



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SILABUS ELEKTRONIKA ANALOG 2

No. SIL/EKA/EKA237/20

Revisi : 01

Tgl : 21 Juli 2010

Hal 1 dari 7

MATA KULIAH : ELEKTRONIKA ANALOG 2
KODE MATA KULIAH : EKA237
SEMESTER : 2
PROGRAM STUDI : PT.ELEKTRONIKA
DOSEN PENGAMPU : TIM

I. DESKRIPSI MATA KULIAH

Elektronika Analog 2, mencakup materi tentang respons frekuensi penguat, umpan balik tegangan dan arus, rangkaian regulator power supply, *phase shift oscillator*, *Colpitts Oscillator*, *Hartley Oscillator*, *Wein Bridge Oscillator*, rangkaian PWM (*pulse width modulation*), penguat daya push – pull, dan complementer, rangkaian filter pasif dan aktif. Aplikasi beberapa IC penting seperti : IC – Timer 555, IC regulator, Op-amp 741, IC-Power Amplifier hybrid.

II. KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN

Mahasiswa memiliki kemampuan :

1. Membuktikan beberapa konsep – konsep dasar elektronika analog,
2. Mengamati parameter dan karakteristik rangkaian elektronika diskrit serta rangkaian IC.
3. Menganalisis rangkaian elektronika pada fungsi aplikasi tertentu,
4. Merancang rangkaian elektronika untuk fungsi tertentu,
5. Menguji kinerja komponen dan rangkaian elektronika tertentu.

III. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

A. Aspek Kognitif dan Kecakapan Berpikir

1. Mampu menjelaskan konsep-konsep : umpanbalik, kriteria osilasi *Barkhausen*, f_L , f_H dan *BW*.
2. Mampu menggambarkan rangkaian umpanbalik tegangan dan arus, berbagai rangkaian osilator, filter, regulator dan penguat daya.
3. Mampu menghitung besarnya f_L , f_H dan *BW* penguat dan filter
4. Mampu menghitung frekuensi osilasi rangkaian osilator
5. Mampu menghitung daya output rangkaian penguat daya

B. Aspek Psikomotor

1. Mampu melakukan kegiatan belajar secara sehat.
2. Mampu mencegah perbuatan yang merugikan diri dan orang lain

C. Aspek Affektif, Kecakapan Sosial dan Personal

1. Mampu melakukan penghitungan dengan cermat
2. Mampu bekerjasama dalam kelompok belajar
3. Mampu belajar dengan penuh kedisiplinan
4. Mampu belajar dengan tanggung jawab penuh

Dibuat oleh : SLM

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SILABUS ELEKTRONIKA ANALOG 2

No. SIL/EKA/EKA237/20

Revisi : 01

Tgl : 21 Juli 2010

Hal 2 dari 7

5. Mampu bekerja secara mandiri, jujur dan efektif-efisien.

IV. SUMBER BACAAN

- 1] Bogart,,Beasley &Rico.(1997). *Electronic Devices and Circuits*. 5th ed. New Jersey: Prentice Hall International Inc.
- 2] Coughlin.R.F & Driscoll.F.F.(1985) *Penguat Operasional dan Rangkaian Terpadu Linier*. Edisi kedua (alih bahasa : Herman Widodo Sumitro). Jakarta : Penerbit Erlangga.
- 3] Millman & Halkias (1983). *Integrated Electronics: Analog and Digital Circuits and Systems*. 26th printing. Tokyo: McGraw-Hill Book Co.Japan
- 4] Sutrisno.(1986). *Elektronika : Teori dan Penerapannya*.jilid 1.Bandung ITB
- 5] Sutrisno.(1986). *Elektronika : Teori dan Penerapannya*.jilid 2.Bandung ITB
- 6] Milman J. & Halkias.C.C(1983). *Integrated Electronics : Analog and Digital Circuits and Systems*. 26th Printing. Singapore:McGraw-Hill Int'l Book Co.

V. PENILAIAN

Butir-butir penilaian terdiri dari :

- A. Tugas Individual
- B. Partisipasi dan Kehadiran Kuliah
- C. Ujian Tengah Semester
- D. Ujian Akhir Semester

Tabel Ringkasan Bobot Penilaian

No.	Jenis Penilaian	Bobot	Skor
1.	Tugas individual [NA]	3	0 – 100
2.	Partisipasi dan Kehadiran Kuliah [NB]	1	0 – 100
3.	Ujian Tengah Semester [NC]	3	0 – 100
4.	Ujian Akhir Semester [ND]	3	0 – 100

$$N = \frac{(NAX2) + (NBX1) + (NCX3) + (NDX4)}{10}$$

Dibuat oleh : SLM

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SILABUS ELEKTRONIKA ANALOG 2

No. SIL/EKA/EKA237/20

Revisi : 01

Tgl : 21 Juli 2010

Hal 3 dari 7

SKEMA KERJA

Minggu ke	Kompetensi dasar	Materi dasar	Strategi perkuliahan	Sumber/referensi
1.	<ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi f_L, f_H dan BW. Menjelaskan pengaruh C kopling dan C bypass terhadap f_L, f_H dan BW. Menghitung f_L, f_H dan BW. Menggambarkan kurva respons frekuensi pada kertas semilog Merancang rangkaian penguat tertentu dengan diketahui f_L, f_H dan BW. 	Frekuensi respons penguat	<p>Kuliah kelas</p> <p>Tugas penyelesaian soal-soal</p>	1]ch.7.p.26 1-281
2.	<ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi klasifikasi umpan-balik arus pada penguat Menghitung parameter penguat umpan balik arus : Z_i & Z_{if}, Z_o & Z_{of}, A & A_f, BW & BW_f Mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan umpanbalik arus pada rangkaian penguat 	Umpan balik arus	<p>Kuliah kelas</p> <p>Tugas penyelesaian soal-soal</p>	3].ch.13 p.463 – 471 6]p.408-444
3.	<ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi klasifikasi umpan-balik tegangan pada penguat Menghitung parameter penguat umpan balik tegangan : Z_i & Z_{if}, Z_o & Z_{of}, A & A_f, BW & BW_f 	Umpan balik tegangan	<p>Kuliah kelas</p> <p>Tugas penyelesaian soal-soal</p>	3].ch.13 p.459 – 463 6]p.408-444

Dibuat oleh : SLM

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SILABUS ELEKTRONIKA ANALOG 2

No. SIL/EKA/EKA237/20

Revisi : 01

Tgl : 21 Juli 2010

Hal 4 dari 7

	3. Mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan umpanbalik tegangan pada rangkaian penguat			
4&5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan kriteria osilasi Barkhausen 2. Mengidentifikasi elemen penguat dan elemen umpanbalik pada rangkaian osilator 3. Mengidentifikasi rangkaian osilator Phase-shift, Wien Bridge, Hartley, dan Colpitts 4. Menghitung frekuensi osilasi bila diketahui nilai elemen penguat dan elemen umpanbalik 5. Menggambarkan berbagai jenis rangkaian osilator sinusoida 6. Menjelaskan terjadinya sinyal osilasi 7. Merancang rangkaian osilator sinusoida 	Rangkaian osilator sinusoida	<p style="text-align: center;">Kuliah kelas</p> <p>Tugas penyelesaian soal-soal</p> <p>Tugas desain sederhana</p>	<p>1] ch.13.p.506 – 514</p> <p>6] p.483 - 497</p>
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi rangkaian astabil dan monostabil multivibrator dengan opamp 741 2. Menghitung frekuensi osilasi rangkaian astabil multivibrator opamp 3. Menghitung penentuan- waktu pada monostabil opamp 4. Menidentifikasi 	Rangkaian astabil dan monostabil multivibrator	<p style="text-align: center;">Kuliah kelas</p> <p>Tugas penyelesaian soal-soal</p> <p>Tugas desain sederhana</p>	2] p.105-114

Dibuat oleh : SLM

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SILABUS ELEKTRONIKA ANALOG 2

No. SIL/EKA/EKA237/20

Revisi : 01

Tgl : 21 Juli 2010

Hal 5 dari 7

	<p>rangkaian astabil dan monostabil multivibrator menggunakan IC Timer 555</p> <p>5. Menghitung frekuensi osilasi rangkaian astabil IC Timer 555</p> <p>6. Menghitung penentuan- waktu pada monostabil Timer 555</p> <p>7. Mengidentifikasi konsep PWM (modulasi lebar pulsa) dengan IC Timer 555</p>			
7	<p>1. Mengidentifikasi rangkaian osilator relaksasi dengan quad-opamp</p> <p>2. Menghitung frekuensi osilasi</p> <p>3. Menggambarkan bentuk rangkaian osilator</p> <p>4. Menjelaskan terjadinya berbagai bentuk sinyal osilasi dari kotak, sinus dan segitiga</p>	<p>Rangkaian generator fungsi IC-LM-324 (quad opamp)</p>	<p>Kuliah kelas</p> <p>Tugas penyelesaian soal-soal</p>	<p>2]p.115-135</p>
8	<p>Kompetensi dasar 1 s/d 7</p>	<p>Ujian tengah semester</p>	<p>Tes penyelesaian soal</p>	
9.	<p>1. Mengidentifikasi rangkaian dasar regulator seri dan parallel dengan komponen transistor</p> <p>2. Menghitung regulasi pada tegangan output</p> <p>3. Menggambarkan bentuk rangkaian regulator seri dan</p>	<p>Rangkaian regulator tegangan seri dan paralel</p>	<p>Kuliah kelas</p> <p>Tugas penyelesaian soal-soal</p>	<p>1]ch15. P.581-589</p>

Dibuat oleh : SLM

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SILABUS ELEKTRONIKA ANALOG 2

No. SIL/EKA/EKA237/20

Revisi : 01

Tgl : 21 Juli 2010

Hal 6 dari 7

	paralel 4. Menjelaskan bekerjanya regulator seri dan parallel			
10	1. Mengidentifikasi rangkaian regulator IC LM 723 2. Mengidentifikasi rangkaian regulator IC seri 78XX dan 79XX	Rangkaian regulator IC	Kuliah kelas Tugas penyelesaian soal-soal	
11	1. Mengidentifikasi rangkaian dasar regulator switching 2. Menghitung regulasi pada tegangan output 3. Menggambarkan bentuk rangkaian regulator switching 4. Menjelaskan bekerjanya regulator switching	Rangkaian regulator switching	Kuliah kelas Tugas penyelesaian soal-soal	1]ch15. P.591-594
12.	1. Mengidentifikasi rangkaian penguat daya push-pull 2. Menghitung tegangan dan arus bias pada tiap transistor 3. Mengidentifikasi cacat <i>cross-over</i> pada penguat daya push-pull 4. Menghitung efisiensi daya output penguat push-pull	Rangkaian penguat daya push-pull	Kuliah kelas Tugas penyelesaian soal-soal	1] ch.14. p.545-549
13.	5. Mengidentifikasi rangkaian penguat daya komplementer 6. Menghitung tegangan dan arus bias pada tiap transistor 7. Mengidentifikasi cacat	Rangkaian penguat daya komplementer	Kuliah kelas Tugas penyelesaian soal-soal	1] ch 14. P.558 - 565

Dibuat oleh : SLM

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SILABUS ELEKTRONIKA ANALOG 2

No. SIL/EKA/EKA237/20

Revisi : 01

Tgl : 21 Juli 2010

Hal 7 dari 7

	<i>cross-over</i> pada penguat daya komplementer 8. Menghitung efisiensi daya output penguat komplementer			
14	1. Mengidentifikasi rangkaian penguat daya D 2. Menghitung tegangan dan arus bias pada tiap transistor 3. Menghitung efisiensi daya output penguat klas D	Rangkaian penguat daya klas D	Kuliah kelas Tugas penyelesaian soal-soal	1].Ch14. P571
15.	1. Mengidentifikasi jenis-jenis rangkaian filter pasif. 2. Menghitung f_L , f_H dan BW . 3. Menggambarkan kurva respons frekuensi	Rangkaian filter LPF,HPF, BPF,BSF	Kuliah kelas Tugas penyelesaian soal-soal	1] ch.12. p.470 – 481 2] ch12. p.260-281
16	1. Mengidentifikasi jenis-jenis rangkaian filter aktif. 2. Menghitung f_L , f_H dan BW . 3. Menggambarkan kurva respons frekuensi	Rangkaian filter aktif orde 1 dan orde 2	Kuliah kelas Tugas penyelesaian soal-soal	1] ch.12. p.470 – 481 2] ch12. p.260-281

Keterangan Nomor Dokumen : SIL/JJJ/KMK/01

- SIL : Diisi Kode/singkatan dari Silabus
- JJJ : Diisi Kode Nama Jurusan, contoh Jurusan Elektronika = EKA
- KMK : Diisi kode mata kuliah,
- 01 : diisi oleh nomor urut Silabus

Contoh : 1. Untuk matakuliah Sistem Kendali I Prodi PT Elektronika/T.Elektronika kode silabusnya SIL/EKA/EKA256/01

2. Untuk matakuliah Pemrograman Web Prodi PT Informatika kode silabusnya SIL/EKA/PTI262/01

Dibuat oleh : SLM

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :