



**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Alamat: Karangmalang, Yogyakarta – 55281**

RENCANA PERKULIAHAN SEMESTER (Silabus)

Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program studi	: Fisika
Mata Kuliah/Kode	: Sensor dan Transduser/SMF 332
Jumlah SKS	: 3
Semester	: Gasal
Dosen Pengampu	: Laila Katriani, M.Si.

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas konsep dan prinsip dasar sensor dan transduser meliputi watak statis dan dinamis sensor, sensor primer (suhu, tekanan, aliran fluida, posisi-kecepatan-percepatan, medan magnet, kelembaban, intensitas cahaya).

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja sensor.

Mahasiswa mampu merancang dan membuat alat ukur besaran fisis.

Mahasiswa mampu menginternalisasi semangat kemandirian, ketelitian, dan kejujuran.

No.	Capaian Pembelajaran Pertemuan	Indikator	Bahan Kajian Pembelajaran	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Penilaian	Waktu
(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(4)	(5)	(6)
1.	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dan ruang lingkup sensor dan transduser	Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan sensor dan transduser Mahasiswa mampu menjelaskan aplikasi sensor dan transduser	Pengertian dan ruang lingkup sensor dan transduser	Diskusi, informasi, demonstrasi	Mendiskusikan materi tentang pengertian dan ruang lingkup sensor dan transduser	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	3 SKS (1 Pertemuan)
2.	Mahasiswa mampu menjelaskan watak statis sensor	Mahasiswa mampu menjelaskan Karakteristik sistematis Mahasiswa mampu menjelaskan Model umum elemen	Watak statis sensor	Diskusi, Presentasi, Tanya Jawab	Mahasiswa mendiskusikan dan mempresentasikan tentang karakteristik sistematis dan model umum elemen sistem	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	3 SKS (1 Pertemuan)

		sistem					
3.	Mahasiswa mampu menjelaskan watak statis sensor	Mahasiswa mampu memahami Karakteristik statistik Mahasiswa mampu mengidentifikasi karakteristik statis	Watak statis sensor	Diskusi, Presentasi, Tanya Jawab	Mahasiswa mendiskusikan tentang Karakteristik statistik dan Identifikasi karakteristik statis	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	3 SKS (1 Pertemuan)
4.	Mahasiswa mampu menjelaskan watak dinamis sensor	Mahasiswa mampu memahami Fungsi transfer khusus elemen sistem Mahasiswa mampu mengidentifikasi dinamis elemen	Watak dinamis sensor	Diskusi, presentasi, demonstrasi tanya jawab	Mahasiswa mendiskusikan materi tentang prinsip Fungsi transfer khusus elemen sistem dan Identifikasi dinamis elemen	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	3 SKS (1 Pertemuan)

5.	Mahasiswa mampu menjelaskan watak dinamis sensor	Mahasiswa mampu Memahami Kesalahan dinamis dalam sistem pengukuran Mahasiswa mampu Memahami Teknik kompensasi dinamis	Watak dinamis sensor	Diskusi, presentasi, demonstrasi, tanya jawab	Mahasiswa mendiskusikan materi tentang Kesalahan dinamis dalam sistem pengukuran dan Teknik kompensasi dinamis	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	3 SKS (1 Pertemuan)
6.	Ujian Teangah Semester						
7.	Mahasiswa mapu menganalisis dan merancang sensor suhu	Mahasiswa mampu menjelaskan; sensor primer: suhu	Sensor Suhu	Diskusi, presentasi, demonstrasi, tanya jawab	Mahasiswa mendiskusikan dan mempresentasikan materi tentang sensor suhu dan menunjukkan dalam bentuk video	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	3 SKS (1 Pertemuan)

8.	Mahasiswa mampu menganalisis dan merancang sensor tekanan	Mahasiswa mampu menjelaskan; sensor primer: tekanan	Sensor Tekanan	Diskusi, presentasi, demonstrasi, tanya jawab	Mahasiswa mendiskusikan dan mempresentasikan materi tentang sensor tekanan dan menunjukkan dalam bentuk video	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	3 SKS (1 Pertemuan)
9.	Mahasiswa mampu menganalisis dan merancang sensor aliran fluida	Mahasiswa mampu menjelaskan; sensor primer: aliran fluida	Sensor aliran fluida	Diskusi, presentasi, demonstrasi, tanya jawab	Mahasiswa mendiskusikan dan mempresentasikan materi tentang sensor aliran fluida dan menunjukkan dalam bentuk video	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	3 SKS (1 Pertemuan)
10.	Mahasiswa mampu	Mahasiswa mampu	Sensor posisi	Diskusi, presentasi,	Mahasiswa mendiskusikan dan mempresentasikan materi tentang	Teknik Penilaian: 1. Sikap	3 SKS (1 Pertemuan)

	menganalisis dan merancang sensor posisi	menjelaskan; sensor primer: posisi		demonstrasi, tanya jawab	sensor posisi dan menunjukkan dalam bentuk video	(Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	
11.	Mahasiswa mampu menganalisis dan merancang sensor kecepatan	Mahasiswa mampu menjelaskan; sensor primer: kecepatan	Sensor kecepatan	Diskusi, presentasi, demonstrasi, tanya jawab	Mahasiswa mendiskusikan dan mempresentasikan materi tentang sensor kecepatan dan menunjukkan dalam bentuk video	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	3 SKS (1 Pertemuan)
12.	Mahasiswa mampu menganalisis dan merancang sensor percepatan	Mahasiswa mampu menjelaskan; sensor primer: percepatan	Sensor percepatan	Diskusi, presentasi, demonstrasi, tanya jawab	Mahasiswa mendiskusikan dan mempresentasikan materi tentang sensor percepatan dan menunjukkan dalam bentuk video	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan	3 SKS (1 Pertemuan)

		n				(Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	
13.	Mahasiswa mampu menganalisis dan merancang sensor medan magnet	Mahasiswa mampu menjelaskan; sensor primer: medan magnet	Sensor medan magnet	Diskusi, presentasi, demonstrasi, tanya jawab	Mahasiswa mendiskusikan dan mempresentasikan materi tentang sensor medan magnet dan menunjukkan dalam bentuk video	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	3 SKS (1 Pertemuan)
14.	Mahasiswa mampu menganalisis dan merancang sensor kelembaban	Mahasiswa mampu menjelaskan; sensor primer: kelembaban	Sensor kelembaban	Diskusi, presentasi, demonstrasi, tanya jawab	Mahasiswa mendiskusikan dan mempresentasikan materi tentang sensor kelembaban dan menunjukkan dalam bentuk video	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen:	3 SKS (1 Pertemuan)

						pedoman observasi: rubrik)	
15	Mahasiswa mampu menganalisis dan merancang sensor intensitas cahaya	Mahasiswa mampu menjelaskan; sensor primer: intensitas cahaya	Sensor intensitas cahaya	Diskusi, presentasi, demonstrasi, tanya jawab	Mahasiswa mendiskusikan dan mempresentasikan materi tentang sensor intensitas cahaya dan menunjukkan dalam bentuk video	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	3 SKS (1 Pertemuan)
16.	Ujian Akhir Semester						

Penilaian: (Bagian ini memberikan informasi tentang mekanisme penilaian akhir keberhasilan mahasiswa dalam capaian pembelajaran mata kuliah

No.	Komponen Penilaian	Bobot (%)
1.	Kehadiran dan partisipasi kuliah	10
2.	Presentasi dan diskusi	20
3.	Tugas-tugas	30
4.	Ujian tengah semester	20
5.	Ujian akhir semester	20
Jumlah		100

Daftar Referensi

1. Bentley, J. (2004), *Principles of Measurement System*, 4th edition, Prentice-Hall.
2. Derenzo S.E., 1990, *Interfacing, A Laboratory Approach Using The Microcomputer for Instrumentation, Data Analysis, and Control*, Prentice-Hall.
3. Pallas-Areny R., Webster J.G., 1991, *Sensor and Signal Conditioning*, Jhon Wiley & Sons, Inc., New York.