

SILABUS
(DASAR SISTEM KONTROL)

Semester IV Tahun Akademik 2015/2016

Dosen Pengampu : Ikhwannul Kholis, S.T, M.T / Syah Alam, S.Pd, MT

1. Deskripsi

Mata kuliah ini mempelajari pemahaman konsep system dan permodelan. Karakteristik pengendalian meliputi loop terbuka dan tertutup, gain, orde 1, orde 2, gejala peralihan, stabilitas system, fungsi alih, dan bode plot.

2. Metode Pengajaran

Pengajaran matakuliah ini diselenggarakan dalam bentuk ceramah dengan menekankan pada penyelesaian latihan-latihan soal dan pemecahannya. Oleh karena itu, mahasiswa dituntut untuk selalu menyiapkan diri terlebih dulu sebelum menghadiri tatap muka di kelas. Mahasiswa perlu membaca bab-bab yang akan dibahas di kelas dan mencoba menyelesaikan beberapa *exercise* dan *problem* yang telah direncanakan.

3. Buku Acuan Utama:

- Buku Wajib : Norman S. Nice, Control System Engineering
- Buku-buku Penunjang : Ogata, Modern Control System
- Modul :
- Piranti Lunak : (jika memakai Soft Ware)

4. Pelaksanaan Kuliah

Kuliah akan dilaksanakan dalam waktu 14 minggu atau 14 kali pertemuan (tatap muka) yang terdiri atas 7 pertemuan sebelum ujian tengah semester dan 7 pertemuan sesudah ujian tengah semester. Evaluasi terhadap prestasi mahasiswa dilaksanakan dalam 2 kali ujian (UTS dan UAS).

5. Kriteria Penilaian

Kriteria penilaian mata kuliah ini adalah sebagai berikut :

1. Kejelasan dalam presentasi dan menjawab pertanyaan dalam diskusi serta sumbangsih pikiran dalam kelompok. Penilaian diberikan dari hasil presentasi materi kelas (10%)
2. Kemampuan untuk merancang dan menganalisis desain sistem kontrol secara berkelompok. Penilaian dilakukan dalam bentuk kerja kelompok dan diskusi (10%)
3. Kemampuan untuk mengimplementasikan desain system kontrol beserta analisis yang memadai. Penilaian diperoleh dari diskusi antar kelompok dengan desain berbeda (10%)
4. Kejelasan langkah penyelesaian persoalan; penguasaan materi dan ketepatan hasil/ Mid test (20%)
5. Kemampuan untuk mendesain perbaikan sistem kontrol. (10%)
6. Kemampuan untuk menyelesaikan studi kasus dengan menggunakan dasar sistem kontrol. (15%)
7. Kejelasan langkah penyelesaian persoalan; penguasaan materi dan ketepatan hasil/ Final test (25%).

Kriteria Pembobotan Nilai Akhir

80 – 100	A
66 – 79,99	B
56 – 65,99	C
46 – 55,99	D
0 – 45,99	E

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Revisi :	Tanggal Revisi :	Tanggal Berlaku :
-------------------	---------------------------	----------------------------

Kode Mata Kuliah : TE217
Nama Mata Kuliah : DASAR SISTEM KONTROL
Satuan Kredit Semester : 2 SKS

- Kompetensi Utama :**
- a) Kemampuan untuk mengaplikasikan pengetahuan di bidang matematika, sains dan teknik
 - b) Kemampuan untuk mendesain dan melakukan eksperimen, juga menganalisa dan menginterpretasikan data.
 - c) Kemampuan untuk mendesain suatu sistem, komponen atau proses untuk memperoleh hasil yang diinginkan dan memenuhi kendala-kendala yang realistis seperti ekonomi, lingkungan, social, politik, etika, kesehatan dan keselamatan, dapat di produksi, dan keberlanjutan.

- Kompetensi Pendukung :**
- a) Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni;

- Kompetensi lainnya (Institusial) :**
- a) Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa;
 - b) Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
 - c) Mampu menggunakan bahasa inggris sesuai standar dunia kerja
 - d) Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius ;
 - e) Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika.

Pertemuan Ke :	Sasaran Pembelajaran	Materi Pembelajaran	Strategi / Metode Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)
1	Mahasiswa mendefinisikan sistem Kontrol	Definisi sistem Kontrol	Kuliah + Colaborative Learning	- Pemahaman materi - Kemampuan berdiskusi	
2	Mahasiswa dapat memahami definisi pemodelan suatu sistem, dan mengetahui definisi gain dari system	Definisi pemodelan suatu sistem, dan definisi gain dari system	Kuliah + Colaborative Learning	- Pemahaman materi - Kemampuan berdiskusi	
3	Mahasiswa dapat memahami definisi dari tanggap system	Definisi dari tanggap sistem.	Kuliah + Colaborative Learning	Tugas Kelompok Tugas Perorangan	10
4	Mahasiswa dapat memahami definisi dari tanggap sistem	Definisi dari tanggap sistem	Kuliah + Colaborative Learning	- Pemahaman materi - Kemampuan berdiskusi	
5	Mahasiswa dapat memahami definisi dari tanggap system	Definisi dari tanggap sistem	Kuliah + Colaborative Learning	Tugas Kelompok	5
6	Mahasiswa dapat memahami dan menerapkan tema kestabilan dari sistem.	Penerapan tema kestabilan dari sistem.	Kuliah + Colaborative Learning	- Pemahaman materi - Kemampuan berdiskusi	5

7	Mahasiswa dapat memahami dan menerapkan tema kestabilan dari sistem.	Penerapan tema kestabilan dari sistem.	Kuliah + Colaborative Learning	Tugas perorangan	10
8	UJIAN TENGAH SEMESTER				20
9	Mahasiswa dapat memahami dan menerapkan, definisi metode penggambaran tempat kedudukan akar.	Penerapan, definisi metode penggambaran tempat kedudukan akar.	Kuliah + Colaborative Learning	Tugas Perorangan	5
10	Mahasiswa dapat memahami dan menerapkan, definisi metode penggambaran tempat kedudukan akar.	Penerapan, definisi metode penggambaran tempat kedudukan akar.	Kuliah + Colaborative Learning	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman materi - Kemampuan berdiskusi 	
11	Mahasiswa dapat mengetahui karakteristik sistem melalui grafik Bode plot	Karakteristik sistem melalui grafik Bode plot	Kuliah + Colaborative Learning	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman materi - Kemampuan berdiskusi 	
12	Mahasiswa dapat mengetahui karakteristik sistem melalui grafik Bode plot	Karakteristik sistem melalui grafik Bode plot	Kuliah + Colaborative Learning	Tugas Kelompok Tugas Perorangan	10
13	Mahasiswa dapat memperbaiki sistem	Perbaikan sistem	Kuliah + Colaborative Learning	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman materi - Kemampuan 	

				berdiskusi	
14	Mahasiswa dapat memperbaiki sistem lanjutan	Perbaikan sistem lanjutan	Kuliah + Colaborative Learning	Tugas Kelompok	10
15	Mahasiswa dapat memperbaiki sistem	Perbaikan sistem	Kuliah + Colaborative Learning	- Pemahaman materi - Kemampuan berdiskusi	
16	UJIAN AKHIR SEMESTER				25

DAFTAR PUSTAKA

1. *S. Nise, Norman, "Control System Engineering", John Wiley & Sons, 2004*
2. *Benjamin C. Kuo "Automatic Control System", Prentice Hall, 2000.*
3. *Raven 'Automatic Control Engineering' McGraw-Hill, 1995*
4. *Ogata 'Modern Control Systems 3rd Ed' Prentice Hall, 2000*

<p>Disiapkan oleh,</p> <p><u>(Ikhwannul Kholis, S.T, M.T)</u> Dosen</p>	<p>Diperiksa oleh,</p> <p><u>(Syah Alam, S.Pd, M.T)</u> Ketua Prodi</p>	<p>Disahkan oleh,</p> <p><u>(Ir. Ahmad Rofii, M.T)</u> Dekan</p>
---	---	--