>5. Menjelaskan tentang aproksimasi kedua, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>6. Menjelaskan tentang aproksimasi ketiga, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>7. Menjelaskan tentang resistansi reverse, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>8. Menjelaskan tentang kapasitas dioda, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>9. Menjelaskan tentang penyimpan muatan pada dioda, tipe-tipe dioda, dan diode zener, contoh soal yang sesuai dengan kompetensinya</p>			60'	
12, 13,	Mampu mengkaji tentang rangkaian diode dan rangkaian penyearah, meliputi, bentuk rangkaian, sinyal input/masukan dan sinyal output/keluaran, memecahkan	Penyearah setengan gelombang dan Sinyal output Penggerak tap tengah dan sinyal out putnya Penyearah jembatan dan sinyal outputnya Rangkaian penyearah	Perkuliahan tatap muka dengan proses mengamati (membaca), mengumpulkan dan mengolah informasi, menyimpulkannya, dan mempresentasikan hasil pengolahan data berdasarkan percobaan dan pemecahan masalah pada rangkaian	Melakukan kajian pustaka / referensi dan diskusi kelompok untuk mengambil keputusan dalam memecahkan masalah rangkaian penyearah dan sinyal out putnya	<p>1. Menjelaskan tentang konsep rangkaian penyearah dalam elektronika, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>2. Menjelaskan tentang konsep bentuk gelombang output /keluaran yang dihasilkn oleh rangkaian</p>	Oral Test Observasi Penilaian Tugas		2 Pertemuan Dengan masing-masing : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengamati : 20' ▪ Mengumpulkan / Mengolah Informasi : 	1 2, 3, 4, 5, 12

	masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari	dengan aplikasinya	penyearah yang dipandu dan dibimbing, serta pengarahan Dosen.		<p>penyearah, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>3. Menjelaskan tentang rangkaian penyearah setengah gelombang, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>4. Menjelaskan tentang rangkaian penyearah tap tengah, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>5. Menjelaskan tentang rangkaian penyearah gelombang penuh, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>6. Menjelaskan tentang aplikasi penyearah dalam kehidupan sehari-hari, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p>			260' ▪Presentasi : 20'	
14, 15	Mampu mengkaji tentang filter, meliputi filter input choke, filter kapasitor, filter RC dan LC, pengali tegangan, penyearah puncak tak ideal, pengatur tegangan, detector puncak memecahkan masalah dan	<p>Filter input choke</p> <p>Filter input kapasitor</p> <p>Filter Rc dan LC</p> <p>Pengali tegangan</p> <p>Pengatur tegangan</p> <p>Regulator zener</p>	Perkuliahan tatap muka dengan proses mengamati (membaca), mengumpulkan dan mengolah informasi, menyimpulkannya, dan mempresentasikan hasil pengolahan data berdasarkan percobaan dan pemecahan masalah filter, pengali tegangan dan pengatur tegangan, yang dipandu dan dibimbing, serta pengarahan Dosen.	Melakukan kajian pustaka / referensi dan diskusi kelompok untuk mengambil keputusan dalam memecahkan masalah filter, pengali tegangan dan pengatur tegangan hingga clipper	<p>1. Menjelaskan tentang defenisi filter, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>2. Menjelaskan tentang konsep filter input - choke, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>3. Menjelaskan tentang konsep filter input kapasitor, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>4. Menjelaskan tentang</p>	<p>Oral Test</p> <p>Observasi</p> <p>Penilaian Tugas</p>		<p>2Pertemuan</p> <p>Dengan masing-masing :</p> <p>▪ Mengamati : 20'</p> <p>▪ Mengumpulkan / Mengolah Informasi : 260'</p> <p>▪ Presentasi : 20'</p>	1 2, 3, 4, 5, 12

	mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari	Pasangan Darlington			<p>konsep penyearah puncak tak ideal, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>5. Menjelaskan tentang Filter RC dan LC, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>6. Menjelaskan tentang Pengali tegangan, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>7. Menjelaskan tentang pengatur tegangan tegangan dan regulator zener, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>8. Menjelaskan tentang clipper dan clamper , detector puncak-puncak hingga kembalinya ac, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p>				
16	UAS					Test Pilihan Berganda			Naskah Soal Bersama

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
ELEKTRONIKA DASAR - I IS 122433)**



Oleh :
Parlindungan Sitorus, S.Si.,M.Si

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN MEDAN
TA. 2018/2019**