



SURAT TUGAS

Nomor : 785/I/20-201/01.02/VIII/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : AFFAN BACHRI, ST., MT.
NIDN : 0714078101
Jabatan : Ketua Program Studi Teknik Elektro
Alamat : Kampus Hijau Unisla, Jl. Veteran No. 53 A Lamongan 62211
Telp. (0322) 327 706

Dengan ini memberikan Tugas kepada :

Nama : HERI PURNAWAN, S.Si., M.Si.
NIDN : 0706069301
Jabatan : Dosen Tetap Program Studi Teknik Elektro Unisla
Alamat : Kampus Hijau Unisla, Jl. Veteran No. 53 A Lamongan 62211
Telp. (0322) 327 706

Untuk membina/mengampu mata kuliah pada Semester Ganjil Tahun Akdemik 2023/2024 dengan mata kuliah sebagai berikut :

No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Semester	Prodi
1.	TE3233	Dasar Sistem Kontrol	2	III	Teknik Elektro
2.	TE5278	Metode Numerik	2	V	Teknik Elektro
3.	TE4249	Sistem Linier	2	V	Teknik Elektro
		Jumlah	6		

Keterangan :

1. Perkuliahan efektif dimulai pada tanggal 18 September 2023
2. Setiap Materi mata kuliah harus berpedoman pada silabus yang telah ditetapkan
3. Apabila berhalangan hadir harap menyampaikan izin tertulis dan memberikan bahan atau tugas-tugas perkuliahan kepada mahasiswa
4. Wajib membuat Satuan Acara Perkuliahan untuk setiap mata kuliah yang dibina
5. Menandatangani daftar hadir mengajar setelah proses belajar mengajar di kelas di kantor Tata Usaha
6. Bagi dosen yang melakukan kuliah lapangan dimohon memberitahukan kepada bagian tata usaha dengan tembusan kepada Wakil Dekan Bidang Akademik
7. Untuk kegiatan laboratorium dimohon membuat jadwal terstruktur dan diberitahukan kepada Wakil Dekan Bidang Akademik minimal 7 hari sebelum pelaksanaan

Demikian surat tugas ini diberikan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Lamongan, 29 Agustus 2023

an Dekan
Ketua Program Studi

AFFAN BACHRI, ST., MT.
NIDN. 0714078101



UNIVERSITAS ISLAM LAMONGAN (UNISLA) FAKULTAS TEKNIK

Jl. Veteran No. 53 A Lamongan, 62211
Telp. / Fax. (0322) 524706, 317116
E-Mail : teknik@unisla.ac.id
http://teknik.unisla.ac.id

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP) HARIAN SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2023/2024 PROGRAM STUDI – TEKNIK ELEKTRO

Mata Kuliah : Dasar Sistem Kontrol
Semester : III
Dosen : Heri Purnawan, S.Si., M.Si.

Jumlah SKS : 2
Kelas : A
Ruang : B-402

Pertemuan Ke-	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Tanda Tangan Dosen	Tanda Tangan Mahasiswa
1	Pengantar Sistem Kontrol	- RPS - KonteK kuliah - Pendahuluan DSK		
2	Transformasi Laplace	- Konsep TL - Invers TL - Contoh soal		
3	Transformasi Laplace	- TL turunan - TL integral - Contoh soal		
4	Penodek Mekanistik	- Fungsi alih - Contoh - contoh - Linierisasi & TF		
5	Penodek Mekanistik	- state space - Contoh - contoh.		
6	Diagram Blok	- Rangkaian balok - Reduksi Diagram Blok		
7	Pendalaman Matriks state space dan diagram blok	- Mendapatkan bentuk state space - Menggambar diagram blok		
8	UTS			
9	Pembahasan UTS			



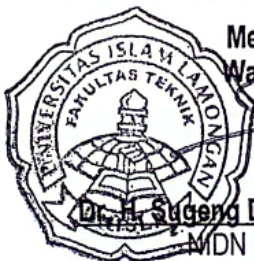
UNIVERSITAS ISLAM LAMONGAN
(UNISLA)
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Veteran No. 53 A Lamongan, 62211
Telp. / Fax. (0322) 324706, 317116
E-Mail : teknik@unisla.ac.id
http://teknik.unisla.ac.id

Pertemuan Ke-	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Tanda Tangan Dosen	Tanda Tangan Mahasiswa
10	Analisis Respon Transien	- Sistem orde 1 - Sistem orde 2		
11	Respon Error Steady-state (ESS)	- ESS akan kurang baik hingga - Tipe sistem - Spesifikasi ESS		
12	Kestabilan	- Metode Routh - Kasus-kasus khusus		
13	Root locus	- Pole dan zero - Gambar root locus secara manual		
14	PID	- Pengenal PID - Tuning parameter PID - Contoh kasus		
15	Libur CUTI HARI RAYA NATAL 2023			
16	UAS			

Dosen Pengampu Mata Kuliah

Heri Purnawan, S.Si., M.Si.
NIDN : 0706069301



Mengetahui
Wakil Dekan

Dr. Sugeng Dwi Hartanto, ST, MT.
NIDN : 0719058902

Lamongan, 23 Januari 2024
Perwakilan Mahasiswa

Ahmad Imam Bustomi
NIM : 002210099

Menyetujui & Mengesahkan
Ketua Program Studi

Eko Wahyu Santoso, S.T., M.T.
NIDN : 0727079105



UNIVERSITAS ISLAM LAMONGAN (UNISLA) FAKULTAS TEKNIK

Jl. Veteran No. 53 A Lamongan, 62211
Telp. / Fax. (0322) 324706, 317116
E-Mail : tel_nik@unisla.ac.id
<http://tnik.unisla.ac.id>

PRESENSI TATAP MUKA HARIAN KELAS (PTMHK) SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2023/2024

PROGRAM STUDI : TEKNIK ELEKTRO

Mata Kuliah : DASAR SISTEM KONTROL
Semester : III
Dosen : HERI PURNAWAN, S.Si., M.Si

Jumlah SKS : 2
Kelas : A
Ruang : B.402

NO	NIM	NAMA MAHASISWA	PERTEMUAN KE- DAN TANGGAL													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
										UTS				5/12	12/12	19/12
1	082210001	M.ALDI SETIAWAN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	082210002	MUDAFIQIL ILMI I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	S	.	.	.	.
3	082210004	FERDIANSYAH DWI ROMADHON	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4	082210005	ACHMAD MUZAKKI UBAIDIL BARR I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	082210006	ACHMAD RIFQI ADI FIRMANSYAH	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6	082210007	ADE KUSUMA HENDRA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7	082210008	AHMAD FAIZIN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	082210009	AHMAD IMAM BUSTOMI IIII	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9	082210010	AHMAD INDRA ISLAMUDDIN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	082210012	AKHMAD THARIQ HAFID	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	082210013	ALVIDO EKALEJAR	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12	082210016	EKO VIBI NURWANSYAH	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
13	082210017	FARIED NUR IMAMUDIN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14	082210021	IQBAL MAULANA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
15	082210022	M.LAIS SHOFIL MUNA I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	082210024	MUHAMMAD AFLAH KAFABI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17	082210025	MUHAMMAD CHUSNI MARZUKI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18	082210028	MUHAMMAD REZA ANUGRAH	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19	082210030	NAFIK BURHANUDIN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20	082210034	M BAGUS SAPUTRA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
21	082210023	Muhammad Adam	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
22	082210026	M. Indra Kholidudin	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23	082210020	HARI YANTO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
24		Ath Hidayatu Ramdhani	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
25		FRENGKY MARGANITA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
26	23	Nabila Abidah Syafitri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
27		Yufael U Masrul Anam	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
28		ANNA AEF PARMASARI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
29			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
31			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
32			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
33			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
34			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
35			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Paraf Dosen															
	Paraf Mahasiswa															

5/12 12/12 19/12 26/12 31/12



UNIVERSITAS ISLAM LAMONGAN (UNISLA) FAKULTAS TEKNIK

Jl. Veteran No. 53 A Lamongan, 62211
Telp. / Fax. (0322) 324706, 317116
E-Mail : teknik@unisla.ac.id
http://teknik.unisla.ac.id

Lamongan, 27 Januari 2024

Dosen Pengampu Mata Kuliah

HERI PURNAWAN, S.Si., M.Si

NIDN : 0706069301

Perwakilan Mahasiswa

Ahmad Imam Burtomi

NIM : 082210009



Mengetahui
Wakil Dekan

DR. H. SUGENG DWI HARTANTYO, ST, MT

NIDN : 0719058902

Menyetujui & Mengesahkan
Ketua Program Studi

EKO WAHYU SANTOSO, S.T., M.T.

NIDN : 0727079105

Keterangan :

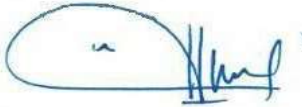
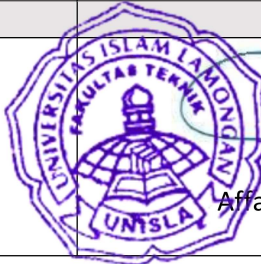
1. Setiap akhir bulan PTMHK harus diverifikasi oleh Ketua Program Studi dan disampaikan kepada Wakil Dekan I.
2. Dosen Pengampu diwajibkan membuat SAP untuk setiap kegiatan tatap muka kelas serta melampirkannya dalam absensi.
3. Kopi PTMHK bulanan harus diserahkan ke BAAKPSI & BAUKK melalui Fakultas selambat-lambatnya setiap tanggal 01 setiap bulannya.

KODE KRS	NO	NIM	NAMA	KELAS	QUIZ1	QUIZ2	UTS	UAS	TUGAS	ABSEN	NILAI AKHIR	HURUF
082210001-20231-TE3233-2	1	082210001	M.ALDI SETIAWAN	2022A			50	60	100	80	80,5	AB
082210002-20231-TE3233-2	2	082210002	MUDAFIQIL ILMI	2022A			65	60	100	93	86,75	A
082210004-20231-TE3233-2	3	082210004	FERDIANSYAH DWI ROMADHON	2022A			50	60	100	100	86,5	A
082210005-20231-TE3233-2	4	082210005	ACHMAD MUZAKKI UBAIDIL BARR	2022A			65	60	100	80	82,75	AB
082210006-20231-TE3233-2	5	082210006	ACHMAD RIFQI ADI FIRMANSYAH	2022A			50	60	100	53	72,5	BC
082210007-20231-TE3233-2	6	082210007	ADE KUSUMA HENDRA	2022A			50	60	100	40	68,5	BC
082210008-20231-TE3233-2	7	082210008	AHMAD FAIZIN	2022A			50	60	100	93	84,5	AB
082210009-20231-TE3233-2	8	082210009	AHMAD IMAM BUSTOMI	2022A			80	90	100	100	95,5	A
082210010-20231-TE3233-2	9	082210010	AHMAD INDRA ISLAMUDDIN	2022A			50	60	100	100	86,5	A
082210011-20231-TE3233-2	10	082210011	AKH HIDAYATU RAMDHONI	2022A			40	60	100	47	69,1	BC
082210012-20231-TE3233-2	11	082210012	AKHMAD THARIQ HAFID	2022A			50	60	100	93	84,5	AB
082210013-20231-TE3233-2	12	082210013	ALVIDO EKALEJAR	2022A			50	60	100	73	78,5	B
082210016-20231-TE3233-2	13	082210016	EKO VIBI NURWANSYAH	2022A			50	60	100	67	76,6	B
082210017-20231-TE3233-2	14	82210017	FARIED NUR IMAMUDIN	2022A			50	60	100	87	82,5	AB
082210019-20231-TE3233-2	15	082210019	FRENGKY MARGANATA	2022A			50	60	100	53	72,5	BC
082210020-20231-TE3233-2	16	082210020	HARIYANTO	2022A			50	60	100	73	78,5	B
082210021-20231-TE3233-2	17	082210021	IQBAL MAULANA	2022A			50	60	100	93	84,5	AB
082210022-20231-TE3233-2	18	082210022	M.LAIS SHOFIL MUNA	2022A			65	60	100	73	80,75	AB
082210023-20231-TE3233-2	19	082210023	MUHAMMAD ADAM	2022A			50	50	100	40	67	C
082210024-20231-TE3233-2	20	082210024	MUHAMMAD AFLAH KAFABI	2022A			50	60	100	100	86,5	A
082210025-20231-TE3233-2	21	082210025	MUHAMMAD CHUSNI MARZUKI	2022A			50	60	100	80	80,5	AB
082210026-20231-TE3233-2	22	082210026	MUHAMMAD INDRA KHOLIQQUDIN	2022A			50	60	100	87	82,5	AB
082210028-20231-TE3233-2	23	082210028	MUHAMMAD REZA ANUGRAH	2022A			50	60	100	93	84,5	AB
082210029-20231-TE3233-2	24	082210029	NABILA ABIDAH SYAFITRI	2022A			50	60	100	53	72,5	BC
082210030-20231-TE3233-2	25	082210030	NAFIK BURHANUDIN	2022A			50	60	100	93	84,5	AB
082210033-20231-TE3233-2	26	082210033	YUFAK UL MASRUL ANAM	2022A			50	60	100	67	76,5	B
082210034-20231-TE3233-2	27	082210034	M BAGUS SAPUTRA	2022A			50	60	100	53	72,5	BC



UNIVERSITAS ISLAM LAMONGAN
FAKULTAS TEKNIK
PRODI TEKNIK ELEKTRO

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
DASAR SISTEM KONTROL	TE3233	Elektronika	2	3	14 Juli 2023
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK	Ka PRODI	
	 Heri Purnawan, S.Si, M.Si 0706069301		 Affan Bachri, ST, MT 0714078101	 Affan Bachri, ST, MT 0714078101	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI				
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	KU1	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 keahliannya.			
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.			
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.			
	PP1	Mampu mendapatkan dan menerapkan pengetahuan matematika level universitas termasuk kalkulus integral diferensial, aljabar linier, variable kompleks, serta probabilitas dalam bidang teknik elektro dan statistik.			
	PP2	Mampu menerapkan pengetahuan fisika dan sains dasar lain dalam bidang teknik elektro.			
	CPMK				
	CPMK	Mahasiswa mampu mendesain sistem kontrol yang sesuai untuk permasalahan yang nyata demi mendukung teknologi yang canggih secara tepat			
Diskripsi Singkat MK	Matakuliah ini mempelajari tentang konsep dasar sistem kontrol, diagram blok sistem kontrol dan bagian-bagiannya, prinsip kerja sistem kontrol, pemodelan sistem, teknik analisa respon, kestabilan sistem dan pengantar sistem kontrol PID.				

Bahan Kajian (Materi pembelajaran)	1. Pengantar sistem kontrol 2. Transformasi Laplace 3. Fungsi alih (<i>transfer function</i>) 4. Persamaan ruang keadaan (<i>state space</i>) 5. Diagram blok 6. Respon sistem orde-1 dan orde-2 7. Kestabilan Routh Hurwitz 8. Tempat kedudukan akar (<i>root locus</i>) 9. Pengantar kontrol PID					
Pustaka	Utama:					
	1. Nise, N. S., (2015), <i>Control Systems Engineering (7th edition)</i> , John Wiley & Sons, Inc. 2. Ogata, K., (2010), <i>Modern Control Engineering (5th edition)</i> , Pearson Education, Prentice Hall.					
	Pendukung:					
	3. Chaturvedi, D. K., (2010), <i>Modeling and Simulation of Systems using MATLAB and Simulink</i> , CRC Press. 4. Allu, N. & Toding, A., (2018), <i>Sistem Kendali (Teori dan contoh soal dilengkapi dengan penyelesaian menggunakan MATLAB)</i> , Yogyakarta: Deepublish.					
Media Pembelajaran	Perangkat lunak:			Perangkat keras :		
	Matlab			Laptop, LCD, dan Projector		
Dosen Pengampu	Heri Purnawan, S.Si, M.Si					
Matakuliah syarat	Sistem Linier					
Mg Ke-	Sub-CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Bentuk, Metode Pembelajaran& Penugasan [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka / Sumber belajar]	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi sistem kontrol, klasifikasi sistem kontrol dan tujuan sistem kontrol [C2, A2]	- Ketepatan menjelaskan definisi sistem kontrol - Ketepatan mengklasifikasikan sistem kontrol - Ketepatan menjelaskan	Bentuk non-test: - Lembar kerja - Presentasi	- Kuliah: - Diskusi/tanya jawab [TM: 1x(2x50'')]	- Definisi sistem kontrol - Klasifikasi sistem kontrol - Tujuan sistem kontrol [1] hal.: 1-31 [2] hal.: 1-12	5

		tujuan sistem kontrol				
2,3	Mahasiswa mampu melakukan transformasi Laplace pada persamaan diferensial [C3, A2]	- Ketepatan mendapatkan bentuk Laplace dari fungsi waktu - Ketepatan mendapatkan invers transformasi Laplace - Ketepatan menyelesaikan persamaan diferensial dengan transformasi Laplace	Bentuk non-test: - Lembar Kerja - Presentasi;	- Kuliah: - Diskusi/tanya jawab [TM: 2x(2x50'')] Tugas-1: Mengerjakan tugas terkait transformasi Laplace [BM:1x(2x60'')]	- Transformasi Laplace dari fungsi waktu - Invers transformasi Laplace - Transformasi Laplace dari persamaan diferensial - Penyelesaian persamaan diferensial dengan transformasi Laplace [1] hal. 33-44	10
4	Mahasiswa mampu menurunkan model matematis sistem dalam bentuk fungsi alih (<i>transfer function</i>) [C3, A2]	Ketepatan mendapatkan fungsi alih (<i>transfer function</i>) dari model matematika suatu sistem	Bentuk non-test: - Lembar Kerja - Presentasi; Bentuk test: - Quiz 1	- Kuliah - Diskusi/tanya jawab Quiz-1: materi pertemuan minggu ke 2-4 [TM: 1x(2x50'')]	Pemodelan matematika dalam bentuk fungsi alih (<i>transfer function</i>) [1] hal. 44-113 [2] hal. 29-158	10
5	Mahasiswa mampu menurunkan model matematis sistem dalam bentuk persamaan ruang keadaan (<i>state space</i>) [C3, A2]	Ketepatan mendapatkan bentuk persamaan ruang keadaan (<i>state space</i>) dari model matematika suatu sistem	Bentuk non-test: - Lembar Kerja - Presentasi;	- Kuliah - Diskusi/tanya jawab [TM: 1x(2x50'')]	Pemodelan matematika dalam bentuk persamaan ruang keadaan (<i>state space</i>) [1] hal. 115-156 [2] hal. 29-158	10

6,7	Mahasiswa mampu menggambarkan diagram blok sistem kontrol dan menyatakan fungsi alih dari diagram blok [C3, A2]	- Ketepatan bentuk fungsi alih dari diagram blok - Ketepatan menyederhanakan diagram blok	Bentuk non-test: - Lembar kerja - Presentasi	- Kuliah - Diskusi/tanya jawab [TM: 2x(2x50'')]	- Fungsi alih dari diagram blok - Penyederhanaan diagram blok [1] hal. 235-297 [2] hal. 29-158	10
8	UTS / Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					
9	Mahasiswa mampu menyatakan persamaan respon sistem orde 1 dan menganalisis respon sistem [C4, A2]	- Ketepatan menentukan orde sistem - Ketepatan analisis dari sistem orde-1	Bentuk non-test: - Lembar kerja - Presentasi	- Kuliah: - Diskusi/tanya jawab [TM: 1x(2x50'')]	- Persamaan respon waktu sistem orde-1 - Parameter respon sistem orde-1 [1] hal. 162-164 [2] hal. 161-164	10
10	Mahasiswa mampu menyatakan persamaan respon sistem orde-2 dan menganalisis respon sistem [C4, A2]	- Ketepatan menentukan orde sistem - Ketepatan analisis dari sistem orde-2	Bentuk non-test: - Lembar kerja - Presentasi	- Kuliah - Diskusi/tanya jawab [TM: 1x(2x50'')]	- Klasifikasi respon sistem orde-2 - Parameter respon sistem orde-2 [1] hal. 164-182 [2] hal. 164-179	10
11,12	Mahasiswa mampu menentukan kestabilan sistem dengan metode Routh Hurwitz [C4, A2]	- Ketepatan menentukan persamaan karakteristik - Ketepatan menentukan kestabilan sistem	Bentuk non-test: - Lembar kerja - Presentasi	- Kuliah - Diskusi/tanya jawab [TM: 2x(2x50'')] Tugas 2: Mengerjakan tugas terkait kestabilan sistem	- Metode Routh - Metode Hurwitz [1] hal. 299-334 [2] hal. 212-217	10

				dengan Routh Hurwitz [BM: 1x(2x60'')]		
13	Mahasiswa mampu menganalisis diagram tempat kedudukan akar dari suatu sistem kontrol [C4, A2]	- Ketepatan menentukan pole dan zero - Ketepatan menggambar tempat kedudukan akar	Bentuk non-test: - Lembar kerja - Presentasi	- Kuliah - Diskusi/tanya jawab [TM: 1x(2x50'')]	Metode <i>Root Locus</i> [1] hal. 381-448 [2] hal. 269-310	10
14, 15	Mahasiswa mampu merancang kendali PID dan menganalisis hasil yang diperoleh berdasarkan simulasi yang dilakukan [C5, A2]	- Ketepatan menjelaskan pengaruh dari gain-gain kendali PID - Ketepatan menganalisis respon sistem dari pemilihan gain kendali PID	Bentuk non-test: - Lembar kerja - Presentasi	- Kuliah - Diskusi/tanya jawab [TM: 2x(2x50'')] Tugas 3: Merancang kontrol PID dari sebuah sistem dinamik [BM: 1x(2x60'')]	Kendali PID [2] hal. 567-647	15
16	UAS / Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa					