

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MAGISTER TEKNIK ELEKTRO

UNIVERSITAS DIPONEGORO

2016

A photograph of a building with a large satellite dish and a sign that reads "Elektro UNDIP". The building is light blue and has a red-tiled roof. The sign is red with yellow text and is mounted on a blue structure. The satellite dish is large and silver, with the text "SCIENTIFIC" visible on it. The background shows some greenery and a clear sky.

Elektro UNDIP



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Metodologi Penelitian	Kode:	TKE 601	SKS:	2	Sem:	1
Dosen Pengampu:		Dr. Abdul Syakur, ST, MT						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mahasiswa akan mampu melakukan evaluasi dan analisis terhadap pemilihan dan penerapan metodologi penelitian						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Mata kuliah ini akan menjelaskan pada mahasiswa mengenai pendahuluan tugas, tema, paper, review; rumusan masalah; penyusunan proposal thesis, judul, latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan						
1	2	3	4	5	6	7		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang perbedaan Tugas, Tema, Paper, Review	Pengertian tentang Tugas, Tema, Paper, Review	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 1 x (2 x 50") BT + BM = 1 x [(2 x 50") + (2 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Rumusan Masalah dalam Penelitian serta fungsi latar belakang, rumusan masalah dan tujuan penelitian	Pengertian tentang Rumusan Masalah, fungsi, latar belakang dan tujuan dalam Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning ● Tugas menyusun proposal thesis, judul, latar belakang, rumusan 	TM: 2 x (2 x 50") BT + BM = 2 x [(2 x 50") + (2 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	

			masalah, dan tujuan				
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Tinjauan Pustaka, sitasi paper, metodologi penelitian dan rancangan riset	Pengertian tentang Tinjauan Pustaka, sitasi paper, metodologi penelitian dan rancangan riset	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (2 x 50") BT + BM = 2 x [(2 x 50") + (2 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Analisis Induktif dan Deduktif	Pengertian tentang Analisa Induktif dan Deduktif	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (2 x 50") BT + BM = 2 x [(2 x 50") + (2 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Menyusun Daftar Pustaka	Tata cara dan aturan dalam menyusun Daftar Pustaka	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (2 x 50") BT + BM = 2 x [(2 x 50") + (2 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang penyusunan draft Proposal Penelitian	Pembahasan tentang draft Proposal Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (2 x 50") BT + BM = 2 x [(2 x 50") + (2 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%

13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Analisis hasil riset	Pembahasan tentang Analisis hasil riset	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (2 x 50") BT + BM = 2 x [(2 x 50") + (2 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Penyusunan Daftar Pustaka dan sitasi, review paper untuk referensi dan mendeley	Pembahasan tentang Daftar Pustaka, sitasi, review paper dan pengenalan program mendeley	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 1 x (2 x 50") BT + BM = 1 x [(2 x 50") + (2 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Handbook of Research Method, Muhammad C S 2. Practical Research: Planning and Design, Leedy, Paul D. 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Komunikasi Data Lanjut	Kode:	TKE 625	SKS:	3	Sem:	1
Dosen Pengampu:	Dr. Eng Wahyul Amien Syafei						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa mampu melakukan evaluasi dan analisis terhadap pemilihan dan penerapan konsep komunikasi data lanjutan						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai fakta, konsep, prinsip komunikasi data lanjut.						

1 Minggu ke	2 Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	3 Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	4 Metode Pembelajaran	5 Waktu	6 Pengalaman Belajar Mahasiswa	7 Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Network layer, logical addressing ipv4 & ipv6	Pengertian tentang Network layer, logical addressing ipv4 & ipv6	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi • Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Internetwork Protocol	Pengertian tentang Internetwork Protocol	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi • Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Mapping	Pengertian tentang Mapping Logical to Physical Address v4 & v6	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%

	Logical to Physical Address v4 & v6		<ul style="list-style-type: none"> ● Problem Based Learning 	(3 x 60")]	jawab dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Delivery, Forwarding, Pouring	Pengertian tentang Delivery, Forwarding, Pouring	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Menyusun Daftar Pustaka	Tata cara dan aturan dalam menyusun Daftar Pustaka	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Transpon Layer, Process to process. UDP, TCP, SCTP	Pembahasan tentang Transpon Layer, Process to process. UDP, TCP, SCTP	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Congestion control & Quality of Services; Application	Pembahasan tentang Congestion control & Quality of Services; Application layer :	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%

	layer : DNS dan IPV4 – IPV6	DNS dan IPV4 – IPV6					
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang Application layer : remote logic, E-Mail, FTP; Application layer : WWW dan HTTP	Pembahasan tentang Application layer : remote logic, E-Mail, FTP; Application layer : WWW dan HTTP	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Behrouz A Forouzan, Data Communication and Networking, System, 5th edition, Penerbit McGraw Hill, 2015 2. Bill Buchanan, Advanced Data Communications and Networks, Penerbit CRC Press, 1998 3. Fred Halsall, Computer Networking and the Internet 5th Edition, Penerbit Addison-Wesley 2005 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Tegangan dan Arus Tinggi Lanjut	Kode:	TKE 622	SKS:	3	Sem:	4
Dosen Pengampu:		Dr. Abdul Syakur, ST, MT						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mahasiswa akan mampu melakukan evaluasi dan analisis terhadap pemilihan dan penerapan tegangan dan arus tinggi						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan tegangan dan arus tinggi						
1	2	3	4	5	6	7		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang tegangan tinggi, manfaat, sumber-sumber, dampak negatif	Pengertian tentang tegangan tinggi, manfaat, sumber-sumber dan dampak negatif tegangan tinggi	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (2 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Tegangan Tinggi Pada Bahan Isolasi	Pembahasan tentang Tegangan Tinggi Pada Bahan Isolasi	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Konduksi dan	Pengertian tentang Konduksi dan kegagalan isolasi udara trafo tesla	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") +	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya	- Ketepatan dalam pemahaman	15%	

	kegagalan isolasi udara trafo tesla dan breakdown udara	dan breakdown udara	<ul style="list-style-type: none"> ● Problem Based Learning 	(3 x 60")]	jawab dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang metode baru	Pembahasan metode baru	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Pembangkitan Tegangan Tinggi Impuls	Pengertian dan pembahasan tentang Pembangkitan Tegangan Tinggi Impuls	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Pembangkitan DC dan Impulse	Pengertian dan pembahasan tentang Pembangkitan DC dan Impulse	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Pembangkitan DC dan Impulse; Corona Discharge	Presentasi Pembangkitan DC dan Impulse; Corona Discharge	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan	Pembahasan Korona	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM =	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya	- Ketepatan dalam pemahaman	15%

	mengevaluasi (C5) tentang Korona		<ul style="list-style-type: none"> • Problem Based Learning 	1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	jawab dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Gupta, B.R., Power System Analysis and Design, S. Chand & Company Ltd. New Delhi, 2004 2. Jha, R.S., High Voltage Engineering, Dhanpat Rai & Sons, New Delhi, 1984 3. Rao, S.S., Switchgear and Protection, Khanna Publishers, New Delhi, 1996. 4. Hutaeruk, T.S., Gelombang Berjalan dan Proteksi Surja, Penerbit Erlangga, 1991 5. Arismunandar, A., Teknik Tegangan Tinggi, Pradnya Paramita, Jakarta, 1994 6. Tim Penyusun, Buku Panduan Pemeliharaan Trafo Tenaga, PT. PLN P3B Jawa Bali, Jakarta, 2003 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Perbaikan Kualitas Daya Listrik	Kode:	TKE 613	SKS:	3	Sem:	4
Dosen Pengampu:	Dr. Susatyo Handoko, ST, MT M. Facta, Ph. D						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Mahasiswa akan mampu melakukan evaluasi dan analisis terhadap pemilihan dan penerapan perbaikan kualitas daya listrik						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan pemilihan dan penerapan perbaikan kualitas daya listrik						

1	2	3	4	5	6	7	
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Konsep dasar Kualitas Tenaga Listrik	Pengertian tentang dasar Kualitas Tenaga Listrik	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (2 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Teori harmonic	Pembahasan Teori harmonic	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5)	Pembahasan Filter pasif, Simulasi sistem pasif	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") +	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya	- Ketepatan dalam pemahaman	15%

	tentang Filter pasif, Simulasi sistem pasif		<ul style="list-style-type: none"> ● Problem Based Learning 	(3 x 60'')	jawab dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Desain STPF	Pembahasan Desain STPF	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50'') BT + BM = 2 x [(3 x 50'') + (3 x 60'')]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Filter aktif, Simulasi sistem aktif	Pembahasan Filter aktif, Simulasi sistem aktif	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50'') BT + BM = 2 x [(3 x 50'') + (3 x 60'')]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Sebab-sebab memburuknya kualitas daya listrik; Kasus perbaikan kualitas tegangan	Pembahasan tentang Sebab-sebab memburuknya kualitas daya listrik; Kasus perbaikan kualitas tegangan	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50'') BT + BM = 2 x [(3 x 50'') + (3 x 60'')]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Simulasi ETAP Kualitas Tegangan	Pembahasan dan simulasi tentang perbaikan kualitas tegangan	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50'') BT + BM = 2 x [(3 x 50'') + (3 x 60'')]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan	Simulasi STL ETAP	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi 	TM: 1 x (3 x 50'')	- Mahasiswa menyimak,	- Ketepatan dalam pemahaman	15%

	mengevaluasi (C5) tentang Simulasi STL ETAP		<ul style="list-style-type: none"> ● Problem Based Learning ● Presentasi 	BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. C.A. Cross, Power Quality Primer 2. Surajit Chattopadhyay and Madhuchhanda Mitra Samarjit Sengupta, Electric Power Quality 3. Angelo Baghini, Handbook of Power Quality 4. J. Schlabbach, D. Blume and T. Stephanblome, Voltage Quality in Electrical Power Systems 5. Math H.J.Bollen, Understanding Power Quality Problems, voltage sags and interruptions. 6. Roger C.Dugan/Mark F. Mc Granaghan, Surya Santoso/H. Wayne Beaty , Electrical Power Systems Quality 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Jaringan Bergerak Nirkabel	Kode:	TKE 639	SKS:	3	Sem:	4
Dosen Pengampu:		Dr. Maman Somantri, ST, MT						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa mampu melakukan evaluasi dan analisis terhadap pemilihan dan penerapan jaringan bergerak nirkabel						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan pemilihan dan penerapan jaringan bergerak nirkabel						
1 Ming gu ke	2 Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	3 Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	4 Metode Pembelajaran	5 Waktu	6 Pengalaman Belajar Mahasiswa	7 Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Mobile and wireless network	Pengertian tentang dasar Mobile and wireless network	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi • Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Pervasive Computing, Ubiquitous Computing dan Autonomom Asent Computing	Pembahasan tentang Pervasive Computing, Ubiquitous Computing dan Autonomom Asent Computing	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi • Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Implementation	Pembahasan tentang Implementation of Pervasive and	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi • Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%	

	of Pervasive and Ubiquitous Computing	Ubiquitous Computing			mengerjakan tugas		
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Implementation of antonomom asent	Pembahasan tentang Implementation of antonomom asent	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Wireless Sensor Network	Pengertian dan pembahasan tentang Wireless Sensor Network	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Implementation of Wireless sensor network	Pengertian dan pembahasan tentang Implementation of Wireless sensor network	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(2 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Remote Water Quality monitoring using sensor network	Pengertian dan pembahasan tentang Remote Water Quality monitoring using sensor network	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Contest Awire Technology	Pengertian dan pembahasan tentang Contest Awire Technology	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning ● Presentasi 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%

					mengerjakan tugas		
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Eldad Perahia, Robert Stacey, Next Generation Wireless LANs 2nd edition, Penerbit Cambridge, 2013 2. Clint Smith P.E., Daniel Collins, Wireless Networks (Electronics) 3rd edition, Penerbit Mc Graw Hill, 2014 3. Matthew S. Gast, 802.11 Wireless Networks: The Definitive Guide, Second Edition 2nd edition, Penerbit O'Reilly Media, 2005 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Pemrosesan Sinyal Lanjut	Kode:	TKE 623	SKS:	3	Sem:	1
Dosen Pengampu:		Teguh Prakoso, ST, MT, Ph.D						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa mampu melakukan evaluasi dan analisis terhadap pemilihan dan penerapan konsep pemrosesan sinyal lanjut						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan pemilihan dan penerapan pemrosesan sinyal						
1	2	3	4	5	6	7		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Fundamental of signal, system, communication	Pengertian tentang Fundamental of signal, system, communication	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
2	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Signals and system	Pembahasan tentang Signals and system	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Analog signal processing : Basic Principle	Pembahasan tentang Analog signal processing : Basic Principle	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%	

					mengerjakan tugas		
4	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Rangkaian Opamp	Pembahasan tentang Rangkaian Opamp	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
5-6	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Filter aktif, Prosedur perancangan filter aktif	Pembahasan tentang Filter aktif, Prosedur perancangan filter aktif	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Analog to digital conversion	Pembahasan tentang Analog to digital conversion	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Filter FIR and IIR	Pengertian dan pembahasan tentang Filter FIR and IIR	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Tenggapan frekuensi filter waktu-diskrit	Pengertian dan pembahasan tentang Tenggapan frekuensi filter waktu-diskrit	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%

					mengerjakan tugas		
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Perancangan filter frekuensi waktu-diskrit	Pengertian dan pembahasan tentang Perancangan filter frekuensi waktu-diskrit	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Perancangan pengolahan sinyal campuran kontinyu-diskrit	Pengertian dan pembahasan tentang Perancangan pengolahan sinyal campuran kontinyu-diskrit	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning ● Presentasi 	TM: $1 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $1 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. John Parr, Dick Blandford, Introduction to Digital Signal Processing, Penerbit Pearson, 2012 2. Alan V. Oppenheim, Ronald W. Schafer, Discrete-Time Signal Processing 3rd Edition, Penerbit Prentice-Hall Signal Processing Series, 2009. 3. Steven W. Smith, The Scientist & Engineer's Guide to Digital Signal Processing 2nd Edition, Penerbit California Technical Publishing, 1999. 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Sistem Informasi dan Pengambilan Keputusan	Kode:	TKE 631	SKS:	3	Sem:	4
Dosen Pengampu:		Dr. R. Rizal Isnanto, ST, MM, MT						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa mampu melakukan evaluasi dan analisis terhadap pemilihan dan penerapan sistem informasi dan pengambilan keputusan						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan pemilihan dan penerapan sistem informasi dan pengambilan keputusan						
1	2	3	4	5	6	7		
Ming gu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Information System dan Computer Based Information System	Pengertian tentang Information System dan Computer Based Information System	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang TI use dan Keunggulan bersaing; SI dalam marketplace internal	Pembahasan tentang TI use dan Keunggulan bersaing; SI dalam marketplace internal	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5)	Pembahasan tentang Decision support system	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") +	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya	- Ketepatan dalam pemahaman	15%	

	tentang Decision support system		<ul style="list-style-type: none"> ● Problem Based Learning 	(3 x 60")]	jawab dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Computer Processing	Pembahasan tentang Computer Processing	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Sistem Pendukung Keputusan; Antarmuka Pengguna	Pengertian dan pembahasan tentang Sistem Pendukung Keputusan	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Executive Information System (EIS)	Pengertian dan pembahasan tentang Executive Information System (EIS)	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Marketing Information System (MKIS); System Analysis Design + SDLC	Pengertian dan pembahasan tentang Marketing Information System (MKIS)	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning ● Presentasi 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5)	Pengertian dan pembahasan tentang System Analysis Design +	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") +	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%

	tentang Sistem Keamanan Berbasis Biometrik	SDLC dan Sistem Keamanan Berbasis Biometrik		(3 x 60'']	mengerjakan tugas		
16							50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Effy Oz, Management Information System 6th edition, Penerbit Thomson, 2009 2. Efraim Turban, Ramesh Sharda, Dursun Delen, Decision Support and Business Intelligence System 9th edition, Penerbit Pearson, 2009 3. Vicki L. Sauter, Decision Support Systems for Business Intelligence 2nd edition, Penerbit Wiley, 2011 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Sistem Proteksi Tenaga Listrik Lanjut	Kode:	TKE 615	SKS:	3	Sem:	4
Dosen Pengampu:	Mochammad Facta, ST, MT, Ph.D Dr. Abdul Syakur, ST, MT						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa mampu melakukan evaluasi dan analisis terhadap pemilihan dan penerapan sistem proteksi tenaga listrik						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan pemilihan dan penerapan sistem proteksi tenaga listrik						

1	2	3	4	5	6	7	
Ming gu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Hubung singkat, Aliran daya dan filosofi proteksi	Pengertian tentang Hubung singkat, Aliran daya dan filosofi proteksi	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi • Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Aliran daya dan Hubung Singkat	Pembahasan tentang Aliran daya dan Hubung Singkat	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi • Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Proteksi Arus Lebih dan program ETAP	Pembahasan tentang Proteksi Arus Lebih dan penggunaan program ETAP	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi • Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%

					mengerjakan tugas		
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Hubung Singkat dan Koordinasi Proteksi	Pembahasan tentang Hubung Singkat dan Koordinasi Proteksi	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Teori Kegagalan Perisaian	Pengertian dan pembahasan tentang Teori Kegagalan Perisaian	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Zona Proteksi Petir	Pengertian dan pembahasan tentang Zona Proteksi Petir	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Lebar Bayang Bayang Listrik	Pengertian dan pembahasan tentang Lebar Bayang Bayang Listrik	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Jumlah Sambaran Kilat Pada tower	Pengertian dan pembahasan tentang Sambaran Kilat Pada tower	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning ● Presentasi 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%

					mengerjakan tugas		
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. T.S. Madhava Rao, System Protection Static Relay, McGraw-Hill, 1983 2. Protection and Coordination- Buff Book,IEEE Press, 1980 3. C. Russel Masson, The Art and Science of Protective Relaying, 1956 4. T. Davies, Protection of Industrial power System, Pegamon Press, 1983 5. A.R. van C. Warrington Protective Relays, Their Theory and Practice, Chapman and Hall, 1968 6. Protective Relays Application Guide, GEC Alsthom,1990 7. Komari, Proteksi Sistem Tenaga Listrik, Jasdik PT. PLN, 1983 8. Wahyudi Sarimun, Proteksi Sistem Distribusi Tenaga Listrik, Garamond, 2012 9. Kursus Pelatihan Proteksi jilid I, II, III,IV, Udiklat, PT. PLN Kedung Mundu Semarang, 2003 10. A. Wright, C. Christopoulos, Electrical Power System Protection, Chapman and Hall, 2003 11. J.Sukarto, Diktat Kursus Pelatihan Instruktur Proteksi, Udiklat, PT. PLN Kedung Mundu Semarang, 2002 12. Pribadi Kadarisman, Wahyudi Sarimun, Diktat Kursus Pelatihan Instruktur Proteksi, Udiklat, PT. PLN Kedung Mundu Semarang, 2002 13. Walter A Elmore, Pilot Protective Relaying, ABB-Marcel Dekker, 2000 14. Installation and User Guide, SEPAM 1000+ Series 40, Merlin Gerin, 2002 15. Les Hewitson , Mark Brown , Ben Ramesh , Practical Power Systems Protection, Newnes, 2004 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Keamanan Data Digital	Kode:	TKE 633	SKS:	3	Sem:	4
Dosen Pengampu:		Dr. R. Rizal Isnanto, ST, MM, MT						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa mampu melakukan evaluasi dan analisis terhadap pemilihan dan penerapan keamanan data digital						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan pemilihan dan penerapan keamanan data digital						
1	2	3	4	5	6	7		
Ming gu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Kriptografi	Pengertian tentang Kriptografi	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi • Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Kriptografi Klasik (Affine, OneTime, Pad, Rotos); Block Cifker	Pembahasan tentang Kriptografi Klasik (Affine, OneTime, Pad, Rotos); Block Cifker	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi • Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Fast Experimentation + Kriptografi Modern	Pembahasan tentang Fast Experimentation + Kriptografi Modern	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi • Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%	

					mengerjakan tugas		
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang DES – Data Encryption Standard	Pembahasan tentang DES – Data Encryption Standard	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Advanced Encryption Standard	Pengertian dan pembahasan tentang Advanced Encryption Standard	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Steganografi; Fungsi Hash	Pengertian dan pembahasan tentang Steganografi	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang MDS Control; E-Commerce + Keamanan data	Pengertian dan pembahasan tentang MDS Control; E-Commerce + Keamanan data	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning ● Presentasi 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Keamanan dengan sistem biometrik	Pengertian dan pembahasan tentang Keamanan dengan sistem biometrik	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning ● Presentasi 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%

					mengerjakan tugas		
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Jie Wang, Zachary A. Kissel, Introduction to Network Security: Theory and Practice 2nd Edition, Penerbit Wiley, 2015 2. Dieter Gollmann, Computer Security 3rd Edition, Penerbit Wiley, 2011 3. Song Y. Yan, Computational Number Theory and Modern Cryptography, Penerbit Wiley, 2012 4. Ingemar Cox, Matthew Miller, Jeffrey Bloom, Jessica Fridrich, Ton Kalker, Digital Watermarking and Steganography 2nd edition, Penerbit Elsevier, 2007 5. Niels Ferguson, Bruce Schneier, Tadayoshi Kohno, Cryptography Engineering: Design Principles and Practical Applications, Penerbit Wiley, 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Konservasi Energi Listrik Baru dan Terbaharukan	Kode:	TKE 617	SKS:	3	Sem:	4
Dosen Pengampu:	Dr. Ir. Hermawan, DEA Dr. Susatyo Handoko, ST, MT						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa mampu melakukan evaluasi dan analisis terhadap pemilihan dan penerapan konservasi energi listrik baru dan terbaharukan						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan pemilihan dan penerapan penerapan konservasi energi listrik baru dan terbaharukan						

1	2	3	4	5	6	7	
Ming gu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang PLTS secara umum	Pengertian tentang PLTS secara umum	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi • Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang program RETScreen	Pembahasan tentang penggunaan program RETScreen	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi • Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5)	Simulasi PV dengan program RETScreen	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") +	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya	- Ketepatan dalam pemahaman	15%

	tentang Simulasi PV dengan RETScreen		<ul style="list-style-type: none"> ● Problem Based Learning 	(3 x 60")]	jawab dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Simulasi PV dengan RETScreen	Simulasi PV dengan program RETScreen	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Turbin Angin	Pengertian dan pembahasan tentang Turbin Angin	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Simulasi Wind Turbin dengan RETScreen	Pengertian dan pembahasan tentang Simulasi Wind Turbin dengan RETScreen	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Simulasi Wind Turbin dengan RETScreen	Pengertian dan pembahasan tentang Simulasi Wind Turbin dengan RETScreen	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang program HOMER	Pengertian dan pembahasan tentang program HOMER	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") +	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%

				(3 x 60")]	mengerjakan tugas		
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		1.					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Mesin Konversi Energi Listrik dan Elektronika Daya Lanjut	Kode:	TKE 603	SKS:	3	Sem:	1
Dosen Pengampu:	Dr. Ir. Hermawan, DEA Mochammad Facta, ST, MT, Ph.D						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa mampu melakukan evaluasi dan analisis terhadap pemilihan dan penerapan mesin konversi energi listrik dan elektronika daya						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan pemilihan dan penerapan mesin konversi energi listrik dan elektronika daya						

1	2	3	4	5	6	7	
Ming gu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Konversi Energi Mekanik - Elektrik	Pengertian tentang Konversi Energi Mekanik - Elektrik	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi • Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Rangkaian magnetik, Reluctance, dan mmf	Pembahasan tentang Rangkaian magnetik, reluctance, dan mmf	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi • Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5)	Pembahasan tentang transformator dan DC Machine	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") +	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya	- Ketepatan dalam pemahaman	15%

	tentang transformator dan DC Machine		<ul style="list-style-type: none"> ● Problem Based Learning 	(3 x 60")]	jawab dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Mesin Asinkron dan Mesin Sinkron	Pembahasan tentang DES – Mesin Asinkron dan Mesin Sinkron	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Elektronika daya DC-DC Converter	Pengertian dan pembahasan tentang Elektronika daya DC-DC Converter	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Elektronika Daya AC-AC Converter	Pengertian dan pembahasan tentang Elektronika Daya AC-AC Converter	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Elektronika Daya AC-AC Converter	Pengertian dan pembahasan tentang Elektronika Daya AC-AC Converter	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5)	Pengertian dan pembahasan tentang	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") +	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%

	tentang Elektronika Daya AC-DC Converter	Elektronika Daya AC-DC Converter		(3 x 60"]	mengerjakan tugas		
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mohan N., Undeland T.M. and Robbins W.P., Power Electronics, Converters, Applications and Design, John Wiley and Sons. 2. Rashid M.H., Power electronics, Circuits, Devices and Applications, Prentice- Hall. 3. Heumann K., Basic Principles of Power Electronics, Springer-Verlag Heidelberg New-York London Paris Tokyo. 4. Thorborg, K, Power electronics, Prentice-Hall International, Inc., Cambridge, 1988. 5. B.W. Williams, Power electronics, ELBS with Macmillan, 2nd edition, 1992. 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Konsep Pemodelan dan Simulasi Konversi Tenaga Listrik	Kode:	TKE 604	SKS:	3	Sem:	1
Dosen Pengampu:	Dr. Ir. Hermawan, DEA Dr. Susatyo Handoko, ST, MT						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa mampu melakukan evaluasi dan analisis terhadap pemilihan dan penerapan konsep pemodelan komponen sistem tenaga listrik dalam simulasi konversi tenaga listrik						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan pemilihan dan penerapan konsep pemodelan komponen sistem tenaga listrik dalam simulasi konversi tenaga listrik						

1	2	3	4	5	6	7	
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Prinsip Dasar Analisis Mesin Listrik dan Komponen Sistem Tenaga	Pengertian tentang Prinsip Dasar Analisis Mesin Listrik dan Komponen Sistem Tenaga	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi • Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Konsep Pemodelan Transformator dan Pemodelan Mesin Arus Searah (generator dan motor)	Pembahasan tentang Konsep Pemodelan Transformator dan Pemodelan Mesin Arus Searah (generator dan motor)	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi • Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5)	Pembahasan tentang Konsep Pemodelan Mesin	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM =	- Mahasiswa menyimak,	- Ketepatan dalam pemahaman	15%

	tentang Konsep Pemodelan Mesin Asinkron (mesin induksi ; generator dan motor); Konsep Pemodelan Mesin Sinkron (generator dan motor)	Asinkron (mesin induksi ; generator dan motor); Konsep Pemodelan Mesin Sinkron (generator dan motor)	<ul style="list-style-type: none"> ● Problem Based Learning 	$2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang Konsep Pemodelan Kondisi Seimbang dan Tidak Seimbang dalam Mesin Listrik; Konsep Pemodelan Beban Tenaga Listrik dan Saluran Tenaga Listrik	Pembahasan tentang Konsep Pemodelan Kondisi Seimbang dan Tidak Seimbang dalam Mesin Listrik; Konsep Pemodelan Beban Tenaga Listrik dan Saluran Tenaga Listrik	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang Konsep Pemodelan Pembangkitan Tenaga Listrik , Eksitasi, Governor , Stabilizer; Konsep Pemodelan Peralatan Tenaga Listrik	Pembahasan tentang Konsep Pemodelan Pembangkitan Tenaga Listrik , Eksitasi, Governor , Stabilizer; Konsep Pemodelan Peralatan Tenaga Listrik	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang Konsep Pemodelan Peralatan Tenaga Listrik; Konsep Pemodelan Kondisi Seimbang dan Tidak	Pembahasan tentang Konsep Pemodelan Peralatan Tenaga Listrik; Konsep Pemodelan Kondisi Seimbang dan Tidak Seimbang	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%

	Seimbang dalam Sistem Tenaga Listrik	dalam Sistem Tenaga Listrik					
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Simulasi Komputer untuk Transformator; Simulasi Komputer untuk Mesin Arus Searah, Mesin Asinkron dan Sinkron	Pengertian dan pembahasan tentang Simulasi Komputer untuk Transformator; Simulasi Komputer untuk Mesin Arus Searah, Mesin Asinkron dan Sinkron	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Simulasi Komputer untuk Pembangkitan, Penyaluran dan Pembebanan Tenaga Listrik	Pengertian dan pembahasan tentang Simulasi Komputer untuk Pembangkitan, Penyaluran dan Pembebanan Tenaga Listrik	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Wildi T, Electrical Machines, Drives and Power Systems, Prentice Hall, 2005. 2. BL Theraja, 1984, A Text Book of Electrical Technology, S Chand & Company Ltd, 2005. 3. Stephen J Chapman, Electric Machinery Fundamentals, Mc Graw Hill, 2004. 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Standarisasi Konversi dan Konservasi Tenaga Listrik	Kode:	TKE 646	SKS:	3	Sem:	3
Dosen Pengampu:	Dr. Hermawan Dr. Jaka Windarta						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Mahasiswa akan mampu melakukan evaluasi dan analisis terhadap pemilihan dan penerapan konsep standarisasi konversi dan konversi tenaga listrik.						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep standarisasi konversi dan konversi tenaga listrik, yaitu Proteksi untuk keselamatan (Bab 3 PUIL); Perancangan sistem instalasi; Perlengkapan listrik; Instalasi listrik; Standart SPLN Distribusi; Standart SPLN Pembangkit.						

1	2	3	4	5	6	7	
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang proteksi untuk keselamatan (Bab 3 PUIL)	Proteksi untuk keselamatan (Bab 3 PUIL)	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang perancangan sistem instalasi	Perancangan sistem instalasi	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman	10%

					mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Perlengkapan listrik; Instalasi listrik	Pembahasan Perlengkapan listrik dan Instalasi listrik	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Standart SPLN Distribusi	Pembahasan Standart SPLN Distribusi	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester				-		50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Standart SPLN Pembangkit	Pembahasan standart SPLN Pembangkit	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Standart SPLN Transmisi + SCADA	Pembahasan standart SPLN Transmisi + SCADA	- Ceramah - Simulasi	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman	10%

			- Problem Based Learning		mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang Standart IEEE Distribusi + Pembangkit	Pembahasan Standart IEEE Distribusi + Pembangkit	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang Standart IEEE Transmisi + SCADA; Standart IEC	Pembahasan Standart IEEE Transmisi + SCADA; Standart IEC	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:							



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Sistem Adaptif Lanjut	Kode:	TKE 638	SKS:	3	Sem:	3
Dosen Pengampu:		Dr. Wahyudi						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mahasiswa akan mampu melakukan evaluasi dan analisis terhadap pemilihan dan penerapan konsep system adaptif lanjut.						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep system adaptif lanjut, yaitu Penerapan sistem adaptive dan model sistem control adaptive; Aplikasi + model control dan sistem adaptif; Estimasi parameter least square perhitungan nilai parameter; Estimasi parameter self_secure perhitungan nilai parameter.						
1	2	3	4	5	6	7		
Ming gu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang penerapan sistem adaptive dan model sistem control adaptive	Pembahasan penerapan sistem adaptive dan model sistem control adaptive	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang aplikasi + model control dan sistem adaptif	Pembahasan aplikasi + model control dan sistem adaptif	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab	- Ketepatan dalam pemahaman	10%	

					dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang estimasi parameter least square perhitungan nilai parameter	Pembahasan estimasi parameter least square perhitungan nilai parameter	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang estimasi parameter self_secure perhitungan nilai parameter	Pembahasan estimasi parameter self_secure perhitungan nilai parameter	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester				-		50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang model plant – stokastik model; MRAS – blok control	Pembahasan model plant – stokastik model; MRAS – blok control	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang model following, metode gradient dan lyapunov; auto termis, step response dan feedback	Pembahasan model following, metode gradient dan lyapunov; auto termis, step response dan feedback	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%

	step response dan feedback				mengerjakan tugas		
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang gain scheduling – plant non linier; Ziegler Nichols pada pengendalian suhu	Pembahasan gain scheduling – plant non linier; Ziegler Nichols pada pengendalian suhu	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang perancangan adaptive control order	Pembahasan perancangan adaptive control order	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	TM: $1 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $1 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
16	Ujian Akhir Semester						20%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Wildrow, B. and Stearns, S.D., 1985, "Adaptive Signal Processing", Prentice Hall International Editions 2. Mendel, J.M., 1995, "Lesson in Estimation Theory for Signal Processing, Communication, and Control", Prentice Hall International Editions 3. Astrom, K.J. and Wittenmark, B. 1995, "Adaptive Control", Addison-Wesley Publishing Company, Canada 4. Watanabe, K., 1952, "Adaptive Estimation and Control Partitioning Approach", Prentice Hall International Editions 5. Papoulis, A., 1991, Probability, Random Variabels, and Stochastic Processes, McGRAW-HILL International Editions. 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Perancangan dan Analisis Sistem Tertanam	Kode:	TKE 632	SKS:	3	Sem:	3
Dosen Pengampu:	Munawar Agus Riyadi ST, MT, Ph. D Trias Andromeda, Ph. D						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Mahasiswa mampu Merancang perangkat keras dan perangkat lunak real time dengan mengintegrasikan sejumlah model real time serta menspesifikasi kebutuhan perangkat yang dibutuhkan						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan pemilihan dan penerapan konsep perancangan dan analisis sistem tertanam						

1	2	3	4	5	6	7	
Min ggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Overview Embedded System	Pengertian tentang Overview Embedded System	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Overview Embedded System	Pembahasan tentang Overview Embedded System	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Model-model perangkat lunak realtime	Pembahasan tentang model-model perangkat lunak realtime	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%

					mengerjakan tugas		
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Analisis dataflow	Pembahasan tentang Analisis dataflow	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang aritmatika fixed point	Pembahasan tentang aritmatika fixed point	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Model state : kondisi, state, dan event; Single task dan multitask	Pembahasan tentang Model state : kondisi, state, dan event; Single task dan multitask	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang sistem penjadwal dan Sistem eksekusi program	Pembahasan tentang sistem penjadwal dan Sistem eksekusi program	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang RTOS: Semaphore Flag Interup	Pembahasan tentang RTOS: Semaphore Flag Interup	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%

16	Ujian Akhir Semester					50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. RobbWilliam, "Realtime System development", Elsevier, 2006 2. PhillipA. Laplante, "RealTime Designand Analysis", AJOHNWILEY & SONS, INC., PUBLICATION, 2004 3. MichaelJ. Pont., "PatternFortimeTriggeredEmbeddedSystems", ACM Press Books, 2001 4. Daniel, W. Lewis, "Fundamental of Embedded Software", Prentice Hall, 2001 5. KaiQian, etal, "Embedded SoftwareDevelopmentwith C", Springer, 2009 6. Ferdinand Wagner, et, al, "Modeling Software with Finite State Machines, <i>A Practical Approach</i>", Taylor & Francis Group, LLC, 2006 7. Doron Druinsky "An Introduction to Designing with StateCharts", 1Integrated Systems, Inc. 1997 8. Qing Li and Caroline Yao, Real-Time Concepts for Embedded Systems, CMP Books, 2003 				



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Optimasi, Operasi dan Kontrol Tenaga Listrik	Kode:	TKE 616	SKS:	3	Sem:	4
Dosen Pengampu:	Dr. Iwan Setiawan, ST, MT Dr. Susatyo Handoko ST, MT						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Mampu menganalisis dan merancang optimasi dalam operasi pembangkitan tenaga listrik, sistem kontrol pada aplikasi sistem ketenagaan, operasi dan dinamika sistem tenaga dan mesin mesin listrik; pengemudian motor-motor listrik dengan menggunakan kontaktor, rele terprogram (programmable logical control) dan rangkaian elektronika daya						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep optimasi, operasi dan control dalam tenaga listrik yaitu materi Bidirectional dc-dc converter, bidirectional dc-ac inverter, penyearah daya aktif, filter daya aktif						

1 Min ggu ke	2 Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	3 Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	4 Metode Pembelajaran	5 Waktu	6 Pengalaman Belajar Mahasiswa	7 Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang metode optimasi dalam penjadwalan daya pembangkit termal	Pembahasan tentang metode optimasi dalam penjadwalan daya pembangkit termal	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi • Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang metode optimasi dalam penjadwalan daya pembangkit hidro dan termal	Pembahasan tentang penjadwalan daya pembangkit hidro dan termal	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi • Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%

4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang grid code dan operasi sistem tenaga	Pembahasan tentang grid code dan operasi sistem tenaga	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang metode pelepasan beban dan pemulihan frekuensi serta tegangan dalam operasi tenaga listrik	Pembahasan tentang Metode pelepasan beban dan pemulihan frekuensi serta tegangan dalam operasi tenaga listrik	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang proses otomasi pengaturan tegangan dan frekuensi dalam pembangkitan tenaga listrik, respon tegangan dan frekuensi dalam sistem tenaga listrik	Pembahasan tentang Proses otomasi pengaturan tegangan dan frekuensi dalam pembangkitan tenaga listrik, respon tegangan dan frekuensi dalam sistem tenaga listrik	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang respon tegangan dan frekuensi dalam sistem tenaga listrik	Pembahasan tentang respon tegangan dan frekuensi dalam sistem tenaga listrik	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5)	Pembahasan tentang sistem kontrol tegangan	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM =	- Mahasiswa menyimak,	- Ketepatan dalam pemahaman	15%

	tentang sistem kontrol tegangan dalam pengemudian motor listrik berbasis rele terprogram	dalam pengemudian motor listrik berbasis rele terprogram	<ul style="list-style-type: none"> ● Problem Based Learning 	2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang sistem kontrol tegangan dalam pengemudian motor listrik berbasis elektronika daya	Pembahasan tentang sistem kontrol tegangan dalam pengemudian motor listrik berbasis elektronika daya	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceramah ● Simulasi ● Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Hadi Saadat, Power System Analysis, Chapter 7 Optimal Dispatch of Generation, Mc Graw Hill, 1999 2. John J. Grainger, William D. Stevenson, Power System Analysis, Mc. Graw Hill, 1994 3. Allen J Wood, Bruce F. Wollenberg, Power Generation Operation & Control, John Wiley & Son. 4. Frank D. Petruzzella, Industrial Electronics, Mc. Graw Hill,1996 5. John R. Hackworth , Frederick D. Hackworth, Jr., Programmable Logic Controllers: Programming Methods and Application, Pearson Education 2004 6. Iwan Setiawan, Programmable Logic Control (PLC) dan Teknik Perancangan Sistem Kontrol, Andi Offset, 2006 7. Muhammad Harunur Rashid, Power electronics, Circuit Devices, and Application, Prentice Hall, 1999 8. Bimal K. Bose, Power Electronics and Variable Frequency Drive, IEEE Press, 1997 9. Ramu Khrisnan, Electric Motor Drive, Modeling, Analysis, and Control, Prentice Hall,2001 10. Ion Boldea, S.A. Nasar, Electric Drives, CRC press, 1999 11. Chee-Mun Ong, Dynamic Simulation of Electric Machinery using Matlab/Simulink, Prentice Hall, 1998 12. Paul C. Krause, Analysis of Electric Machinery, Mc Graw Hill Co, 1987 13. Stephen L. Herman, Industrial Motor Control, Delmar, 2010 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Analisis Bahan dalam Peralatan Listrik	Kode:	TKE 621	SKS:	3	Sem:	3
Dosen Pengampu:	Dr. Abdul Syakur, ST, MT Dr. Ir. Hermawan, DEA						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Menganalisis dan merancang penggunaan bahan listrik dalam aplikasinya di peralatan-peralatan listrik						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai penggunaan bahan listrik dan aplikasinya, yaitu Sifat dari bahan-bahan isolasi, cair, padat dan gas; Sifat bahan konduktor, bahan super konduktor; bahan magnetic						

1	2	3	4	5	6	7	
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang sifat dari bahan-bahan isolasi(cair, padat dan gas) dan	Pembahasan sifat dari bahan-bahan isolasi(cair, padat dan gas) dan sifat bahan konduktor, bahan super konduktor; bahan magnetik	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang sifat bahan konduktor, bahan super konduktor; bahan magnetik	Pembahasan sifat bahan konduktor, bahan super konduktor; bahan magnetik	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%

4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang model bahan dan elemen peralatan konduktif dan isolator dalam tegangan tinggi	Pembahasan model bahan dan elemen peralatan konduktif dan isolator dalam tegangan tinggi	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang spesifikasi dan persyaratan peralatan yang digunakan dalam pembangkitan dan penyaluran tegangan tinggi arus bolak balik	Pembahasan spesifikasi dan persyaratan peralatan yang digunakan dalam pembangkitan dan penyaluran tegangan tinggi arus bolak balik	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester				-		50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang spesifikasi dan persyaratan bahan dan peralatan yang digunakan dalam pembangkitan dan penyalurantegangan tinggi arus searah	Pembahasan spesifikasi dan persyaratan bahan dan peralatan yang digunakan dalam pembangkitan dan penyalurantegangan tinggi arus searah	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang spesifikasi dan persyaratan bahan dan peralatan yang digunakan dalam pembangkitan dan penyalurantegangan tinggi arus searah	Pembahasan spesifikasi dan persyaratan bahan dan peralatan yang digunakan dalam pembangkitan dan penyalurantegangan tinggi arus searah	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%

	penyalurantegangan tinggi arus searah				mengerjakan tugas		
13-114	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang desain dan pengujian bahan konduktor tenaga listrik	Perancangan desain dan pengujian bahan konduktor tenaga listrik	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	$TM: 2 \times (3 \times 50'')$ $BT + BM = 2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang desain dan pengujian bahan isolator tenaga	Perancangan desain dan pengujian bahan isolator tenaga	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	$TM: 1 \times (3 \times 50'')$ $BT + BM = 1 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. R.S. Gorur, E.A. Cherney, J.T. Burnham, Outdoor Insulator, (c) 1999, by Ravi S. Gorur, Inc. 2. Arismunandar, S. Kuwahara, Teknik Tenaga Listrik, Jilid II : Saluran Transmisi, PT. Pradnya Paramitha, 1993 3. IEEE Std 100, The New IEEE Standard Dictionary of Electrical and Electronics Terms, 1996 4. EPRI, Transmission Lines reference Book, 345 kV and Above, 1982 5. Mazen Abdul Salam, Husein Anies, Ahdab El Moshedy, Roshdy Radwan, High-Voltage Engineering: Theory and Practice, Marcel Dekker 6. E. Kuffel, W.S. Zaengl, J. Kuffel, High Voltage Engineering Fundamentals, Newnes 7. Naidu, Kamaraju, High Voltage Engineering, McGraw Hill, 2006 8. Tobing, B.L. Peralatan Tegangan Tinggi, Gramedia, 2006 9. Gupta, B.R., Power System Analysis and Design, S.Chand & Co. Ltd., New Delhi, 2011 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Otomasi Lanjut dalam Tenaga Listrik	Kode:	TKE 620	SKS:	3	Sem:	4
Dosen Pengampu:		Trias Andromeda, ST., MT., PhD						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mahasiswa mendapat pengetahuan lengkap tentang proses dan peralatan sistem otomatisasi untuk sistem tenaga listrik						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pengetahuan lengkap tentang proses dan peralatan sistem otomatisasi untuk sistem tenaga listrik, yaitu Otomatisasi sistem tenaga: DAQ, kontrol, supervisi						
1	2	3	4	5	6	7		
Ming gu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang otomatisasi sistem tenaga: DAQ	Pembahasan tentang otomatisasi sistem tenaga: DAQ	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang otomatisasi sistem tenaga: kontrol	Pembahasan tentang otomatisasi sistem tenaga: kontrol	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	

4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang otomatisasi sistem tenaga: supervisi	Pembahasan tentang otomatisasi sistem tenaga: supervisi	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang struktur perangkat keras : pemrosesan utama, RTU, metering, digital recording	Pembahasan tentang struktur perangkat keras : pemrosesan utama, RTU, metering, digital recording	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester				-		50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang PLC, relay protektif	Pembahasan tentang PLC, relay protektif	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang perangkat komunikasi	Pembahasan tentang perangkat komunikasi	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%

13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang proteksi arus dan SCADA	Pembahasan tentang proteksi arus dan SCADA	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang smart grid	Pembahasan tentang smart grid	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Power System SCADA and Smart Grids, Mini S. Thomas, John Douglas McDonald 2. Protective Relaying: Principles and Applications, Fourth Edition, J. Lewis Blackburn, Thomas J. Domin 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Metoda Komputasi dan Analisi Sistem Tenaga Listrik Lanjutan	Kode:	TKE 605	SKS:	3	Sem:	1
Dosen Pengampu:	Dr. Jaka Windarta DR. Ir. Hermawan, DEA						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Mengetahui metode dan teknik teknik komputasi numeris serta pemrograman komputer digital yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dalam analisis sistem tenaga, seperti penggunaan teori iterasi dalam menyelesaikan persamaan diferensial, pembentukan matriks sistem tenaga, penyelesaian persamaan aliran daya, persamaan hubung singkat, persamaan subtransient dan transient, dan persamaan yang terkait fenomena stabilitas dan kontingensi						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan algoritma dan metode komputasi untuk pengaplikasian dalam sistem tenaga listrik						

1	2	3	4	5	6	7	
Ming gu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang algoritma dan metoda komputasi untuk pembentukan matriks jaringan untuk matriks impedansi bus, admitansi bus, matriks jarang dalam pembentukan impedansi dan admitansi bus	Pembahasan tentang algoritma dan metoda komputasi untuk pembentukan matriks jaringan untuk matriks impedansi bus, admitansi bus, matriks jarang dalam pembentukan impedansi dan admitansi bus	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%

2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang algoritma dan metoda komputasi untuk pembentukan matriks jaringan untuk matriks impedansi bus, admitansi bus, matriks jarang dalam pembentukan impedansi dan admitansi bus	Pembahasan tentang algoritma dan metoda komputasi untuk pembentukan matriks jaringan untuk matriks impedansi bus, admitansi bus, matriks jarang dalam pembentukan impedansi dan admitansi bus	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang Algoritma dan metoda komputasi untuk pemrograman aliran daya berbasis metode gauss, gauss-seidel	Pembahasan tentang Algoritma dan metoda komputasi untuk pemrograman aliran daya berbasis metode gauss, gauss-seidel	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang Algoritma dan metoda komputasi untuk pemrograman aliran daya berbasis newton raphson, fast decouple, penentuan bus pengatur tegangan (voltage controlled bus)	Pembahasan tentang Algoritma dan metoda komputasi untuk pemrograman aliran daya berbasis newton raphson, fast decouple, penentuan bus pengatur tegangan (voltage controlled bus)	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester				-		50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan	Pembahasan tentang algoritma	- Ceramah	TM: 2 x (3 x 50")	- Mahasiswa menyimak,	- Ketepatan dalam	10%

	mengevaluasi (C5) tentang algoritma dan metoda komputasi untuk mengaplikasikan metode topologi dan modifikasi newton raphson dalam aliran daya jaringan radial	dan metoda komputasi untuk mengaplikasikan metode topologi dan modifikasi newton raphson dalam aliran daya jaringan radial	<ul style="list-style-type: none"> - Simulasi - Problem Based Learning 	$BT + BM = 2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	pemahaman materi minimal 70%	
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang algoritma dan metoda komputasi untuk perhitungan hubung singkat dengan Zbus, dan Ybus	Pembahasan tentang algoritma dan metoda komputasi untuk perhitungan hubung singkat dengan Zbus, dan Ybus	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	$TM: 2 \times (3 \times 50'')$ $BT + BM = 2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang algoritma dan metoda komputasi untuk penyelesaian persamaan subtransient dan transient orde satu dan dua berbasis metode numerik seperti metode Euler dan Runge Kutta dalam sistem tenaga	Pembahasan tentang algoritma dan metoda komputasi untuk penyelesaian persamaan subtransient dan transient orde satu dan dua berbasis metode numerik seperti metode Euler dan Runge Kutta dalam sistem tenaga	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	$TM: 2 \times (3 \times 50'')$ $BT + BM = 2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang algoritma dan metoda komputasi untuk penyelesaian persamaan	Pembahasan tentang algoritma dan metoda komputasi untuk penyelesaian persamaan	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi 	$TM: 1 \times (3 \times 50'')$ $BT + BM = 1 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman 	15%

	subtransient dan transient orde satu dan dua berbasis metode numerik seperti metode Euler dan Runge Kutta dalam sistem tenaga	subtransient dan transient orde satu dan dua berbasis metode numerik seperti metode Euler dan Runge Kutta dalam sistem tenaga	- Problem Based Learning		mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Stagg El Abiad, Computer Methods in Power System Analysis, McGraw-Hill. 2. Hadi Saadat, Power System Analysis, Chapter 7 Optimal Dispatch of Generation, Mc Graw Hill, 1999 3. William D. Stevenson, Analisis Sistem Tenaga Listrik, Bab 9 Operasi Ekonomis Sistem Tenaga, Edisi ke-4, Erlangga, 1990 4. John J. Grainger, William D. Stevenson, Power System Analysis, Mc. Graw Hill, 1994 5. Allen J Wood, Bruce F. Wollenberg, Power Generation Operation & Control, John Wiley & Son 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Konservasi dan Audit Pemakaian Tenaga Listrik	Kode:	TKE 612	SKS:	3	Sem:	3
Dosen Pengampu:		Dr. Jaka Windarta DR. Ir. Hermawan, DEA						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Menganalisis dan merancang program konservasi energi dan manajemen energi listrik						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan analisis dan perancangan program konservasi energy dan audit manajemen pemakaian energi listrik						
1	2	3	4	5	6	7		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang regulasi dan kebijakan energi dan manajemen energi serta ketenagalistrikan	Pembahasan tentang regulasi dan kebijakan energi dan manajemen energi serta ketenagalistrikan	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang perbaikan faktor daya	Pembahasan tentang perbaikan faktor daya	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	

4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang konservasi pencahayaan; konservasi tata udara	Pembahasan tentang konservasi pencahayaan; konservasi tata udara	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang konservasi selubung bangunan	Pembahasan tentang konservasi selubung bangunan	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang pemilihan alternatif atas investasi dalam program konservasi energi	Pembahasan tentang pemilihan alternatif atas investasi dalam program konservasi energi	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang data dan laporan audit energy	Pembahasan tentang data dan laporan audit energy	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%

13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang analisis dan peluang konservasi energi	Pembahasan tentang analisis dan peluang konservasi energi	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang rekomendasi audit energi	Pembahasan tentang rekomendasi audit energi	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. UU no 30 tahun 2007 tentang energy 2. UU no 30 tahun 2009 ketenagalistrikan 3. PP no 70 tahun 2009 tentang Konservasi Energi 4. Buku pedoman Energi Efisien untuk banunan di Indonesai,Dirjen EBT& Konservasi Energi Kementrian ESDM ,Jakarta, 2012 5. Perencanaan efisiensi dan elastisitas energi , BPPT Jakarta 2012 6. Christian D, lestari T, Teknik Pencahayaan dan tata letak Lampu, 1991 7. Standart nasional Indonesia (SNI) dan PUIL 2000, PUIL 2011 dan penjelasannya 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Ekonomi Energi dan Tarif Listrik	Kode:	TKE 614	SKS:	3	Sem:	4
Dosen Pengampu:		Dr. Jaka Windarta DR. Ir. Hermawan, DEA						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Memprakiraan dan menganalisis kebutuhan beban terhadap energi listrik dan menghitung harga jual energi listrik						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep kebutuhan beban terhadap ekonomi energy dan tarif listrik						
1	2	3	4	5	6	7		
Ming gu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang metoda peramalan dan pengembangan kebutuhan listrik dan pembangkitan listrik	Pembahasan tentang metoda peramalan dan pengembangan kebutuhan listrik dan pembangkitan listrik	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang model stock/ utilization, model flow adjusment	Pembahasan tentang model stock/ utilization, model flow adjusment	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	

4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang penentuan harga rata-rata dan harga marjinal	Pembahasan tentang penentuan harga rata-rata dan harga marjinal;	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang metode houthaker, metode halvorsen	Pembahasan tentang metode houthaker, metode halvorsen	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester				-		50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang metode griffin; Taylor Verleger dan Blattenberger	Pembahasan tentang metode griffin; Taylor	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang metode Verleger dan Blattenberger	Pembahasan tentang metode Verleger dan Blattenberger	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%

13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang model dan struktur kebutuhan listrik rumah tangga, sektor industri/komersiil	Pembahasan tentang model dan struktur kebutuhan listrik rumah tangga, sektor industri/komersiil	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	$TM: 2 \times (3 \times 50'')$ $BT + BM = 2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang penerapan teknik biaya marjinal (long run marginal cost)	Pembahasan tentang penerapan teknik biaya marjinal (long run marginal cost)	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	$TM: 1 \times (3 \times 50'')$ $BT + BM = 1 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Spyros Makridakis, Steven C. Wheelwright, Victor E Mc Gee, Metode dan Aplikasi Peramalan, Jilid 1 dan Jilid 2, Penerbit Erlangga, Jakarta 2. UU No. 30 tahun 2007 tentang energi 3. UU no 30 tahun 2009 tentang ketenagalistrikan 4. PLN Divisi Perencanaan Sistem, Penyusunan Prakiraan Kebutuhan Listrik, Dinas Penyusunan Kebutuhan Listrik, 1990. 5. PLN Divisi Perencanaan Sistem, Term of Reference Master Plant Sistem Distribusi Tenaga Listrik 20 KV 6. Yusgiantoro, P. 2000. Ekonomi Energi: Teori dan Praktek. LP3ES. Jakarta 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Matematika Teknik Lanjut	Kode:	TKE 602	SKS:	3	Sem:	1
Dosen Pengampu:	Munawar Agus Riyadi, Ph.D DR. Wahyudi, ST, MT Teguh Prakoso, Ph.D						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Melakukan analisis berdasar prinsip-prinsip dan metoda matematika dengan cukup untuk dapat menganalisa gejala fisik serta merumuskan dan memecahkan masalah-masalah yang timbul dalam bidang Teknik Elektro						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep prinsip-prinsip dan metoda matematika teknik						

1	2	3	4	5	6	7	
Ming gu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang persamaan differensial biasa orde 1 dengan koefisien tetap	Pembahasan tentang persamaan differensial biasa orde 1 dengan koefisien tetap	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang persamaan differensial biasa 2 dengan koefisien tetap	Pembahasan tentang persamaan differensial biasa orde 2 dengan koefisien tetap	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%

4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang homogen dan tak homogen disertai syarat awal; penyelesaian dengan transformasi laplace	Pembahasan tentang homogen dan tak homogen disertai syarat awal; penyelesaian dengan transformasi laplace	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang metode deret angka; fungsi Bessel, Fourier, integral Fourier dan fungsi Legendre	Pembahasan tentang metode deret angka; fungsi Bessel, Fourier, integral Fourier dan fungsi Legendre	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang bilangan kompleks; fungsi-fungsi dengan peubah kompleks	Pembahasan tentang bilangan kompleks; fungsi-fungsi dengan peubah kompleks	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Konvergensi; turunan fungsi kompleks	Pembahasan tentang Konvergensi; turunan fungsi kompleks	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%

13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang integral dalam bidang kompleks; integral kontur	Pembahasan tentang integral dalam bidang kompleks; integral kontur	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang teori residu; conformal mapping	Pembahasan tentang teori residu; conformal mapping	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Erwin Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics 2. Birkhoff, G., and G-C. Rota, Ordinary Differential Equations 3. Robinson, P.D., Fourier and Laplace Transforms 4. Spiegel, M.R., Advanced Mathematics Engineers and Scientist 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Pemodelan dan Simulasi Lanjut	Kode:	TKE 624	SKS:	3	Sem:	1
Dosen Pengampu:		DR. Aris Triwiyatno, ST, MT						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu melakukan analisis dan pembuatan model sistem keelektroteknikan						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep pemodelan dan simulasi sistem keelektroteknikan						
1	2	3	4	5	6	7		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang model dan karakteristik sistem orde satu	Pembahasan tentang model dan karakteristik sistem orde satu dan dua	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang model dan karakteristik sistem orde tinggi	Pembahasan tentang model dan karakteristik sistem orde tinggi	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5)	Pembahasan tentang representasi model	Ceramah	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM =	- Mahasiswa menyimak, mencatat,	- Ketepatan dalam pemahaman	15%	

	tentang representasi model ruang keadaan (state space)	ruang keadaan (state space)	Small Group Discussion	$2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	tanya jawab dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang representasi model ruang keadaan (state space)	Pembahasan tentang representasi model ruang keadaan (state space)	Ceramah Small Group Discussion	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester				-		50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang model diskrit; model diskrit ruang dan keadaan (state space discrete models)	Pembahasan tentang model diskrit; model diskrit ruang dan keadaan (state space discrete models)	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang model diskrit ruang dan keadaan (state space discrete models)	Pembahasan model diskrit ruang dan keadaan (state space discrete models)	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang model Identification	Pembahasan tentang model Identification	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman	15%

					mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang dasar model dalam kecerdasan buatan	Pembahasan tentang dasar model dalam kecerdasan buatan	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ogata, Katsuhiko : "Modern Control Engineering", Prentice-Hall 2. Benyamin Kuo : "Automatic Control Systems", Prentice-Hall 3. Shinnars : "Modern Control System & Application", Prentice-Hall 4. John Von de Vegte : "Feedback Control Systems", McGraw-Hill 5. Ogata, Katsuhiko , Discrete-Time Control System, Prentice Hall 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Perancangan Sistem Telekomunikasi	Kode:	TKE 1374	SKS:	3	Sem:	3
Dosen Pengampu:	DR. Eng. Wahyul Amien Syafei, ST, MT Teguh Prakoso, Ph.D						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Mampu melakukan analisis perancangan dan rekayasa sistem dan jaringan telekomunikasi secara integral						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep perancangan dan rekayasa sistem dan jaringan telekomunikasi						

1	2	3	4	5	6	7	
Ming gu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang propagasi radio, sistem komunikasi digital, pengolahan sinyal multimedia	Pembahasan tentang propagasi radio, sistem komunikasi digital, pengolahan sinyal multimedia	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang jaringan komputer, trafik, manajemen jaringan, standar dan regulasi	Pembahasan tentang jaringan komputer, trafik, manajemen jaringan, standar dan regulasi	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan	Pembahasan tentang riset	Ceramah	TM: 2 x (3 x 50")	- Mahasiswa menyimak,	- Ketepatan dalam	15%

	mengevaluasi (C5) tentang riset operasi: pemrograman linear, teori graf, minimum spanning tree, critical path method	operasi: pemrograman linear, teori graf, minimum spanning tree, critical path method	Small Group Discussion	BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	pemahaman materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang desain dan optimasi jaringan telekomunikasi	Pembahasan tentang desain dan optimasi jaringan telekomunikasi	Ceramah Small Group Discussion	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester				-		50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang jenis-jenis proyek di bidang telekomunikasi	Pembahasan tentang jenis-jenis proyek di bidang telekomunikasi	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang manajemen proyek telekomunikasi: manajemen ruang lingkup, manajemen waktu	Pembahasan tentang manajemen proyek telekomunikasi: manajemen ruang lingkup, manajemen waktu	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5)	Pembahasan tentang biaya, manajemen kualitas, manajemen risiko	- Ceramah - Simulasi	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') +$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab	- Ketepatan dalam pemahaman	15%

	tentang biaya, manajemen kualitas, manajemen risiko		- Problem Based Learning	(3 x 60'']	dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang Proposal dan laporan proyek telekomunikasi	Pembahasan tentang Proposal dan laporan proyek telekomunikasi	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 1 x (3 x 50'') BT + BM = 1 x [(3 x 50'') + (3 x 60'')]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Roger L. Freeman, Telecommunication System Engineering, John Wiley and Sons 2. Roger Ackerley, Telecommunications Performance Engineering, IET 3. Mohammed Ghanbari, Principles of Performance Engineering for Telecommunication and Information Systems, IET, 4. Celia Desmond, Project Management for Telecommunications Managers, Springer 5. Mostafa Hashem Sherif, Managing Projects in Telecommunication Services, For Dummies 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Protokol Aplikasi Nirkabel dan Protokol Internet	Kode:	TKE 642	SKS:	3	Sem:	3
Dosen Pengampu:	DR. Maman Somantri, ST, MT						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Merancang infrastruktur dan mengimplementasi jaringan berbasis aplikasi nirkabel dan internet menggunakan protokol terkait dengan routing statik maupun dinamik						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep perancangan infrastruktur dan mengimplementasi jaringan berbasis aplikasi nirkabel dan internet menggunakan protokol						

1	2	3	4	5	6	7	
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang protokol internetworking	Pembahasan tentang protokol internetworking	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang protokol lapis transport, protokol routing	Pembahasan tentang protokol lapis transport, protokol routing	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan	Pembahasan tentang MPLS	Ceramah	TM: 2 x (3 x 50")	- Mahasiswa menyimak,	- Ketepatan dalam	15%

	mengevaluasi (C5) tentang MPLS		Small Group Discussion	BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	pemahaman materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang protokol manajemen jaringan	Pembahasan tentang protokol manajemen jaringan	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang protokol lapis aplikasi	Pembahasan tentang protokol lapis aplikasi	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang keamanan jaringan internet	Pembahasan tentang keamanan jaringan internet	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang prosedur trouble-shooting	Pembahasan tentang prosedur trouble-shooting	- Ceramah - Simulasi	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab	- Ketepatan dalam pemahaman	15%

			- Problem Based Learning		dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang fault-isolation	Pembahasan tentang fault-isolation	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		1. J. Liebeherr, M. El Zarki, 2003, Mastering Computer Networks: An Internet Lab Manual, Addison-Wesley 2. Parziale, L.; Britt, D.T.; Davis, C. 2006, TCP/IP Tutorial and Technical Overview, 8th Ed., IBM Redbook, IBM Corp., USA					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Jaringan Komputer Lanjut	Kode:	TKE 644	SKS:	3	Sem:	4
Dosen Pengampu:		Dr. Maman Somantri, ST, MT						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa mampu melakukan evaluasi dan analisis terhadap pemilihan dan penerapan jaringan komputer						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep jaringan komputer						
1 Ming gu ke	2 Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	3 Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	4 Metode Pembelajaran	5 Waktu	6 Pengalaman Belajar Mahasiswa	7 Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Computer Network Advance	Pembahasan tentang Computer Network Advance	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang core architecture: classic, fowarding, pointing common funclimaries &problems in layering	Pembahasan tentang core architecture: classic, fowarding, pointing common funclimaries &problems in layering	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5)	Pembahasan tentang black hole	Ceramah	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM =	- Mahasiswa menyimak,	- Ketepatan dalam	15%	

	tentang black hole problems in computer network	problems in computer network	Small Group Discussion	$2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	pemahaman materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang black hole	Pembahasan tentang black hole	Ceramah Small Group Discussion	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang load balancing & problems	Pembahasan tentang load balancing & problems; implementation of load balancing using auto asent	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang implementation of load balancing using auto asent	Pembahasan tentang load balancing & problems; implementation of load balancing using auto asent	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5)	Pembahasan tentang performance of computer network	- Ceramah - Simulasi	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') +$	- Mahasiswa menyimak, mencatat,	- Ketepatan dalam pemahaman	15%

	tentang performance of computer network		- Problem Based Learning	(3 x 60'']	tanya jawab dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang wireless & mobile network tech	Pembahasan tentang wireless & mobile network tech	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 1 x (3 x 50'') BT + BM = 1 x [(3 x 50'') + (3 x 60'')]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Behrouz A Forouzan, Data Communication and Networking, System, 5th edition, Penerbit McGraw Hill, 2015 2. Andrew S. Tanenbaum, Computer Networks 5th edition, Penerbit Pearson, 2010 3. Olivier Bonaventure, Computer Networking: Principles, Protocols and Practice, Penerbit Saylor, 2011 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Pengolahan Citra dan Pengenalan Pola Lanjut	Kode:	TKE 645	SKS:	3	Sem:	3
Dosen Pengampu:	Dr. R. Rizal Isnanto Dr. Oky Dwi Nuhayati						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa mampu melakukan evaluasi dan analisis terhadap pemilihan dan penerapan konsep pengolahan citra dan pengenalan pola lanjut						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep pengolahan citra dan pengenalan pola lanjut						

1	2	3	4	5	6	7	
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang demo aplikasi pengenalan daun herbal	Pembahasan tentang demo aplikasi pengenalan daun herbal	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang Aplikasi dengan jarak Euclidean	Pembahasan tentang aplikasi dengan jarak Euclidean	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan	Pembahasan tentang operasi	Ceramah	TM: 2 x (3 x 50")	- Mahasiswa menyimak,	- Ketepatan dalam	15%

	mengevaluasi (C5) tentang operasi RGB-Gray, pemotongan, ekualisasi histogrm dan penajaman; operasi konvolusi	RGB-Gray, pemotongan, ekualisasi histogrm dan penajaman operasi konvolusi	Small Group Discussion	BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	pemahaman materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang moment invariant	Pembahasan tentang tentang moment invariant	Ceramah Small Group Discussion	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang metode pengenalan pola berbasis teori keputusan	Pembahasan tentang metode pengenalan pola berbasis teori keputusan	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang metode klasifikasi	Pembahasan tentang metode klasifikasi	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang matching by correlation	Pembahasan tentang matching by correlation	- Ceramah - Simulasi	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab	- Ketepatan dalam pemahaman	15%

			- Problem Based Learning		dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang forming pattern vectors	Pembahasan tentang forming pattern vectors	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		1. Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, Digital Image Processing 4 th edition, Penerbit Pearson, 2017 2. Chris Solomon & Toby Breckon, Fundamentals of Digital Image Processing A Practical Approach with Examples in Matlab, Penerbit Wiley, 2010 3. Anil K. Jain, Fundamentals of Digital Image Processing, Penerbit Pearson, 1988					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Perancangan Sistem Digital Lanjut	Kode:	TKE 628	SKS:	3	Sem:	3
Dosen Pengampu:	Munawar Agus Riyadi, Ph.D. Trias Andromeda, Ph.D.						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Setelah mengikuti perkuliahan mahasiswa dapat memahami konsep dasar dalam perancangan sistem digital dan juga menjelaskan bagaimana proses perancangan sistem digital menggunakan tools CAD						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep dasar dan proses perancangan sistem digital lanjut						

1	2	3	4	5	6	7	
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang konsep perancangan	Pembahasan tentang konsep perancangan	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang pengenalan rangkaian logika teknologi implementasi implementation technology	Pembahasan tentang pengenalan rangkaian logika teknologi implementasi implementation technology	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan	Pembahasan tentang optimasi	Ceramah	TM: 2 x (3 x 50")	- Mahasiswa menyimak,	- Ketepatan dalam	15%

	mengevaluasi (C5) tentang optimasi implementasi dari fungsi logika; representasi angka dan rangkaian aritmatik	implementasi dari fungsi logika; representasi angka dan rangkaian aritmatik	Small Group Discussion	BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	pemahaman materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang blok diagram dari rangkaian kombinasi	Pembahasan tentang blok diagram dari rangkaian kombinasi	Ceramah Small Group Discussion	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester				-		50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang flip-flops, registers, counters, dan prosesor sederhana	Pembahasan tentang flip-flops, registers, counters, dan prosesor sederhana	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang rangkaian sekuensial sinkron dan asinkron	Pembahasan tentang rangkaian sekuensial sinkron dan asinkron	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang perancangan sistem digital	Pembahasan tentang perancangan sistem digital	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%

					mengerjakan tugas		
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang pengujian logika rangkaian; computer aided design tools	Pembahasan tentang pengujian logika rangkaian; computer aided design tools	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Stephen Brown, Zvonko Vranesic, Fundamentals of Digital Logic with VHDL Design, 3rd edition, Penerbit Mc-Graw Hill, 2004 2. Michael D. Ciletti, Advanced Digital Design with the Verilog HDL, 2nd Edition, Penerbit Pearson, 2011 3. Peter J. Ashenden, Digital Design: An Embedded Systems Approach Using Verilog/VHDL, Penerbit Morgan Kaufmann, 2008 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Teknologi Komunikasi Nirkabel	Kode:	TKE 630	SKS:	3	Sem:	4
Dosen Pengampu:		Aghus Sofwan, Ph.D. Dr.Eng. Wahyul Amien Syafei						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa mampu menjelaskan hubungan konsep dari tingkat yang lebih lanjut dari komunikasi digital dan probabilitas serta mampu memahami MIMO dalam proses komunikasi digital						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep dari tingkat yang lebih lanjut dari teknologi komunikasi nirkabel						
1	2	3	4	5	6	7		
Ming gu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang pendahuluan	Pembahasan tentang pendahuluan	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang kanal nirkabel; komunikasi point to point, deteksi, keanekaragaman, dan ketidakpastian kanal	Pembahasan kanal nirkabel; komunikasi point to point, deteksi, keanekaragaman, dan ketidakpastian kanal	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan	Pembahasan tentang sistem	Ceramah	TM: 2 x (3 x 50")	- Mahasiswa menyimak,	- Ketepatan dalam	15%	

	mengevaluasi (C5) tentang sistem seluler: akses banyak kanal dan manajemen interferensi	seluler: akses banyak kanal dan manajemen interferensi	Small Group Discussion	BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	pemahaman materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang blok diagram dari rangkaian kombinasi	Pembahasan tentang blok diagram dari rangkaian kombinasi	Ceramah Small Group Discussion	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester				-		50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang kapasitas dari kanal nirkabel kapasitas multiuser dan kesempatan dalam bidang komunikasi	Pembahasan tentang kapasitas dari kanal nirkabel kapasitas multiuser dan kesempatan dalam bidang komunikasi	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang multiplexing spasial dan pemodelan kanal; kapasitas dan arsitektur multiplexing	Pembahasan tentang multiplexing spasial dan pemodelan kanal; kapasitas dan arsitektur multiplexing	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang aneka ragam multiplexing dan kode	Pembahasan tentang aneka ragam multiplexing dan kode waktu ruang umum;	- Ceramah - Simulasi	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%

	waktu ruang umum; komunikasi multiuser	komunikasi multiuser	- Problem Based Learning		mengerjakan tugas		
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan menevaluasi (C5) tentang deteksi dan estimasi noise; prinsip teori informasi	Pembahasan tentang deteksi dan estimasi noise; prinsip teori informasi	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		1. David Tse, Pramod Viswanath. Fundamentals of Wireless Communication, Penerbit Cambridge University Press, 2005 2. Andreas F. Molisch, Wireless Communications, 2 nd edition, Penerbit Wiley, 2010 3. Dorling Kindersley, Wireless Communications: Principles and Practice, Penerbit Prentice Hall, 2009					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Protokol IP Bergerak	Kode:	TKE 641	SKS:	3	Sem:	3
Dosen Pengampu:		Aghus Sofwan, Ph.D. Dr.Eng. Wahyul Amien Syafei						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa mampu menjelaskan solusi dari protocol yang disediakan dalam teknologi komunikasi. Mahasiswa mampu memahami struktur dari protokol, fungsi dari protokol, operasi dan cara melakukan pengaturan pada protokol Mahasiswa mampu memahami proses routing dan transmisi multimedia						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep protocol IP bergerak meliputi dasar dari protocol komunikasi hingga multiprotocol switching dan VPN						
1	2	3	4	5	6	7		
Ming gu ke	Kemampuan Akhir tiap tahap pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang dasar dari protokol komunikasi; operasi protokol; fungsi protokol	Pembahasan tentang dasar dari protokol komunikasi; operasi protokol; fungsi protokol	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	

2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang notasi dari spesifikasi tes; protokol pembangkitan sinyal dan ISDN; protokol dari jaringan mobile (GSM dan GPRS)	Pembahasan tentang notasi dari spesifikasi tes; protokol pembangkitan sinyal dan ISDN; protokol dari jaringan mobile (GSM dan GPRS)	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang UMTS (Protokol Radio); transisi dari IPv4 ke IPv6; mobilitas jaringan	Pembahasan tentang UMTS (Protokol Radio); transisi dari IPv4 ke IPv6; mobilitas jaringan	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang protokol pada jaringan masa depan; konvergensi jaringan tetap dan seluler	Pembahasan tentang protokol pada jaringan masa depan; konvergensi jaringan tetap dan seluler	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester				-		50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang protokol identitas host; IP sistem multimedia dan layanan komunikasi	Pembahasan tentang protokol identitas host; IP sistem multimedia dan layanan komunikasi	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5)	Pembahasan tentang protokol TFRC dan	- Ceramah	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM =	- Mahasiswa menyimak,	- Ketepatan dalam	10%

	tentang protokol TFRC dan penggunaan pada transmisi video nirkabel; protokol Cross Layer untuk komunikasi multimedia	penggunaan pada transmisi video nirkabel; protokol Cross Layer untuk komunikasi multimedia	<ul style="list-style-type: none"> - Simulasi - Problem Based Learning 	2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	pemahaman materi minimal 70%	
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang manajemen sesi dan protokol transport untuk layanan multimedia; solusi QoS untuk VoIP	Pembahasan tentang manajemen sesi dan protokol transport untuk layanan multimedia; solusi QoS untuk VoIP	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang SCTP; Routing IPv6; Multiprotokol switching dan VPN	Pembahasan tentang SCTP; Routing IPv6; Multiprotokol switching dan VPN	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Tibor Dulai, Gusztáv Adamis, Katalin Tarnay, Advanced Communication Protocol Technologies, Penerbit IGI Global, 2011 2. W. Richard Stevens, Kevin R. Fall, TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols, Penerbit Addison-Wesley Professional, 2011 3. Uyles Black, IP Routing Protocols, Penerbit Prentice-Hall, 2000 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Jaringan Multimedia	Kode:	TKE 640	SKS:	3	Sem:	4
Dosen Pengampu:	Aghus Sofwan, Ph.D. Dr.Eng. Wahyul Amien Syafei						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa diharap mampu memahami proses transmisi data multimedia, baik dari segi protokol dan koreksi error						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep proses transmisi data multimedia dalam jaringan multimedia						

1	2	3	4	5	6	7	
Ming gu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang pengenalan jaringan multimedia	Pembahasan tentang pengenalan jaringan multimedia	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang persyaratan dari jaringan multimedia; transmisi audio, image, dan video coding	Pembahasan tentang persyaratan dari jaringan multimedia; transmisi audio, image, dan video coding	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan	Pembahasan tentang fungsi	Ceramah	TM: 2 x (3 x 50")	- Mahasiswa menyimak,	- Ketepatan dalam	15%

	mengevaluasi (C5) tentang fungsi jaringan dan protokol yang bekerja	jaringan dan protokol yang bekerja	Small Group Discussion	BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	pemahaman materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang sinkronisasi dan adaptasi; session initiation protocol	Pembahasan tentang sinkronisasi dan adaptasi; session initiation protocol	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester				-		50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang protokol VoIP lainnya	Pembahasan tentang protokol VoIP lainnya	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang WebRTC	Pembahasan tentang WebRTC	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang streaming dan Over-the-Top TV	Pembahasan tentang streaming dan Over-the-Top TV	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%

					mengerjakan tugas		
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang jaringan multimedia rumah; IPTV	Pembahasan tentang jaringan multimedia rumah; IPTV	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Hans W. Barz, Gregory A. Bassett, Multimedia Networks: Protocols, Design and Applications, Penerbit Wiley, 2016 2. Jenq-Neng Hwang, Multimedia Networking: From Theory to Practice, Penerbit Cambridge University, 2009 3. Raouf Boutaba, Abdelhakim Hafid, Management of Multimedia Networks and Services, Chapman and Hall, 1998 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Rangkaian RF dan Microwave	Kode:	TKE 629	SKS:	3	Sem:	4
Dosen Pengampu:	Teguh Prakoso, ST, MT, PhD						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Mahasiswa akan mampu mendesain rangkaian frekuensi radio dan gelombang mikro seperti penguat, tapis, osilator dan pensintesis frekuensi, penyesuai impedansi, power divider dan coupler. Selain itu, mahasiswa akan mampu menganalisis kinerja sistem dengan komponen-komponen tadi.						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep dasar dan desain dari rangkaian frekuensi radio dan gelombang mikro						

1	2	3	4	5	6	7	
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang overview sistem komunikasi nirkawat	Overview tentang sistem komunikasi nirkawat	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang model saluran transmisi; smith chart	Pembahasan tentang model saluran transmisi; smith chart	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan	Pembahasan tentang	Ceramah	TM: 2 x (3 x 50")	- Mahasiswa menyimak,	- Ketepatan dalam	15%

	mengevaluasi (C5) tentang penyesuaian impedansi; derau dan distorsi dalam sistem komunikasi nirkawat	penyesuaian impedansi; derau dan distorsi dalam sistem komunikasi nirkawat	Small Group Discussion	BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	pemahaman materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang link budget; analisis rangkaian (parameter z, y, abcd, dan s)	Pembahasan tentang link budget; analisis rangkaian (parameter z, y, abcd, dan s)	Ceramah Small Group Discussion	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester				-		50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang perancangan penguat frekuensi radio dan gelombang mikro (gain, derau, daya)	Pembahasan tentang perancangan penguat frekuensi radio dan gelombang mikro (gain, derau, daya)	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang osilator dan pensintesis frekuensi; perancangan tapis frekuensi radio dan gelombang mikro	Pembahasan tentang osilator dan pensintesis frekuensi; perancangan tapis frekuensi radio dan gelombang mikro	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang power divider dan coupler	Pembahasan tentang power divider dan coupler	- Ceramah - Simulasi	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%

			- Problem Based Learning		mengerjakan tugas		
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang analisis arsitektur penerima	Pembahasan tentang analisis arsitektur penerima	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		1. David. M. Pozar (2012), Microwave Engineering, 4th Ed., John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Jaringan Radio Kognitif	Kode:	TKE 643	SKS:	3	Sem:	3
Dosen Pengampu:		Teguh Prakoso, ST, MT, PhD						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat memahami cara optimasi performa dari jaringan radio, dengan mempertimbangkan teknologi saat ini						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep jaringan radio kognitif						
1	2	3	4	5	6	7		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang overview of cognitive radio network	Overview tentang cognitive radio network	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang teknologi yang diperlukan dalam radio kognitif; deteksi energi	Pembahasan tentang teknologi yang diperlukan dalam radio kognitif; deteksi energi	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5)	Pembahasan tentang spectrum sensing and	Ceramah	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM =	- Mahasiswa menyimak, mencatat,	- Ketepatan dalam pemahaman	15%	

	tentang spectrum sensing and assignment; indoor positioning	assignment; indoor positioning	Small Group Discussion	$2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	tanya jawab dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang antena untuk radio kognitif; arsitektur pemancar dan penerima radio kognitif	Pembahasan tentang antena untuk radio kognitif; arsitektur pemancar dan penerima radio kognitif	Ceramah Small Group Discussion	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang physical layer (modulation and coding)	Pembahasan tentang physical layer (modulation and coding)	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang mac protocol for cognitive radio network	Pembahasan tentang mac protocol for cognitive radio network	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang link analysis	Pembahasan tentang link analysis	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%

					mengerjakan tugas		
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang network performance analysis	Pembahasan tentang network performance analysis	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Yang Xiao, Fei Hu (ed), Cognitive Radio Networks, CRC Press, 2009. 2. Bruce A. Fette (ed), Cognitive Radio Technology, CRC Press, Elsevier, 2006. 3. Paper-paper yang relevan 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Pengolahan Sinyal Digital Lanjut	Kode:	TKE 634	SKS:	3	Sem:	3
Dosen Pengampu:	Agung BP, PhD						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa mampu melakukan analisis dan perancangan sistem pengolahan sinyal, model matematis, tapis optimum, dan adaptif.						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep dasar dan perancangan sistem pengolahan sinyal, model matematis, tapis optimum, dan adaptif						

1	2	3	4	5	6	7	
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang matriks	Pembahasan tentang matriks	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang proses stokastik, transformasi Z, FFT dan penapisannya	Pembahasan tentang proses stokastik, transformasi Z, FFT dan penapisannya	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan	Pembahasan tentang sampling	Ceramah	TM: 2 x (3 x 50")	- Mahasiswa menyimak,	- Ketepatan dalam	15%

	mengevaluasi (C5) tentang sampling sinyal dan spectrum estimation	sinyal dan spectrum estimation	Small Group Discussion	BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	pemahaman materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang signal modeling	Pembahasan tentang signal modeling	Ceramah Small Group Discussion	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang linear prediction	Pembahasan tentang linear prediction	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang wiener filtering	Pembahasan tentang wiener filtering	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang kalman filtering	Pembahasan tentang kalman filtering	- Ceramah - Simulasi	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman	15%

			- Problem Based Learning		mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang adaptive filtering	Pembahasan tentang adaptive filtering	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Simon Haykin (2007), <i>Adaptive Filter Theory</i>, 3rd Edition, John Wiley & Sons, New Jersey. 2. Monson H. Hayes (1996). <i>Statistical Digital Signal Processing and Modeling</i>, John Wiley & Sons, New Jersey. 3. R.E. Walpole dan R.H. Myers, <i>Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan</i>, diterjemahkan oleh R.K. Sembiring, ITB, Bandung. 4. Vinay K. Ingle dan John G. Proakis, (1997), <i>Digital Signal Processing Using Matlab</i>, PWS Publishing, Boston 5. <i>4th Digital Signal Processing</i>. Proakis and Manolakis 6. <i>Advanced Digital Signal Processing and Noise Reduction</i>. Saeed, John Wiley, 2006 7. <i>3rd, Digital Signal Processing Using MATLAB®</i> , Vinay K. Ingle, John G. Proakis, Cengage Learning, 2012 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Sistem Komunikasi Berbasis Standar	Kode:	TKE	SKS:	3	Sem:	2
Dosen Pengampu:		Dr.Eng. Wahyul Amien Syafei						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Setelah menyelesaikan kuliah ini mahasiswa diharapkan mempunyai pengetahuan, mempunyai kemampuan menerapkan, mempunyai sikap mematuhi, dan mempunyai kemampuan mengembangkan standard dan regulasi tentang telekomunikasi baik internasional maupun nasional						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep standard dan regulasi tentang telekomunikasi						
1	2	3	4	5	6	7		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang pengertian dan aspek dasar standar	Pembahasan tentang pengertian dan aspek dasar standar	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang standar telekomunikasi internasional ITU	Pembahasan tentang standar telekomunikasi internasional ITU	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan	Pembahasan tentang berbagai	Ceramah	TM: 2 x (3 x 50")	- Mahasiswa menyimak,	- Ketepatan dalam	15%	

	mengevaluasi (C5) tentang berbagai rekomendasi itu tentang lapis fisik	rekomendasi itu tentang lapis fisik	Small Group Discussion	BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	pemahaman materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang berbagai rekomendasi itu tentang lapis fisik	Pembahasan tentang berbagai rekomendasi itu tentang lapis fisik	Ceramah Small Group Discussion	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang berbagai macam layanan telekomunikasi	Pembahasan tentang berbagai macam layanan telekomunikasi	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang berbagai macam layanan telekomunikasi	Pembahasan tentang berbagai macam layanan telekomunikasi	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang keamanan dan perawatan piranti telekomunikasi	Pembahasan tentang keamanan dan perawatan piranti telekomunikasi	- Ceramah - Simulasi	TM: $2 \times (3 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 50'') + (3 \times 60'')]$	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman	15%

			- Problem Based Learning		mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang standar serta regulasi telekomunikasi di Indonesia	Pembahasan tentang standar serta regulasi telekomunikasi di Indonesia	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		1. Berbagai rekomendasi yang dikeluarkan ITU (www.itu.org) 2. Peraturan di bidang telekomunikasi di Indonesia (www.postel.go.id) 3. Bahan-bahan dari IEEE Standard Educations (http://standards.ieee.org/about/stdsedu/)					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Teknologi dan Bahan Sensor	Kode:	TKE 626	SKS:	3	Sem:	4
Dosen Pengampu:		Munawar Agus R, ST, MT, Ph.D						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa mampu melakukan evaluasi dan analisis terhadap pemilihan dan penerapan konsep teknologi dan bahan sensor						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep teknologi dan bahan sensor						
1	2	3	4	5	6	7		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang transfer function	Pembahasan tentang transfer function	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang kinerja statis sensor; kinerja dinamis sensor	Pembahasan tentang kinerja statis sensor; kinerja dinamis sensor	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan	Pembahasan tentang DRIFT, TCO, TCS	Ceramah	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM =	- Mahasiswa menyimak, mencatat,	- Ketepatan dalam pemahaman	15%	

	mengevaluasi (C5) tentang DRIFT, TCO, TCS		Small Group Discussion	2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	tanya jawab dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang tipe dasar sensor (R,L,C)	Pembahasan tentang tipe dasar sensor (R,L,C)	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang berbagai kompensasi temperature; wire bridge compensation	Pembahasan tentang berbagai kompensasi temperature; wire bridge compensation	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11- 12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang bahan sensor	Pembahasan tentang bahan sensor	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13- 14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang thermal sensor	Pembahasan tentang thermal sensor	- Ceramah - Simulasi	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") +	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab	- Ketepatan dalam pemahaman	15%

			- Problem Based Learning	(3 x 60'']	dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang IR detector; rangkaian teknologi IR	Pembahasan tentang IR detector; rangkaian teknologi IR	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 1 x (3 x 50'') BT + BM = 1 x [(3 x 50'') + (3 x 60'')]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		1. Sensors and Transducers (Third Edition), <i>Ian R. Sinclair</i> 2. Sensors and Transducers –2004, D. Patranabis					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Instrumentasi Biomedika	Kode:	TKE 627	SKS:	3	Sem:	3
Dosen Pengampu:		Munawar Agus R, ST, MT, Ph.D						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu menganalisis sinyal instrumentasi biomedis standar dan mampu merancang perangkat terapi sederhana berbasis perangkat transduser serta perangkat listrik						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan, penerapan konsep dan perancangan instrumentasi biomedika						
1	2	3	4	5	6	7		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang pengenalan umum sistem instrumentasi biomedis	Pembahasan tentang pengenalan umum sistem instrumentasi biomedis	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang perangkat diagnosis	Pembahasan tentang perangkat diagnosis	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5)	Pembahasan tentang vector	Ceramah	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM =	- Mahasiswa menyimak, mencatat,	- Ketepatan dalam pemahaman	15%	

	tentang vector cardiograph; echocardiograph	cardiograph; echocardiograph	Small Group Discussion	2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	tanya jawab dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang ECG, VCG dan ECHO, IR imaging	Pembahasan tentang ECG, VCG dan ECHO, IR imaging	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester				-		50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang alat ukur aliran darah	Pembahasan tentang alat ukur aliran darah	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang Ultrasonography	Pembahasan tentang Ultrasonography	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang Instrumentasi klinik, perangkat bantu: pendengaran	Pembahasan tentang Instrumentasi klinik, perangkat bantu: pendengaran	- Ceramah - Simulasi	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan	- Ketepatan dalam pemahaman	15%

			- Problem Based Learning		mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang jantung buatan dan perangkat terapi : chemotherapy	Pembahasan tentang jantung buatan dan perangkat terapi : chemotherapy	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		1. Handbook Of Biomedical Instrumentation, Third Edition, Dr R.S. Khandpur 2. Biomedical Instruments 2nd Edition, 1992, Sid DeutschWalter Welkowitz					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Mekatronika dan Otomasi Lanjutan	Kode:	TKE 635	SKS:	3	Sem:	4
Dosen Pengampu:		Munawar Agus R, ST, MT, Ph.D						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mahasiswa mampu mensinergikan berbagai bidang disiplin ilmu seperti elektronika, sensor, komputer, kontrol dan mekanika untuk memecahkan permasalahan rekayasa praktis						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep tentang mekatronika dan otomasi						
1	2	3	4	5	6	7		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang mekanika, elektronika analog dan digital	Pembahasan tentang mekanika, elektronika analog dan digital	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang sistem instrumentasi	Pembahasan tentang sistem instrumentasi	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5)	Pembahasan tentang sensor dan pengkondisi sinyal	Ceramah	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM =	- Mahasiswa menyimak, mencatat,	- Ketepatan dalam pemahaman	15%	

	tentang sensor dan pengkondisi sinyal		Small Group Discussion	2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	tanya jawab dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang antarmuka analog dan digital (ADC-DAC)	Pembahasan tentang antarmuka analog dan digital (ADC-DAC)	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester				-		50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang teknologi microprocessor; prinsip pemodelan dan pemrograman sistem kontrol	Pembahasan tentang teknologi microprocessor; prinsip pemodelan dan pemrograman sistem kontrol	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang sistem-sistem penggerak	Pembahasan tentang sistem-sistem penggerak	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5)	Pembahasan tentang PLC dan berbagai studi kasus	- Ceramah	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM =	- Mahasiswa menyimak, mencatat,	- Ketepatan dalam pemahaman	15%

	tentang PLC dan berbagai studi kasus desain mekatronika: Anti-lock brake system, cruise control	desain mekatronika: Anti-lock brake system, cruise control	<ul style="list-style-type: none"> - Simulasi - Problem Based Learning 	2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	tanya jawab dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang sistem suspensi aktif, dan perangkat-perangkat inovatif: quadrotor; wheels self balancing robot (scooter)	Pembahasan tentang sistem suspensi aktif, dan perangkat-perangkat inovatif: quadrotor; wheels self balancing robot (scooter)	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. RobbWilliam, "Realtime System development", Elsevier, 2006 2. PhillipA. Laplante, "RealTime Design and Analysis", A JOHN WILEY & SONS, INC., PUBLICATION, 2004 3. Robert H. Bishop, THE MECHATRONICS H A N D B O O K, CRC PRESS, 2002 4. W. Bolton; Mechatronics: Electronic control systems in mechanical and electrical engineering (5th Edition), Prentice Hall, 2013 5. C S Rangan; GR Sarma; INSTRUMENTATION Devices and System; 3rd Edition; Tata McGraw-Hill, New Delhi 1992 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Kecerdasan Buatan	Kode:	TKE 636	SKS:	3	Sem:	4
Dosen Pengampu:		Trias Andromeda, Ph. D Dr. Aris Triwiyatno, ST., MT.						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mahasiswa mampu menerapkan sejumlah metode kecerdasan buatan untuk mengekstraksi aturan atau belajar dari data yang tersedia						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep metode kecerdasan buatan						
1	2	3	4	5	6	7		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang pengenalan kecerdasan buatan	Pembahasan tentang pengenalan kecerdasan buatan	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang jaringan syaraf tiruan	Pembahasan tentang jaringan syaraf tiruan	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%	

4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang clustering, fuzzy	Pembahasan tentang clustering, fuzzy	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang pembelajaran terbimbing	Pembahasan tentang pembelajaran terbimbing	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang metode kernel	Pembahasan tentang metode kernel	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang support vector machine	Pembahasan tentang support vector machine	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan	Pembahasan tentang bayesian	- Ceramah	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM =	- Mahasiswa menyimak, mencatat,	- Ketepatan dalam pemahaman	15%

	mengevaluasi (C5) tentang bayesian		<ul style="list-style-type: none"> - Simulasi - Problem Based Learning 	2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	tanya jawab dan mengerjakan tugas	materi minimal 70%	
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang hidden markov model	Pembahasan tentang Hidden markov model	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. ARTHUR M. GLENBERG and MATTHEW E. ANDRZEJEWSKI, "LEARNING FROM DATA AN INTRODUCTION TO STATISTICAL REASONING THIRD EDITION", Taylor & Francis Group, LLC, 2008 2. Alex Smola and S.V.N. Vishwanathan, "INTRODUCTION TO MACHINE LEARNING", University Press, Cambridge, 2008 3. Shai Shalev-Shwartz and Shai Ben-David, "Understanding Machine Learning: From Theory to Algorithms", University Press, Cambridge, 2014 4. Ingo Steinwart and Andreas Christmann "Support Vector Machines", Springer, 2008 					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi:

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Sistem Instrumentasi Terapan	Kode:	TKE 637	SKS:	3	Sem:	4
Dosen Pengampu:	Dr. Wahyudi, ST., MT.						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Mampu merancang dan menganalisis sistem-sistem pengukuran variabel-variabel proses industri						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini termasuk dalam kelompok inti bidang teknologi, yang akan menjelaskan mengenai pemilihan dan penerapan konsep sistem instrumentasi terapan meliputi sistem pengukuran hingga transmisi sinyal kontrol industri						

1	2	3	4	5	6	7	
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang sistem pengukuran: spesifikasi, karakteristik statis dan dinamis, Transduser: potentiometer, strain gauge	Pembahasan tentang sistem pengukuran: spesifikasi, karakteristik statis dan dinamis, Transduser: potentiometer, strain gauge	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
2-3	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang LVDT, RTD	Pembahasan tentang jaringan syaraf tiruan	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%

4-5	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang thermistor, thermocouple, semiconductor IC	Pembahasan tentang thermistor, thermocouple, semiconductor IC	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
6-7	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang pembelajaran terbimbing	Pembahasan tentang pembelajaran terbimbing	Ceramah Small Group Discussion	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	15%
8	Ujian Tengah Semester						50%
9-10	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang elemen sensor tekanan: manometers, elastic elements, Bourdon tube, diaphragm	Pembahasan tentang elemen sensor tekanan: manometers, elastic elements, Bourdon tube, diaphragm	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%
11-12	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) tentang McLeod gauge, Pirani gauge; sensor aliran : head meters (orifice, venturi)	Pembahasan tentang McLeod gauge, Pirani gauge; sensor aliran : head meters (orifice, venturi)	- Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	- Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas	- Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70%	10%

13-14	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang area meters, rotameters, electromagnetic flowmeter; Coriolis flow meter, Ultrasonic flowmeter	Pembahasan tentang area meters, rotameters, electromagnetic flowmeter; Coriolis flow meter, Ultrasonic flowmeter	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	TM: 2 x (3 x 50") BT + BM = 2 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
15	Mampu menjelaskan (C2), menganalisis (C4) , dan mengevaluasi (C5) tentang sensor analisis – pH measurement, Rangkaian ukur, dan pengkondisi sinyal, penguat instrumentasi , kontrol Proses: kontrol PID, pengenalan PLC dan DCS konverter, sistem transmisi sinyal kontrol industri	Pembahasan tentang sensor analisis – pH measurement, Rangkaian ukur, dan pengkondisi sinyal, penguat Instrumentasi , kontrol Proses: kontrol PID, pengenalan PLC dan DCS konverter, sistem transmisi sinyal kontrol industri	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Simulasi - Problem Based Learning 	TM: 1 x (3 x 50") BT + BM = 1 x [(3 x 50") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menyimak, mencatat, tanya jawab dan mengerjakan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam pemahaman materi minimal 70% 	15%
16	Ujian Akhir Semester						50%
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Instrumentation Reference Book (Fourth Edition), <i>Walt Boyes</i> 2. Process Measurement and Analysis, CRC PRESS, <i>Bela G. Liptak</i> 					