



**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-2	IS 122534		3	IV	

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 1. Mengusai teori, konsep, prinsip, hukum dan dalil fisika dalam pembelajaran transistor bipolar, semikonduktor, sambungan (junction) melalui kajian rangkaian listrik serta pembagian dan sifat-sifatnya, rangkaian transistor, bias maju, bias mundur, bias forward-forward(ff), bias reverse reverse(rr), penguat pada transistor, rangkaian ekuivalen transistor, kurva transistor, bias pembagi tegangan, rangkaian ekuivalen ac, pentanahan ac, teorema superposisi ac serta penguat sinyal kecil. 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 1. Mengkaji tentang semikonduktor , jenisnya serta besaran-besaran yang terkait didalamnya, memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari 2. Mengkaji tentang transistor bipolar, persamaan yang terkait, memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari 3. Mengkaji tentang prinsip sambungan(junction) pada dioda, memecahkan masalah serta mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari 4. Mengkaji tentang bias umpan balik kolektor, daerah aktif, memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari 5. Mengkaji tentang pentanahan berpindah-pindah, konvensi terbalik untuk transistor pnp memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari 6. Mengkaji tentang rangkaian-rangkaian ekuivalen ac, memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam	

	<p>kehidupan sehari-hari</p> <p>7. Mengkaji tentang kapasitor kopling dan bypass, memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>8. Mengkaji tentang teorema superposisi untuk rangkaian ac-dc, rangkaian ekuivalen ac transistor memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>9. Mengkaji tentang penguat sinyal, penggerak basis dan penggerak emitter, penguat emitter bersama, dan impedansi input, memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari</p>
Bahan Kajian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transistor bipolar 2. Bias forward -reverse 3. Kurva transistor 4. Rangkaian bias transistor 5. Bias pembagi tegangan 6. Konvensi terbalik untuk transistor pnp 7. Rangkaian-rangkaian ekuivalen ac 8. Kapasitor kopling dan bypass 9. Teorema superposisi untuk rangkaian ac-dc 10. Penguat sinyal kecil 11. Penguat daya kelas A 12. Penguat Balans (push-pull) kelas B
Pendekatan/Model Pembelajaran	<p>Model Pembelajaran yang diterapkan adalah model pembelajaran Inquiry Training dengan Pendekatan Scientific. Metode Pembelajaran : ekspositori, penemuan, pemecahan masalah, diskusi, tanya jawab dan praktikum.</p>
Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Malvino A.P (1996). Prinsip –Prinsip Elektronika, Penerbit Erlangga, Jakarta. 2. Sutrisno (1979). Fisika Dasar, Penerbit ITB Bandung. 3. Giancoli, D. C. (2001). <i>Physics: Principles with Applications</i>, Fifth Edition. New Jersey: Prentice Hall

	bipolar dan besaran yang terkait dalamnya, bias basis, titik sumbat dan daerah aktif, memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari	Garis beban dc Titik sumbat(cut off) dan penjenjuran/saturation Daerah Aktif	mengamati (membaca), mengumpulkan dan mengolah informasi, menyimpulkannya, dan mempresentasikan hasil pengolahan data berdasarkan percobaan dan pemecahan masalah pada transistor bipolar, dipandu dan dibimbing, serta pengarahan Dosen.	dan diskusi kelompok untuk mengambil keputusan dalam memecahkan masalah konsep gelombang.	yang sesuai dengan kompetensi 2. Menjelaskan tentang bias basis transistor, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 3. Menjelaskan tentang garis beban dc, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 4. Menjelaskan tentang titik sumbat dan penjenjuran contoh soal yang sesuai dengan kompetensinya 5. Menjelaskan tentang daerah aktif, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi	Observasi Penilaian Tugas		masing-masing : ▪ Mengamati : 20' ▪ Mengumpulkan / Mengolah Informasi : 110' ▪ Presentasi : 20'	
3	Mampu mengkaji tentang transistor bipolar meliputi bias pembagi tegangan, arus emitter, tegangan kolektor-emiter, bias umpan balik kolektor, memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari	Pentanahan berpindah Konvensi terbalik untuk transistor pnp Arus titik sumbat(cutoff) kolektor Rangkaian bias yang lain	Perkuliahan tatap muka dengan proses mengamati (membaca), mengumpulkan dan mengolah informasi, menyimpulkannya, dan mempresentasikan hasil pengolahan data berdasarkan percobaan dan pemecahan masalah pada transistor pnp dipandu dan dibimbing, serta pengarahan Dosen.	Melakukan kajian pustaka / referensi dan diskusi kelompok untuk mengambil keputusan dalam memecahkan masalah konsep transistor pnp.	1. Menjelaskan tentang definisi pentanahan berpindah, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 2. Menjelaskan tentang Konsep konvensi terbalik untuk transistor pnp, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 3. Menjelaskan tentang titik sumbat(cutoff), contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 4. Menjelaskan tentang rangkaian bias yang lain, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi	Oral Test Observasi Penilaian Tugas	10 %	1 Pertemuan Dengan masing-masing : ▪ Mengamati : 20' ▪ Mengumpulkan / Mengolah Informasi : 110' ▪ Presentasi : 20'	1 2, 3, 4, 5, 12

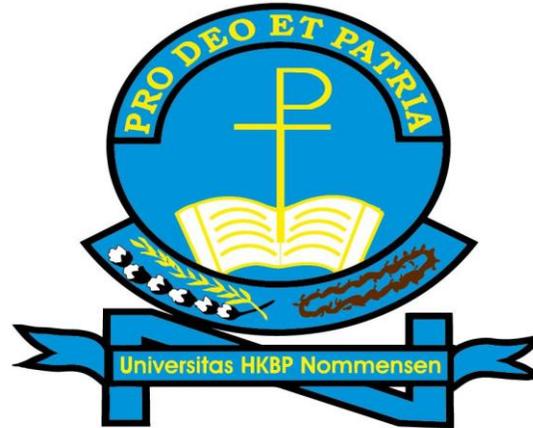
4	Mampu mengkaji tentang bias pembagi tegangan pada transistor, memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari	Arus emitter Arus kolektor Tegangan kolektor-emiter	Perkuliahan tatap muka dengan proses mengamati (membaca), mengumpulkan dan mengolah informasi, menyimpulkannya, dan mempresentasikan hasil pengolahan data berdasarkan hitungan dan pemecahan masalah pada bias pembagi tegangan, dengan cara menghitung arus emitter, arus kolektor hingga tegangan kolektor -emiter, yang dipandu dan dibimbing, serta pengarahan oleh dosen.	Melakukan kajian pustaka / referensi dan diskusi kelompok untuk mengambil keputusan dalam memecahkan masalah bias pembagi tegangan, arus emitter, arus kolektor hingga tegangan kolektor-emiter.	1. Menjelaskan tentang konsep bias pembagi tegangan, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 2. Menjelaskan tentang arus emitter, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 3. Menjelaskan tentang konsep arus kolektor, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 4. Menjelaskan tentang konsep tegangan kolektor-emiter, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi	Oral Test Observasi Penilaian Tugas		1 Pertemuan Dengan masing-masing : ▪ Mengamati : 20' ▪ Mengumpulkan / Mengolah Informasi : 110' ▪ Presentasi : 20'	1 2, 3, 4, 5, 12
5	Mampu mengkaji tentang Rangkaian ekivalen AC, memecahkan masalah serta mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari	Kapasitor kopling dan kapasitor by pass Ukuran kapasitor kopling	Perkuliahan tatap muka dengan proses mengamati (membaca), mengumpulkan dan mengolah informasi, menyimpulkannya, dan mempresentasikan hasil pengolahan data berdasarkan percobaan dan pemecahan masalah pada kapasitor kopling dan kapasitor by pass, yang dipandu dan dibimbing, serta pengarahan Dosen.	Melakukan kajian pustaka / referensi dan diskusi kelompok untuk mengambil keputusan dalam memecahkan masalah kapasitor kopling, kapasitor by pass dan ukuran kapasitor.	1. Menjelaskan tentang konsep kapasitor kopling, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 2. Menjelaskan tentang konsep kapasitor by pass, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 3. Menjelaskan tentang ukuran kapasitor, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi	Oral Test Observasi Penilaian Tugas		1 Pertemuan Dengan masing-masing : ▪ Mengamati : 20' ▪ Mengumpulkan / Mengolah Informasi : 110' ▪ Presentasi : 20'	1 2, 3, 4, 5, 12
6,7	Mampu mengkaji tentang	Kapasitor kopling dan	Perkuliahan tatap muka dengan proses	Melakukan kajian pustaka / referensi	1. Menjelaskan tentang konsep kapasitor kopling,	Oral Test		1 Pertemuan Dengan	1 2, 3, 4, 5, 12

	Rangkaian ekivalen AC, memecahkan masalah serta mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari	<p>kapasitor by pass</p> <p>Ukuran kapasitor kopling</p> <p>Teorema Superposisi untuk Rangkaian ac-dc</p> <p>Rangkaian Ekivalen AC Transistor</p>	mengamati (membaca), mengumpulkan dan mengolah informasi, menyimpulkannya, dan mempresentasikan hasil pengolahan data berdasarkan percobaan dan pemecahan masalah pada kapasitor kopling dan kapasitor by pass, teorema superposisi rangkaian ac-dc, rangkaian ekivalen ac transistor, yang dipandu dan dibimbing, serta pengarahan Dosen.	dan diskusi kelompok untuk mengambil keputusan dalam memecahkan masalah kapasitor kopling, kapasitor by pass dan ukuran kapasitor, teorema superposisi untuk rangkaian ac-dc, rangkaian ekivalen ac transistor .	<p>contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>2. Menjelaskan tentang konsep kapasitor by pass, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>3. Menjelaskan tentang ukuran kapasitor, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi.</p> <p>4. Menjelaskan tentang teorema superposes untuk rangkaian ac-dc</p> <p>5. Menjelaskan tentang rangkaian ekivalen ac transistor</p>	<p>Observasi</p> <p>Penilaian Tugas</p>		<p>masing-masing :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengamati : 20' ▪ Mengumpulkan / Mengolah Informasi : 110' ▪ Presentasi : 20' 	
8	UTS					Test Essay			Naskah Soal Bersama
9, 10,11	Mampu mengkaji tentang penguat sinyal kecil memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari	Penguat Sinyal Kecil	Perkuliahan tatap muka dengan proses mengamati (membaca), mengumpulkan dan mengolah informasi, menyimpulkannya, dan mempresentasikan hasil pengolahan data berdasarkan percobaan dan pemecahan masalah padapenguat sinyal kecil, yang dipandu dan dibimbing, serta pengarahan Dosen.	Melakukan kajian pustaka / referensi dan diskusi kelompok untuk mengambil keputusan dalam memecahkan masalah penggerak basis dan penggerak emiter, penguat emiter bersama, swamping diode-emiter , impedansi input, penguat basis bersama.	<p>1. Menjelaskan tentang Konsep penggerak basis dan penggerak emiter, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>2. Menjelaskan tentang rangkaian yang digerakkan pada basis, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>3. Menjelaskan tentang penguat emitter bersama, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi</p> <p>4. Menjelaskan tentang swamping diode emiter,</p>	<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 : 60' ▪ Mengumpulkan / Mengolah Informasi : 330' ▪ Presentasi : 60' 	1 2, 3, 4, 5, 12

					contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 5. Menjelaskan tentang impedansi input, impedansi sumber, pengikut emiter, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi				
12,13	Mampu mengkaji tentang penguat daya kelas A, memecahkan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari	Penguat daya kelas A	Perkuliahan tatap muka dengan proses mengamati (membaca), mengumpulkan dan mengolah informasi, menyimpulkannya, dan mempresentasikan hasil pengolahan data berdasarkan percobaan dan pemecahan masalah pada penguat daya kelas A antara lain, titik Q, garis beban, garis beban ac, yang dipandu dan dibimbing, serta pengarahan Dosen.	Melakukan kajian pustaka / referensi dan diskusi kelompok untuk mengambil keputusan dalam memecahkan masalah Titik Q, garis beban, garis beban ac, titik Q optimum untuk kelas A, rumus-rumus daya kelas A.	1. Menjelaskan tentang titik Q, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 2. Menjelaskan tentang garis beban, dan garis beban ac, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 3. Menjelaskan tentang titik Q optimum untuk kelas A, dan rumus-rumus daya kelas A, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 4. Menjelaskan tentang penguat sinyal besar dan impedansi, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 5. Menjelaskan tentang ranting daya transistor, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi	Oral Test Observasi Penilaian Tugas	2 Pertemuan Dengan masing-masing : ▪ Mengamati : 20' ▪ Mengumpulkan / Mengolah Informasi : 260' ▪ Presentasi : 20'	1 2, 3, 4, 5, 12	
14, 15	Mampu mengkaji tentang penguat balans (push-pull) kelas B memecahkan	Penguat Balans (push-pull) kelas B	Perkuliahan tatap muka dengan proses mengamati (membaca), mengumpulkan dan mengolah informasi,	Melakukan kajian pustaka / referensi dan diskusi kelompok untuk mengambil keputusan dalam	1. Menjelaskan tentang gambaran dasar dari kerja balans, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi	Oral Test Observasi Penilaian	2 Pertemuan Dengan masing-masing : ▪ Mengamati	1 2, 3, 4, 5, 12	

	masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari		menyimpulkannya, dan mempresentasikan hasil pengolahan data berdasarkan percobaan dan pemecahan masalah pada penguat balans (push-pull) kelas B, yang dipandu dan dibimbing, serta pengarahan Dosen.	memecahkan masalah penguat balans (push-pull) kelas B.	<ol style="list-style-type: none"> 2. Menjelaskan tentang cacat, dan cermin arus, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 3. Menjelaskan tentang mensest titik Q, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 4. Menjelaskan tentang pengikut emitter kelas B yang lengkap, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 5. Menjelaskan tentang hubungan daya, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 6. Menjelaskan tentang pasangan darlington dan pengimbang, penguat balans(push -pull) cahaya, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 7. Menjelaskan tentang penguat pelengkap, contoh soal yang sesuai dengan kompetensi 	Tugas		<ul style="list-style-type: none"> ▪ : 20' ▪ Mengumpulkan / Mengolah Informasi : 260' ▪ Presentasi : 20' 	
16	UAS					Test essay			Naskah Soal Beresama

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
ELEKTRONIKA DASAR -II (IS 122534)



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

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