



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SILABUS PRAKTEK INSTRUMENTASI

No. SIL/EKA/EKA267/52

Revisi : 01

Tgl: 21 Juni 2010

Hal 1 dari 4

MATA KULIAH : PRAKTEK INSTRUMENTASI
KODE MATA KULIAH : EKA267
SEMESTER : 4
PROGRAM STUDI : PT.ELEKTRONIKA
DOSEN PENGAMPU : TIM

I. DESKRIPSI MATA KULIAH

Instrumentasi mencakup materi tentang sensor dan transduser, pemroses, transmisi, dan presentasi sinyal. Perkuliahan akan memberikan wawasan awal tentang ilmu instrumentasi. Karakteristik statik dan dinamik berbagai sensor dan transduser: Seperti: anjakan dan regangan, tekanan, aliran, suhu dan kelembaban, getaran dan putaran, gaya dan torsi, dan polusi udara/ gas. Metode-metode konversi dengan berbagai rangkaian *signal conditioning* : rangkaian jembatan Wheatstone, penguat differential, penguat instrumentasi, penguat *zero-span*, konverter tegangan – arus / arus – tegangan, konverter frekuensi – tegangan / tegangan – frekuensi. Metode-metode pengukuran dan sistem instrumentasi berbagai besaran seperti tekanan, aliran, suhu, radiasi, kimiawi maupun pencemaran udara.

II. KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN

Mahasiswa memiliki kemampuan :

1. Membuktikan beberapa konsep – konsep dasar instrumentasi,
2. Mengamati parameter dan karakteristik system instrumentasi
3. Menganalisis rangkaian system instrumentasi tertentu,
4. Merancang system instrumentasi untuk fungsi tertentu,
5. Menguji kinerja system instrumentasi tertentu.

III. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

A. Aspek Kognitif dan Kecakapan Berpikir

1. Mampu menjelaskan konsep-konsep : sensor / transduser, karakteristik input – output elemen – elemen system instrumentasi.
2. Mampu menggambarkan kurva karakteristik input - output, berbagai sensor dan rangkaian pengkondisi signal.
3. Mampu menghitung nilai parameter berbagai rangkaian pengkondisi signal.
4. Mampu mendesain berbagai rangkaian pengkondisi signal.

B. Aspek Psikomotor

1. Mampu melakukan kegiatan belajar dengan sikap kerja yang sehat.
2. Mampu mencegah perbuatan yang membahayakan 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 PRAKTEK INSTRUMENTASI

No. SIL/EKA/EKA267/52

Revisi : 01

Tgl: 21 Juni 2010

Hal 2 dari 4

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

IV. SUMBER BACAAN

- 1] Holman J.P (1985) *Metode Pengukuran Teknik* (Terjemah dalam Bahasa Indonesia : Ir. E.Jasfi MSc.) Jakarta : PT.Erlangga
- 2] Jacob M.J (1989) *Industrial Control Electronics : Applications and Design.* Englewood Cliffs :Prentice Hall International,Inc

V. PENILAIAN

Butir-butir penilaian terdiri dari :

- A. Tugas Survei Lapangan
- B. Partisipasi dan Kehadiran Kuliah/Praktik
- C. Hasil Praktik
- D. Ujian Akhir Semester

Tabel Ringkasan Bobot Penilaian

No.	Jenis Penilaian	Bobot	Skor
1.	Tugas Survei Lapangan [NA]	2	0 – 100
2.	Partisipasi dan Kehadiran Praktik [NB]	2	0 – 100
3.	Hasil Praktik [NC]	4	0 – 100
4.	Ujian Praktik Akhir Semester[ND]	2	0 – 100

$$N = \frac{(NAX 2) + (NBX 2) + (NCX 4) + (NDX 2)}{10}$$

VI. SKEMA KERJA

Minggu ke	Kompetensi dasar	Materi dasar	Strategi perkuliahan	Sumber/referensi
1.	1. Menghitung konstanta potensiometer transduser posisi. 2. Menggambarkan kurva karakteristik input-output	Transduser posisi sudut	Praktek lab	
2.	1. Menghitung nilai tahanan Rx pada kondisi setimbang 2. Menggambarkan kurva karakteristik input-output	Rangkaian jembatan Wheatstone	Praktek lab	
3.	1. Menghitung penguatan 2. Menggambarkan kurva karakteristik input-output	Rangkaian penguat jembatan	Praktek lab	
4.	1. Menghitung penguatan dan intersepsi nol 2. Menggambarkan kurva input – output	Rangkaian konverter Zero&span	Praktek lab	2] p.200 - 218

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 PRAKTEK INSTRUMENTASI

No. SIL/EKA/EKA267/52

Revisi : 01

Tgl: 21 Juni 2010

Hal 3 dari 4

5.	1. Menghitung penguatan 2. Menggambarkan kurva input – output	Rangkaian penguat instrumentasi	Praktek lab	2] p.200 - 218
6.	1. Menghitung konstanta konversi 2. Menggambarkan kurva input – output	Rangkaian konverter V ke I & I ke V	Praktek lab	2] p.219 - 238
7.	1. Menghitung konstanta konversi 2. Menggambarkan kurva input – output	Rangkaian konverter V ke F & F ke V	Praktek lab	2] p.238 - 248
8.	1. Menghitung konstanta konversi 2. Menggambarkan kurva input – output	Rangkaian sensor level cairan	Praktek lab	
9.	1. Menghitung tahanan seri dan tahanan pengatur nol 2. Menggambarkan kurva suhu ke tegangan output	Rangkaian sensor suhu LM335 dan LM 35	Praktek lab	2] p.
10.	1. Menghitung tahanan seri 2. Menggambarkan kurva suhu ke tegangan output	Rangkaian sensor suhu dengan thermistor	Praktek lab	
11.	1. Menjelaskan cara kerja LVDT 2. Menggambarkan kurva karakteristik input – output	Sensor posisi LVDT	Praktek lab	
12.	1. Menjelaskan cara kerja pengukur jarak ultrasonic. 2. Melakukan kalibrasi pengukur jarak.	Pengukuran jarak dengan sensor Ultrasonik	Praktek lab	
13&14	Kemampuan praktik individual	Tes praktik individual	Praktek lab	
15&16	1. Mengobservasi aplikasi instrumentasi di lapangan 2. Membuat laporan hasil observasi lapangan 3. Mempresentasikan hasil observasi lapangan	Survei Lapangan	Praktek lapangan	

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 PRAKTEK INSTRUMENTASI

No. SIL/EKA/EKA267/52

Revisi : 01

Tgl: 21 Juni 2010

Hal 4 dari 4

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 :