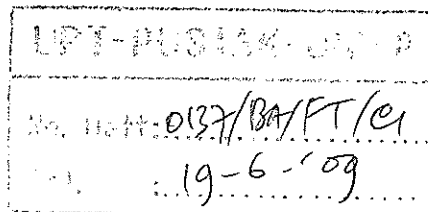


**LAPORAN KEGIATAN
ACADEMIC CURRICULUM DEVELOPMENT
TAHUN ANGGARAN 2007**



KUMPULAN GBPP



**Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Diponegoro
Semarang
2007**

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Transmisi Daya Arus Searah; Kode:TKE421, T: 2 sks; P: 0 sks

Deskripsi Mata Kuliah: Pendahuluan, Rectifikasi, Inversi, Gardu konverter, Saluran Tegangan Tinggi DC, Gangguan dan harmonik, Interkoneksi dan pemutus beban, Perbandingan dengan transmisi ac

Tujuan Instruksional Umum/ Tujuan Mata Kuliah: Setelah mengikuti matakuliah ini, mahasiswa dapat mengetahui komponen komponen yang ada dan membandingkan dengan transmisi daya arus bolak balik.

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber/ Kepustakaan
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII mampu menjelaskan bab pendahuluan paling sedikit 80% benar	1. Pendahuluan	1.1. Definisi 1.2. Alasan pemakaian transmisi dc 1.3. Kelemahan dan Permasalahan	2 x 50	
2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII mampu menjelaskan bab Rectifikasi dan sub bahasan paling sedikit 80% tepat.	2. Rectifikasi (penyearahan)	2.1 Kontrol Grid 2.2 Hubungan jembatan 2.3 Hubungan I dlm rangk. jembatan 2.4 Penyearah 3 fasa dan bentuk gelombang V dan I	4 X 50	
3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII mampu menjelaskan dan mengenal bab inversi minimal 90% benar.	3. Inversi	3.1 Skema hub. Jembatan inverter 3.2 Rangkaian ekivalen inverter 3.3 Bentuk gelombang V-I	4 X 50	
4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII mampu menjelaskan gardu konverter setidaknya 80% benar.	4. Gardu Konverter	4.1 Skema hub. Transformasi konverter 4.2 Komponen arus harmonik Operasi 6 pulsa dan 12 pulsa	2 X 50	

5	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII mampu menjelaskan bab saluran tegangan tinggi dc dengan tingkat kebenaran sekurang-kurangnya 80%.	5 Saluran Tegangan Tinggi Arus Searah	5.1 Saluran monopolar 5.2 Saluran bipolar 5.3 Saluran Homopolar 5.4 Rangkaian Ekuivalen 5.5 Karakteristik V-I konverter 5.6 Metode Pengaturan	8 X 50	
6	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII mampu menjelaskan bab gangguan dan harmonik setidaknya 80% benar.	6. Gangguan dan Harmonik	6.1 Sistem sistem transmisi 6.2 Gangguan Konverter 6.3 Harmonik	2 X 50	
7	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII mampu menjelaskan bab Interkoneksi dan pemutus daya setidaknya 80% benar.	7. Interkoneksi dan pemutus daya	6.1 Masalah stabilitas 6.2 Saluran TTAB dan TTAS 6.4 Investasi 6.5 Rugi rugi daya	2x 50	
8	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII mampu menjelaskan bab Interkoneksi dan pemutus daya setidaknya 80% benar.	7. Perbandingan dengan Trasmisi AC	7.1 Perbandingan daya Perkonduktor 7.2 Perbandingan Rugi -rugi 7.3 Desain	2x 50	

[1]

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Jaringan Telekomunikasi ; **Kode:** TKE 100; **T:** 3 sks; **P:** 0 sks

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi konsep dasar jaringan, konfigurasi jaringan, klasifikasi jaringan, PSTN, PSPDN, CSPDN, PLMN, Jaringan SDH, Pengantar ISDN, Pengantar ATM, dan CCS-7

Tujuan Instruksional Umum/ Tujuan Mata Kuliah: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa dapat menjelaskan, membandingkan, dan mengevaluasi macam-macam jaringan telekomunikasi dan kerja komponen jaringan telekomunikasi

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber/ Kepustakaan
1	2	3	4	5	6
1	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat menjelaskan deskripsi mata kuliah jaringan telekomunikasi, relevansi mata kuliah dengan dunia kerja, relevansi mata kuliah dengan mata kuliah lain, materi perkuliahan secara umum, referensi yang digunakan dan sistem evaluasi yang akan diterapkan paling sedikit 90% benar	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deskripsi kuliah jaringan telekomunikasi 2. Relevansi jaringan telekomunikasi 3. Materi jaringan telekomunikasi 4. Referensi yang dipakai 5. Sistem Evaluasi 	150 menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sukiswo, ST, Buku Ajar Jaringan Telekomunikasi, 2002. 2. John Bellamy, Digital Telephony 3. William Stalings, ISDN & B ISDN With STM & Frsme Relsy 4. Rogger L. Freeman, Telecommu-nication Transmission Handbook 5. Talley, David, Basic Telephone Switching Systems 6. Bahan-Bahan Baru dari Internet. www.iec. org
2	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat menjelaskan pengertian jaringan telekomunikasi, komponen jaringan telekomunikasi, konfigurasi jaringan telekomunikasi, klasifikasi jaringan telekomunikasi, dan revolusi jaringan telekomunikasi 100 % benar	Jaringan telekomunikasi	Pengertian jaringan telekomunikasi, komponen jaringan telekomunikasi, konfigurasi jaringan telekomunikasi, klasifikasi jaringan telekomunikasi, revolusi jaringan telekomunikasi	150 menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sukiswo, ST, Buku Ajar Jaringan Telekomunikasi, 2002. 2. John Bellamy, Digital Telephony 3. William Stalings, ISDN & B ISDN With STM & Frsme Relsy 4. Rogger L. Freeman, Telecommuni-cation Transmission Handbook 5. Talley, David, Basic Telephone Switching Systems 6. Bahan-Bahan Baru dari Inter-net. www.iec. org
3	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat menjelaskan pengertian jaeingan	Jaringan akses	Jaringan lokalakses kawat (jarlokat), Jaringan lokal	150 menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sukiswo, ST, Buku Ajar Jaringan Telekomunikasi, 2002.

	akses, komponen jaringan akses, macam-macam jaringan akses dan cara kerja jaringan akses 100% benar		akses fiber (jarlokaf), jaringan lokal akses radio (jarlokar)		2. John Bellamy, Digital Telephony 3. Bahan-Bahan Baru dari Internet. www.iec. org
4	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat menjelaskan pengertian multipleksing, macam-macam teknik multipleksing, cara kerja multipleksing FDM, hierarki multipleks FDM standar 90% benar	Multipleksing FDM	Pengertian multipleksing, macam-macam teknik multipleksing, teknik multipleksing FDM, cara kerja multipleksing FDM, hierarki multipleks FDM standar	150 menit	1. John Bellamy, Digital Telephony 2. Rogger L. Freeman, Telecommunication Transmission Handbook 3. Bahan-Bahan Baru dari Internet. www.iec. org
5	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat menjelaskan pengertian multipleksing TDM, cara kerja multipleksing TDM, hierarki multipleks TDM standar 90% benar	Multipleksing TDM	Pengertian multipleksing, macam-macam teknik multipleksing, teknik multipleksing TDM, cara kerja multipleksing TDM, hierarki multipleks TDM standar	150 menit	1. John Bellamy, Digital Telephony 2. Rogger L. Freeman, Telecommunication Transmission Handbook 3. Bahan-Bahan Baru dari Internet. www.iec. org
6	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat menjelaskan pengertian multipel akses, perbedaan dengan multipel akses, macam-macam teknik multipel akses (FDMA, TDMA, CDMA, Multipel akses dengan rekuensi Hopping, Multipel akses kombinasi 100% benar	Multipel Akses	Pengertian multipel akses, perbedaan dengan multipel akses, macam-macam teknik multipel akses (FDMA, TDMA, CDMA, Multipel akses dengan rekuensi Hopping, Multipel akses kombinasi	150 menit	1. Sukiswo, ST, Buku Ajar Jaringan Telekomunikasi, 2002. 2. John Bellamy, Digital Telephony 3. Bahan-Bahan Baru dari Internet. www.iec. org
7	EVALUASI I				
8	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat menjelaskan pengertian DCTS, konfigurasi DCTS, DRMASS, manajemen jaringan DCTS, Incoming call, outgoing call 90% benar	Digital Cordless Telephone System	Pengertian DCTS, konfigurasi DCTS, DRMASS, manajemen jaringan DCTS, Incoming call, outgoing call	150 menit	1. Sukiswo, ST, Buku Ajar Jaringan Telekomunikasi, 2002. 2. John Bellamy, Digital Telephony 3. Bahan-Bahan Baru dari Internet. www.iec. org

9	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat menjelaskan pengertian signaling, CAS, CCS, CCS-7 dan membandingkan antara CAS dengan CCS 90% benar	Signaling	Pengertian Signaling, CAS, CCS, CCS-7, Arsitektur CCS-7, Signaling data link	150 menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sukiswo, ST, Buku Ajar Jaringan Telekomunikasi, 2002. 2. John Bellamy, Digital Telephony 3. Rogger L. Freeman, Telecommunication Transmission Handbook 4. Bahan-Bahan Baru dari Internet. www.iec. org
10	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat menjelaskan pengertian jaringan SDH, arsitektur jaringan SDH, multipleksing SDH, laju bit SDH 90% benar	Jaringan SDH	Pengertian jaringan SDH, arsitektur jaringan SDH, multipleksing SDH, laju bit SDH	150 menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sukiswo, ST, Buku Ajar Jaringan Telekomunikasi, 2002. 2. John Bellamy, Digital Telephony 3. Rogger L. Freeman, Telecommunication Transmission Handbook 4. Bahan-Bahan Baru dari Internet. www.iec. org
11	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat menjelaskan sinkronisasi jaringan SDH, mapping bit, membandingkan mengevaluasi jaringan PDH dan SDH 90% benar	Jaringan SDH	Sinkronisasi jaringan SDH, mapping bit, membandingkan mengevaluasi jaringan PDH dan SDH	150 menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sukiswo, ST, Buku Ajar Jaringan Telekomunikasi, 2002. 2. John Bellamy, Digital Telephony 3. Rogger L. Freeman, Telecommunication Transmission Handbook 4. Bahan-Bahan Baru dari Internet. www.iec. org
12	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat menjelaskan komunikasi bergerak, arsitektur jaringan komunikasi bergerak cara kerja komponen MS, BTS, BSC, MSC 90% benar	Jaringan Komunikasi Bergerak GSM	arsitektur jaringan komunikasi bergerak cara kerja komponen MS, BTS, BSC, MSC	150 menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sukiswo, ST, Buku Ajar Jaringan Telekomunikasi, 2002. 2. Bahan-Bahan Baru dari Internet. www.iec. org
13	EVALUASI II				
14	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat menjelaskan arsitektur BTS, Konfigurasi link BTS, TRAU, Hirarki TRAU, Antar Muka pada BSS 90% benar	Jaringan Komunikasi Bergerak GSM	arsitektur BTS, Konfigurasi link BTS, TRAU, Hirarki TRAU, Antar Muka pada BSS	150 menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sukiswo, ST, Buku Ajar Jaringan Telekomunikasi, 2002. 2. Bahan-Bahan Baru dari Internet. www.iec. org
15	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat menjelaskan pengertian ISDN, kanal ISDN, struktur kanal ISDN 90% benar	Integrated Services Digital Network	pengertian ISDN, kanal ISDN, struktur kanal ISDN	150 menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sukiswo, ST, Buku Ajar Jaringan Telekomunikasi, 2002. 2. John Bellamy, Digital Telephony 3. William Stalings, ISDN & B ISDN With STM &

		(ISDN			Frsm Relsy 4. Rogger L. Freeman, Telecommu-nication Transmission Handbook
16	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat menjelaskan wiring ISDN, Broadband ISDN, antarmuka ISDN 90% benar	Integrated Services Digital Network (ISDN	Wiring ISDN, Broadband ISDN, antarmuka ISDN	150 menit	1. Sukiswo, ST, Buku Ajar Jaringan Telekomunikasi, 2002. 2. John Bellamy, Digital Telephony 3. William Stalings, ISDN & B ISDN With STM & Frame Relay

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: K3 Dan Hukum Perburuhan ; **Kode:** TKE425 ; **T:** 2 sks; **P:** 0 sks

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi Undang-undang dan peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja(K3), Manajemen K3, Panitia Pembina K3, Audit K3, K3 Mekanik dan Konstruksi bangunan, K3 listrik, penyalur petir dan penanggulangan kebakaran, Kesehatan Kerja dan Hygiene, K3 Pesawat Uap dan bejana tekan, Jaminan sosial bagi karyawan, Pemutusan Hubungan kerja, penyelesaian perselisian Ketenagakerjaan, pengawasan tenaga kerja dan wajib lapor, Perserikatan tenaga kerja, pemogokan dan penutupan perusahaan, Upah dan perlindungan upah.

Tujuan Instruksional Umum/ Tujuan Mata Kuliah: Agar mahasiswa mampu mengetahui peraturan, pengawasan dan perlindungan terhadap bagi tenaga kerja

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber/ Kepustakaan
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro mengenal undang – undang dan peraturan keselamatan dan kesehatan kerja	1.Undang – Undang dan Peraturan Keselamatan dan kesehatan kerja	1.1 Sejarah K3 1.2 Undang No 1 tahun 1970 1.3 Peraturan Pemerintah 1.4 Peraturan Menteri	4 X 50	[1] [2] [4] [5]

2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro menejemen K3	2. Menejemen K3	2.1 Konsep Manajemen K3 2.2 Unsur Manajemen K3 2.3 Fungsi manajemen K3 2.4 Panitia Pembina K3	2 X 50	[1] [2] [4] [5]
3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro mengetahui Audit K3	3. Audit K3	3.1 Kosep Audit K3 3.2 Cara dan pelaksanaan Audit K3 3.3 Pelaporan Audit K3	2 X 50	[1] [2] [4] [5]
4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro mengetahui K3 Mekanik dan Konstruksi bangunan	4. K3 Mekanik dan Konstruksi bangunan	4.1 Pengertian dan dasar hukum 4.2 Sumber bahaya 4.3 Obyek pengawasan 4.4 Analisa dampak dan pengendalian bahaya	2 X 50	[1] [2] [4] [5]
5	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro mengetahui K3 listrik, penyalur petir dan penanggulangan kebakaran	5. K3 listrik, penyalur petir dan penaggulang an kebakaran	5.1 Pengertian dan dasar hukum 5.2 Sumber bahaya 5.3 Obyek pengawasan 5.4 Analisa dampak dan pengendalian bahaya	2 X 50	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]
6	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro mengetahui Kesehatan Kerja dan Hygiene	6. Kesehatan Kerja dan Hygiene	6.1 Pengertian dan dasar hukum 6.2 Sumber bahaya 6.3 Obyek pengawasan 6.4 Analisa dampak dan pengendalian bahaya	2 X 50	[1] [2] [4] [5] [10] [11]
7	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro mengetahui K3 Pesawat Uap dan bejana tekan	7. K3 Pesawat Uap dan bejana tekan	7.1 Pengertian dan dasar hukum 7.2 Sumber bahaya 7.3 Obyek pengawasan 7.4 Analisa dampak dan	2 X 50	[1] [2] [4] [5]

			pengendalian bahaya		
8	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro mengetahui Jaminan sosial bagi karyawan	8. Jaminan sosial bagi karyawan	8.1 Pengertian dan dasar hukum 8.2 Tanggung jawab perusahaan terhadap kecelakaan 8.3 Persyaratan Gantirugi kecelakaan 8.4 Asuransi Sosial tenaga kerja	2 X 50	[1] [2] [4] [5] [10] [11]
9	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro mengetahui Pemutusan Hubungan kerja penyelesaian perselisihan ketenagakerjaan	9. Pemutusan Hubungan kerja dan penyelesaian perselisihan ketenagakerjaan	9.1 Pengertian dan dasar hukum 9.2 Dasar dasar penghentian Karyawan 9.3 Dasar dasar penyelesaian perselisihan ketenagakerjaan 9.4 Sanksi	2 X 50	[1] [2] [4] [5] [10] [11]
10	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro mengetahui pengawasan tenaga kerja dan wajib lapor	10. Pengawasan tenaga kerja dan wajib lapor	10.1 Pengertian dan dasar hukum 10.2 Hak dan kewajiban buruh memperoleh keterangan 10.3 Pengawasan tenaga kerja 10.4 Wajib Lapor	2 X 50	[1] [2] [4] [5] [10] [11]
11	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro mengetahui Perserikatan tenaga kerja, pemogokan dan penutupan perusahaan	11. Perserikatan tenaga kerja, pemogokan dan penutupan perusahaan	11.1 Pengertian dan dasar hukum 11.2 Esential Pembaharuan 11.3 Serikat pekerja 11.4 Pemogokan	2 X 50	[1] [2] [4] [5] [8] [9] [10] [11]

12	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro mengetahui Upah dan perlindungan upah.	12 Upah dan perlindungan upah.	12.1 Pengertian dan dasar hukum 12.2 Perlindungan Upah Karyawan 12.3 Sistem Upah 12.4 Teori Pengupahan	2 X 50	[1] [2] [4] [5] [8] [9] [10] [11]
----	--	--------------------------------	---	--------	--

REFERENSI

- [1] Pungky W., : Himunan Undang Undang Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Sekeretariat ASEAN –OSHNET dan Direktorat PNKK.
- [2],Modul 1-9 Pembinaan Operasional P2K3 , Dinas Tenaga kerja RI , 1995
- [3]....., PUIL 1997 dan PUIL 2000
- [4], Bimbingan teknis Ahli keselamatan Kerja dan kesehatann kerja , Disnakertrans Jawa tengah.
- [5].....,Undang undang No. 1 tahun 1970
- [6], Pedoman penanggulangan bahaya kebakaran dengan menggunakan air sistem springkler otomatis, DPU, 1980
- [7] Ralph Morrison Warren H Lewis , Grounding and Shielding in Facilities, A Wiley Interscience Publications, 1980
- [8]Chaidir Ali SH , Yuriprusdensi Hukum Perburuan , PT Tarsito, Bandung
- [9] Ramdlon Naning SH, peraturan penggunaan tenaga kerja tentang Waktu kerja, Istirahat, dan upah lembur, PT Hanindito, Jakarta, 1982
- [10] Utojo usman SH, hukum perburuan di Indonesia , Simposium Hukum Perburuan , Bina Cipta , Jakarta
- [11] Sunarto, SH, Hukum ketenaga kerjaan

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Teori Informasi dan Pengkodean ; **Kode:** TKE105; **T:** 3 sks; **P :**0 sks.

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi tentang definisi kandungan informasi, entropy, pengukuran informasi, penyandian sumber, penyandian kanal, dan aplikasi teori informasi.

Tujuan Instruksional Umum/ Tujuan Mata Kuliah: Agar mahasiswa dapat mengetahui prinsip-prinsip tentang pengukuran informasi dan membuat pengkodean yang tepat

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber/Keputusan
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa akan mampu menghitung kandungan informasi atas sehimpunan pesan dan mampu membuktikan persyaratan yang harus dipenuhi dalam penyandian dengan benar.	1. Pendahuluan	1.1 Telaah Teorema Bayes 1.2 Menghitung Informasi 1.3 Konsep Entropy 1.4 Fungsi Entropy 1.5 Elemen Penyandian 1.6 Syarat Penyandian	6 X 50	[1],[2]
2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa akan mampu membuat sandi yang tepat untuk suatu himpunan pesan.	2. Penyandian Sumber	2.1 Sumber diskret tanpa memori 2.2 Redudansi 2.3 Penyandian Blok 2.4 Penyandian variable-length 2.5 Sandi Shannon 2.6 Sandi Huffman	6 X 50	[1],[2]
3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu menghitung kapasitas kanal dan membuat sandi untuk menjamin kevalidan data yang dikirim dengan benar.	3. Penyandian Kanal	3.1 Kanal diskret tanpa memory 3.2 Informasi Mutual 3.3 Kapasitas Kanal 3.4 Sandi Konvolusi	6 X 50	[1],[2]

4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu menghitung biaya pengiriman informasi untuk sistem kontinu dengan benar.	4. Sumber dan Kanal Kontinu	4.1 Pengukuran Informasi untuk Sumber dan Kanal Kontinu 4.2 Teorema Penyandian Kanal Kontinu 4.3 Fungsi Biaya-Kapasitas 4.4 Teorema Pengiriman-Informasi 4.5 Batas Kapasitas untuk Kanal Non-Gaussian	6 X 50	[2]
5	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu menghitung kapasitas kanal diskret berderau dengan benar.	5. Kanal Diskret dengan Derau	5.1 Penyajian Kanal Diskret Berderau 5.2 Kapasitas Kanal	3 x 50	[1]
6.	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu membuat sandi blok untuk pendeteksi dan pembetulan kesalahan dengan benar	6. Penanganan Kesalahan	6.1 Pendeteksian Kesalahan 6.2 Pembetulan Kesalahan	3 x 50	[1]
7	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu membuat program simulasi untuk salah satu aplikasi pengolahan teori informasi.	7. Aplikasi Teori Informasi	7.1 Pengukuran Informasi secara Umum 7.2 Pengukuran Keacakan 7.3 Keandalan Kanal 7.4 Informasi pada Jejaring	12 x 50	[2]

[1] Claude E. Shannon, 1948, "A Mathematical Theory of Communication", *The Bell Systems Technical Journal*, Vol. 27.

[2] Po-Ning Chen dan Fady Alajaji, 2003, *Lecture Notes in Information Theory: Volume 1 and 2*,

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Perancangan Berbasis Komputer; **Kode:** TKE 316; **T:** 2 sks; **P:** 0 sks

Prasyarat: Dasar Komputer dan Pemrograman, Algoritma dan Struktur Data

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi konsep-konsep dasar tentang perancangan suatu sistem berbasis komputer. Pemodelan suatu sistem menggunakan bahasa pemodelan berorientasi objek/komponen. Pendekatan pemodelan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dalam perancangan suatu sistem berbasis komputer untuk mengefisienkan dan mengefektifkan penyelesaian suatu pengembangan sistem berbasis komputer.

Tujuan Instruksional Umum/Tujuan Mata Kuliah: Mahasiswa akan dapat menjelaskan konsep dasar tentang perancangan suatu sistem berbasis komputer; pemodelan suatu sistem menggunakan bahasa pemodelan berorientasi objek/komponen; pendekatan menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) dalam perancangan suatu sistem berbasis komputer.

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber/Keputakaan
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro, konsentrasi Informatika dan Komputer semester V akan mampu menjelaskan tentang konsep dasar sistem dengan tingkat kesempurnaan sedikitnya 80%.	1. Pengertian Sistem	1.1 Sistem Sampel 1.2 Umpan-Balik 1.3 Sistem dan Subsistem	2 × 50	[1]: [1]: [1]:
2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro, konsentrasi Informatika dan Komputer semester V akan mampu menjelaskan konsep dasar perancangan sistem informasi dengan tingkat kesempurnaan sedikitnya 80%.	2. Konsep Dasar Pengembangan Sistem Informasi	2.1 Pengembangan Sistem Informasi	2 × 50	[1]:

3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro, konsentrasi Informatika dan Komputer semester V akan mampu menjelaskan tahapan-tahapan pengembangan sistem dengan tingkat kesempurnaan sedikitnya 80%.	3. Tahapan Pengembangan Sistem	3.1 Siklus Hidup suatu Sistem Komputer	2 × 50	[1]:
4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro, konsentrasi Informatika dan Komputer semester V akan mampu menganalisis kebutuhan terhadap suatu sistem berbasis komputer dengan tingkat kesempurnaan sedikitnya 80%.	4. Analisis Sistem	4.1 Analisis Sistem Manual 4.2 Analisis Sistem Terkomputerisasi 4.3 Langkah-langkah dalam Analisis Sistem	2 × 50	[1]: [1]:
5	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro, konsentrasi Informatika dan Komputer semester V akan mampu menganalisis suatu sistem terstruktur dengan tingkat kesempurnaan sedikitnya 80%.	5. Analisis Sistem Terstruktur	5.1 Diagram Alir Data Logika 5.2 Kamus Data 5.3 Pohon Keputusan dan Tabel Keputusan 5.4 <i>Data Immediate Access Diagram (DIAD)</i>	2 × 50	[1]: [1]: [1]: [1]:
6	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro, konsentrasi Informatika dan Komputer semester V akan mampu menjelaskan konsep dasar perancangan sistem dengan tingkat kesempurnaan sedikitnya 80%.	6. Perancangan Sistem	6.1 Perancangan Terstruktur 6.2 Perancangan Fisis	2 × 50	[2]: [2]:
7	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro, konsentrasi Informatika dan Komputer semester V akan mampu menjelaskan konsep implementasi sistem dengan tingkat kesempurnaan sedikitnya 80%.	7. Implementasi Sistem	7.1 Pengujian 7.2 Pelatihan 7.3 Konversi 7.4 Dokumentasi	2 × 50	[2]: [2]: [2]: [2]:
8	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro, konsentrasi Informatika dan Komputer semester V akan mampu menjelaskan konsep evaluasi sistem dengan tingkat kesempurnaan sedikitnya 80%.	7. Evaluasi Sistem	7.1 Studi Kasus	2 × 50	[2]:
9	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro, konsentrasi Informatika dan Komputer semester V akan mampu menjelaskan konsep dasar perancangan program terstruktur dengan tingkat kesempurnaan sedikitnya 80%.	9. Perancangan Program Terstruktur	9.1 Karakteristik Program Tak Terstruktur 9.2 Kelemahan Program Tak Terstruktur 9.3 Karakteristik Program Terstruktur 9.4 Gaftar Hirarki	4 × 50	[2]: [2]: [2]: [2]:

			9.5 Gaftar Alir Tradisional dan Terstruktur		[2]:
			9.6 Gaftar Alir Nassi-Schneiderman Terstruktur		[2]:
			9.7 <i>Pseudocode</i>		[2]:
10	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro, konsentrasi Informatika dan Komputer semester V akan mampu menjelaskan konsep dasar perancangan program berorientasi objek dengan tingkat kesempurnaan sedikitnya 80%.	10. Perancangan Program Berorientasi Objek	10.1 Kelas dan Objek 10.2 Sifat-sifat Berorientasi Objek 10.3 Representasi UML 10.4 Diagram-diagram UML	4 × 50	[2]: [2]: [2]: [2]:

Kepustakaan

[1] Bahrami, A., 1999, "*Object-Oriented Systems Development*", Irwin McGraw-Hill, Boston.

[2] Sumner, M., 1988, *Computers: Concepts and Uses, 2nd*., Prentice Hall, New Jersey.

[3] Cheesman, J. and J. Daniels, 2001, *UML Components: a Simple Process for Specifying Component-Based Software*, Addison-Wesley, Boston

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Bahasa Inggris; **Kode:**TKE150 ; T: 3 sks; P: 0 sks

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi integrasi berbagai materi yang terdapat dalam kaidah berbahasa Inggris yang ditujukan untuk mahasiswa teknik dan professional yang bergerak dibidang rekayasa (engineering) agar dapat berkomunikasi pasif maupun aktif dengan bahasa Inggris, yang mencakup bahan bacaan (reading comprehension), tata bahasa (structure and grammar), latihan mendengar percakapan (listening) dan percakapan aktif (active conversation).

Tujuan Instruksional Umum/ Tujuan Mata Kuliah: Mahasiswa akan dapat menggunakan dan berkomunikasi dengan bahasa Inggris secara pasif dan aktif secara umum serta memahami penggunaan bahasa Inggris dibidang ilmu keteknikan (engineering terms) dan mampu mengerjakan soal latihan ujian bahasa Inggris standar (TOELF like test). Mahasiswa memiliki kemampuan pasif dan aktif dalam berbahasa Inggris khususnya dalam istilah dan wacana yang erat kaitannya dengan teknik elektro dan rekayasa

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (ment)	Sumber/Keputusakar
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro memahasi konsep, bahan dan kemampuan dasar yang dibutuhkan dalam berbahasa Inggris	1.Konsep Dasar Berbahasa Inggris	1.1. Penggunaan Kamus 1.2. Strategi dasar kosakata dan tenses 1.3. Strategi dasar membaca 1.4. Bentuk dasar dan standar penulisan 1.5. Dasar percakapan dan mendengarkan 1.6. Formulasi dasar diskusi dan	10 X 50	

			presentasi		
2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu memahami structure dan grammar yang terdapat dalam bahasa Inggris baik dalam bacaan maupun percakapan serta mampu mengerjakan bahan ujian dalam TOEFL like test minimal 30% benar untuk grammar	2. Structure and Grammar	2.1. Bentuk tenses dasar (past, present dan perfect) dan verbs 2.2. Tenses lanjutan 2.3. Kalimat Pasif 2.4. Modals 2.5. Gerunds 2.6. Questions and negatives 2.7. Pronouns 2.8. Adjective and Adverbs 2.9. Plurals and singulars 2.10. Degree of comparatives 2.11. Clauses 2.12. Preposition 2.13. Grammar Test & Assignment	4 X 50	
3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III mampu memahami buku text, bacaan, dan laporan teknik dalam bahasa Inggris serta mampu memahami isi percakapan, pidato/ceramah, dan reportasi yang didengar dalam bahasa Inggris, minimal mampu mengerjakan 30% benar soal TOEFL like test untuk reading dan listening.	3. Reading Comprehension and Listening	3.1. Review reading Strategies 3.2. Text Structure 3.3. Text Analisis 3.4. Sentence Structure 3.5. Text Register 3.6. Reading Test & Assignment 3.7. Listening strategies 3.8. Listening conversation 3.9. Listening report 3.10. Listening speech/lecture 3.11. Listening test	8 X 50	
4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu berkomunikasi secara aktif untuk bahasa percakapan sederhana sehari-hari, mampu melakukan diskusi dan pertemuan sederhana berbahasa Inggris dan dapat menyampaikan pendapat atau pidato ilmiah sederhana	4. Discussion, Conversation and Speech	4.1 Basic & Daily Conversation 4.2 Greetings 4.3 Congratulation 4.4 Parting 4.5 Excuses	6 X 50	

	dalam bahasa Inggris.		4.6 Thanks 4.7. Conversation Drills 4.8. Discussion & Formal Discussion 4.9. Speech, Presentation and Giving a talk 5.0. Meeting exercise		
5	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa mampu menulis abstrak, kesimpulan, laporan teknik sederhana, surat resmi dasar, surat untuk korespondensi sederhana, surat lamaran, dan curriculum vitae dalam bahasa Inggris.	5. Writing	5.1 The process of writing 5.2 Example and exercise of summary writing 5.3 Abstract writing 5.4. Report writing 5.5. Main structure pattern 5.6. Letter writing 5.6.1. Formal style letter 5.6.2. Useful expression in letter 5.6.3. Letter of application 5.6.4. Curriculum Vitae writing 5.7. Assigment for writing	4 X 50	

1. J.M. Van Der LaanDay, M.J. Klaver-Schuyt, 1985, Communication for Engineers, PT. Rosda Jayaputra Jakarta
2. M.G. Bloemendal, 1990, Reading Practice for Engineers, PT. Rosda Jayaputra Jakarta
3. Bukhari Katar .A., 1987, Short and Easy Conversation, Media Jakarta
4. John Surjadi Hartanto dkk, 1985, Tata Bahasa Inggris Sistem Cepat-Tepat, Penerbit Indah
5. Pamela J. Sharpe, Ph.D, 1999, How to Prepare for the TOEFL test: Test of English as Foreign Language, Barron's Educational Series Inc.
6. John M. Echols, Hasan Shadily, Kamus Indonesia Inggris, PT. Ramedia Jakarta
7. John M. Echols, Hasan Shadily, Kamus Inggris Indonesia, PT. Ramedia Jakarta
8. Panitia Dept. PUTL PU-UGM, 1985, Istilah Teknik Listrik Inggris Indonesia, BP. Departemen Pekerjaan Umum
9. Subandi, 1993, Bahasa Inggris untuk Enjiner Mekanik, Arcan Jakarta
10. Thomas J. Cavicchi, 1993, Fundamental of Electrical Engineering Principle and Application, Prentice Hall Inc.

11. Michael A. Pyle, M.A., Mary Ellen Munoz M.A., Test of English as a Foreign Language TOEFL Preparation Guide, John Wiley & Sons

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Algoritma dan Struktur Data; **Kode:** TKE 300; **T:** 3 sks;

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi konsep algoritma dan struktur data pemrograman.

Tujuan Instruksional Umum/Tujuan Mata Kuliah: Mahasiswa akan dapat mengenal dan menggunakan algoritma untuk menyelesaikan permasalahan ke dalam program komputer

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber/Kelestarian
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester IV akan mampu melakukan langkah-langkah dalam algoritma sederhana dan menghitung performansinya paling sedikit 80% tepat.	1. Mengakses Algoritma	1.1. Definisi Algoritma 1.2. Modifikasi Algoritma 1.3. Pengukuran performansi	2 x 50	[1] 1 – 12 [2] 1-29
2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester IV akan mampu mendefinisikan Linked List, Stack dan Queue dalam sebuah algoritma pemecahan masalah paling sedikit 80% tepat.	2. Struktur data dasar	2.1. Linked List 2.2. Stack 2.3. Queue	2 x 2 x 50	[1] 13-50 [2] 37-64
3.	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester IV akan mampu mendefinisikan konsep hash dan 3 jenis hash dalam sebuah algoritma pemecahan masalah paling sedikit 80% tepat.	3. Hash	3.1. Konsep Hash 3.2. Fungsi Hash 3.3. Linear Has 3.4. Non Linear Hash 3.5. External Chaining	2 x 2 x 50	[1] 63 – 93 [2] 122 - 135

4.	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester IV akan mampu mendefinisikan konsep searching dan 4 jenis search dalam sebuah algoritma pemecahan masalah paling sedikit 80% tepat.	4. Search	4.1. Karakteristik Search 4.2. Brute Force Search 4.3. Boyer Moore Search 4.4. Multiple search 4.5. Perbandingan	2 x 2 x 50	[1] 95 – 171
5	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester IV akan mampu mendefinisikan konsep sorting dan 10 jenis sorting dalam sebuah algoritma pemecahan masalah paling sedikit 80% tepat	5. Sorting	5.1. Karakteristik search 5.2. Model Sort : Buble, Insert, Shell, Quick, Heap 5.3. Kombinasi dgn linked list 5.4. Sorting dengan multiple key	2 x 2 x 50	[1] 173 – 243 [2] 253 - 286
6	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester IV akan mampu mendefinisikan konsep tree dan 4 jenis tree dalam sebuah algoritma pemecahan masalah paling sedikit 80% tepat	6. Tree	6.1. Pohon biner 6.2. Red Black tree 6.3. Splay tree 6.4. B tree 6.5. Implementasi	2 x 2 x 50	[1] 245 – 361
7.	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester IV akan mampu mendefinisikan konsep directed dan undirected graph dalam sebuah algoritma pemecahan masalah paling sedikit 80% tepat	7. Graph	7.1. Definisi Graph 7.2. Representasi Directed Graph 7.3. Representasi Undirected Graph	2 x 2 x 50	[2] 198-246
8	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester IV akan mampu mendefinisikan konsep kompresi data dan implementasinya paling sedikit 80% tepat	8. Kompresi data	8.1. Run Length Encoding 8.2. Kompresi Huffman 8.3. LZW 8.4. Kompresi lain	2 x 50	[1] 535 -570

Referensi.

- [1] Andrew Binstock, John Rex, “ Practical Algorithms for Programmers”, Addison Welley Publishing, 1995
[2] Alfred V Aho, John E Hopcroft, Jeffrey D Ullman, “Data Structur and Algorithms” Addison Welley Publishing,

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Sistem Cerdas; **Kode:** TKE 313; **T:** 3 sks; **P:** 0 sks

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi pengertian AI, AI dan representasi internal, predikat calculus, LISP dan PROLOG, Sistem Pakar, Akuisisi Pengetahuan, Membangun sistem pakar.

Tujuan Instruksional Umum/ Tujuan Mata Kuliah: Mahasiswa akan dapat mengetahui dasar sistem cerdas dan penggunaannya.

No.	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Kegiatan
1	Mahasiswa dapat mengetahui penerapan dari kecerdasan buatan dan perbedaannya dengan kecerdasan alami.	Penerapan kecerdasan buatan.	1. Definisi kecerdasan buatan 2. Perbedaan kecerdasan buatan dan bahasa alami. 3. Pengetahuan kecerdasan buatan.	3 x 50	1 2 3
2	Mahasiswa dapat memahami lingkup dari kecerdasan buatan, penyajian masalah dan metoda pelacakan.	Penerapan kecerdasan buatan.	1. Lingkungan kecerdasan buatan 2. Penyajian masalah dalam kecerdasan buatan. 3. Metoda pelacakan dalam kecerdasan buatan.	3 x 50	1 2 3
3	Mahasiswa dapat memahami konsep dasar sistem pakar dan struktur sistem pakar	Dasar-dasar sistem pakar.	1. Sejarah sistem pakar 2. Konsep dasar sistem pakar 3. Struktur sistem pakar	3 x 50	1 2 3
4	Mahasiswa mengetahui manusia yang terlibat dalam pembuatan sistem pakar dan pengelompokan sistem pakar.	Dasar-dasar sistem pakar	1. Elemen manusia dalam sistem pakar 2. Kerja sistem pakar 3. Pengelompokan sistem pakar	3 x 50	1 2 3 4
5	Mahasiswa dapat memahami cara mendapatkan pengetahuan dalam sistem pakar dan jenis pengetahuan yang dapat	Akuisisi pengetahuan dan validasi	1. Pereayasa pengetahuan 2. Kisaran pengetahuan 3. Permasalahan akuisisi	3 x 50	1 2 3

	digunakan dalam sistem pakar.		pengetahuan		
6	Mahasiswa memahami dan mengetahui metode yang dapat digunakan untuk mendapatkan basis pengetahuan	Akuisisi pengetahuan dan validasi	1. Metode akuisisi pengetahuan 2. Wawancara 3. Metode penelusuran 4. Observasi	3 x 50	1 2 3
7	Mahasiswa mengetahui tindak lanjut dari pengolahan basis pengetahuan yang telah diperoleh.	Akuisisi pengetahuan dan validasi	1. Dukungan bagi perekayasa pengetahuan 2. Validasi dan verifikasi 3. Analisa diagram 4. Dokumen akuisisi	3 x 50	1 2 3 4
8	Mahasiswa mengenal dan mengetahui bahasa pemrograman dalam kecerdasan buatan	LISP dan PROLOG	1. Instruksi pemrograman 2. Member, list	3 x 50	1 2
9	Mengetahui kemampuan mahasiswa dalam memahami materi yang telah diberikan.	Evaluasi I	Materi yang telah diberikan	2 x 50	Pelaksanaan test.
10	Mahasiswa memahami beberapa metode yang dapat digunakan dalam merepresentasikan pengetahuan dan metode apa yang cocok terhadap satu kasus dalam sistem pakar.	Representasi pengetahuan	1. Gambaran dalam logika 2. Jaringan semantik 3. Script, List, Table dan Tree 4. Object, Attribute dan Value	3 x 50	1 2 3
11	Mahasiswa memahami beberapa metode yang dapat digunakan dalam merepresentasikan pengetahuan dan metode apa yang cocok terhadap satu kasus dalam sistem pakar.	Representasi pengetahuan	1. Kaidah produksi 2. Frame 3. Representasi pengetahuan bertingkat	3 x 50	1 2 3 4
12	Mahasiswa memahami proses inferensi dalam sistem pakar	Inferensi, penjelasan dan ketidakpastian	1. Kategori penyebab 2. Penyebab dengan logika 3. Mesin inferensi 4. Pohon inferensi 5. Inferensi dengan frame	3 x 50	1 2 3
13	Mahasiswa mengetahui dan memahami hubungan antara ketidakpastian dengan mesin inferensi	Inferensi, penjelasan dan ketidakpastian	1. Penjelasan akan metaknowledge 2. Inferensi dengan ketidakpastian 3. Merepresentasikan ketidakpastian 4. Pendekatan relasi	3 x 50	1 2 3 4
14	Mahasiswa memahami tahapan yang	Membangun sistem	1. Tahap inialisasi proyek	3 x 50	1

	harus dilakukan dalam pembuatan sistem pakar dan dapat mengaplikasikan dengan bahasa pemrograman.	pakar	2. Analisa sistem dan desain 3. Rapid prototyping		2 3
15	Mahasiswa memahami tahapan yang harus dilakukan dalam pembuatan sistem pakar dan dapat mengaplikasikan dengan bahasa pemrograman.	Membangun sistem pakar	1. Sistem pengembangan 2. Implementasi 3. Postimplementasi	3 x 50	1 2 3 4
16	Mengetahui kemampuan mahasiswa dalam memahami materi yang telah diberikan.	Evaluasi II	Materi yang telah diberikan sesudah pelaksanaan evaluasi pertama	2 x 50	Pelaksanaan test.

Daftar Pustaka :

1. Barr, Avron and Edward A. F., *"The Handbook of Artificial Intelligence"*, Addison-Wesley Publishing Company, Inc, USA, 1989
2. Hu, David, *"Programmer's Reference Guide to Expert System"*, Howard W. Sams & Company, USA, 1987
3. Rolston, David W., *"Principle of Artificial Intelligence and Expert System Development"*, McGraw-Hill, Singapore, 1988
4. Turban, Efrain, *"Decision Support and Expert System"*, fourt edition, Prentice Hall, USA, 1995.

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Jaringan Komputer; **Kode:** TKE 307; **T:** 2 sks; **P:** 1 sks

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi konsep dasar arsitektur jaringan protokol; antarmuka permukaan jaringan; *local area network*, protokol internal: pengalamatan, *routing*, kendali aliran; dan protokol tingkat tinggi.

Tujuan Instruksional Umum/Tujuan Mata Kuliah: Mahasiswa akan dapat menjelaskan struktur jaringan komputer beserta penerapannya

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Pertemuan Waktu (menit)	Sumber/ Referensi
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII akan mampu menjelaskan konsep dasar jaringan komputer paling sedikit 80% tepat.	1. Pendahuluan	1.1 Manfaat jaringan komputer 1.2 Perangkat keras jaringan 1.3 Perangkat lunak jaringan 1.4 Model-model referensi 1.5 Contoh-contoh jaringan 1.6 Contoh-contoh layanan komunikasi data 1.7 Standardisasi jaringan	2 X 50	[1]: 8-15 [2]: 1-56
2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII akan mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar <i>Physical Layer</i> minimal 90% benar.	2. <i>Physical Layer</i>	2.1 Dasar-dasar Teori Komunikasi Data 2.2 Media Transmisi 2.3 Transmisi Tanpa Kabel 2.4 Sistem Telepon 2.5 ISDN Bidang Sempit 2.6 ISDN Bidang Lebar dan ATM	4 X 50	[1]: 20-34 [2]: 57-128

			2.7 Radio Selular 2.8 Satelit-satelit Komunikasi		
3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII akan mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar <i>Data Link Layer</i> setidaknya 80% benar.	3. <i>Data Link Layer</i>	3.1 Masalah-masalah Rancangan <i>Data Link Layer</i> 3.2 Deteksi dan Koreksi Galat 3.3 <i>Data Link</i> Protokol Dasar 3.4 Protokol-protokol Jendela Geser 3.5 Spesifikasi dan Verifikasi Protokol 3.6 Contoh-contoh Protokol <i>Data Link</i>	4 X 50	[1]: 123-143 [2]: 129-180
4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII akan mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar <i>Medium Access Sublayer</i> dengan tingkat kesempurnaan 80%.	4. <i>Medium Access Sublayer</i>	4.1 Masalah Alokasi Saluran 4.2 Protokol-protokol Akses Ganda 4.3 Standar-standar IEEE 802 untuk LAN dan MAN 4.4 <i>Bridge</i> 4.5 LAN Berkecepatan Tinggi 4.6 Jaringan satelit	4 X 50	[1]: 201-254 [2]: 181-205
5	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII akan mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar <i>Network Layer</i> setidaknya 80% benar.	5. <i>Network Layer</i>	5.1 Masalah-masalah dalam Rancangan <i>Network Layer</i> 5.2 Algoritma <i>Routing</i> 5.3 Algoritma Pengendalian Kemacetan 5.4 <i>Internetworking</i> 5.5 <i>Network Layer</i> pada Internet 5.6 <i>Network Layer</i> di dalam Jaringan-jaringan ATM	6 X 50	[2]: 206-308 [1]: 34-66
6	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII akan mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar <i>Transport Layer</i> setidaknya 80% benar.	6. <i>Transport Layer</i>	6.1 Layanan <i>Transport</i> 6.2 Elemen-elemen protokol <i>Transport</i> 6.3 Protokol <i>Transport</i> Sederhana 6.4 Protokol-protokol <i>Transport</i>	4 X 50	[2]: 309-384

			Internet (TCP dan UDP) 6.5 Protokol AAL Layer ATM 6.6 Masalah Unjuk Kerja		
7	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII akan mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar <i>Application Layer</i> setidaknya 80% benar.	7. <i>Application Layer</i>	7.1 Keamanan Jaringan 7.2 DNS- <i>Domain Name System</i> 7.3 SNMP- <i>Simple Network Management Protocol</i> 7.4 <i>Electronic Mail</i> 7.5 <i>Usenet News</i> 7.6 <i>World Wide Web</i> 7.7 <i>Multimedia</i>	4 X 50	[2]; 385-458

[1] Black, U.D., 1994, *Data Network*, Prentice-Hall, Englewoods Cliffs, New Jersey

[2] Tanenbaum, A.S., 1996, *Computer Network*, 3rd ed., Prentice-Hall, Inc., New Jersey

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Rekayasa Trafik; **Kode:** TKE 113; **T:** 3 sks; **P:** 0 sks

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi konsep dasar trafik, dimensi trafik, besaran dan variasi trafik; diagram kondisi distribusi probabilitas: Poisson, Erlang, dll; kongesti; trafik luap (ERM); sistem link (Jacobaeus, graf) ruting; pendimensian jaringan; evaluasi NNGOS (Gaudreau), sistem tunggu, peramalan trafik, trafik data., perencanaan jaringan baru

Tujuan Instruksional Umum/ Tujuan Mata Kuliah: Mahasiswa akan dapat menjelaskan konsep trafik dan membuat peramalan, mengukur trafik, dan merencanakan jaringan telekomunikasi melalui berdasarkan data trafik.

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber/Keputakaan
1	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat menjelaskan deskripsi mata kuliah rekayasa trafik, relevansi mata kuliah dengan dunia kerja, relevansi mata kuliah dengan mata kuliah lain, materi perkuliahan secara umum, referensi yang digunakan dan sistem evaluasi yang akan diterapkan paling sedikit 90% benar	1. Pendahuluan	1. Deskripsi kuliah rekayasa trafik 2. Relevansi rekayasa trafik 3. Materi rekayasa trafik 4. Referensi yang dipakai 5. Sistem Evaluasi	3 X 50	[1], [2], [3]
2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VI akan mampu menjelaskan konsep dasar dan model trafik paling sedikit 90% benar	2. Konsepsi Trafik	2.1 Pengertian dan Tujuan Teletrafik 2.2 Model Trafik Voice 2.3 Model Trafik Data	3 X 50	[1], [2], [3]

3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VI akan mampu menjelaskan dan membuat pemodelan sistem telekomunikasi paling sedikit 90% benar	3. Pemodelan Sistem Telekomunikasi	3.1 Model Telekomunikasi 3.2 Switching & Routing 3.3 Multipleksing & Konsentrasi 3.4 Multipel Akses	3 X 50	[1], [2], [3]
4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VI akan mampu menjelaskan dan membuat pemodelan sirkit switch dan paket switch paling sedikit 90% benar	4. Pemodelan Sistem Telekomunikasi	4.1 Pemodelan Sirkit Swicth 4.2 Pemodelan Paket Switch	9 X 50	[1], [2], [3]
5	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VI akan mampu membuat model trafik dan melakukan pengukuran paling sedikit 90% benar	5. Pemodelan Trafik dan Pengukuran	5.1 Model Tradisional pada Trafik Telepon 5.2 Variasi Trafik 5.3 Pengukuran Trafik 5.4 Model tradisional pada Trafik data 5.5. Model Novel	6 X 50	[1], [2], [3]
6	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VI akan mampu menggunakan teori dasar probabilitas pada trafik paling sedikit 90% benar	6. Penerapan Teori Probabilitas Pada Trafik	6.1 Variabel Random Diskret 6.2 Distribusi Diskret 6.3 Variabel Rondon Kontinu 6.4 Distribusi Kontinu 6.5 Variabel Random Lain	3 X 50	[1], [2], [3]
7	EVALUASI				
8	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VI akan mampu menganalisa model sistem merugi pada trafik paling sedikit 90% benar	8. Model Merugi (Loss Systems)	8.1 Model Erlang 8.2 Model Poisson 8.3 Model Binomial 8.4 Model Engset	3 x 50	[1], [2], [3]
9	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VI akan mampu menganalisa model sistem antrian pada trafik paling sedikit 90% benar	9. Model Antrian (Queueing Systems)	9.1 M/M/1 9.2 M/M/n	3 X 50	[1], [2], [3]
10	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VI akan mampu membuat simulasi trafik sedikit 90% benar	10. Simulasi Trafik	10.1 Simulasi Sistem Merugi 10.2 Simulasi Routing 10.3 Pengumpulan Data	3 x 50	[1], [2], [3]

			10.4 Pengumpulan Data 10.5 Analisa Statistik		
11	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VI akan mampu merencanakan jaringan dan membuat dimensinya paling sedikit 90% benar	11. Perencanaan jaringan dan Dimensinya	11.1 Perencanaan Jaringan 11.2 Peramalan Jaringan 11.3 Dimensi	3 x 50	[1], [2], [3]
12	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VI akan mampu menerapkan teletrafik pada jaringan ATM paling sedikit 90% benar	12. Manajemen Trafik Pada ATM	12.1 Teknik ATM 12.2 Kategori Pelayanan 12.3 Kontrak Trafik 12.4 Kontrol Kongesti dan Trafik pada ATM 12.5 AUC 12.6 UPC 12.7 ABR	3 x 50	[1], [2], [3]
16	EVALUASI II				

Daftar Pustaka

- [1] Telecom Australia, A Course in Teletraffic Engineering
- [2] Siemens, Telephone Traffic Theory : Tables and Chart
- [3] A. Elldin & G. Lind, Elementary Telephone Traffic Theory

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN (GBPP)

Mata Kuliah: Teknik Kontrol Optimal; **Kode:** TKE207 T: 3 sks

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi konsep dasar pengontrolan secara optimal terhadap kriteria tertentu, Prinsip maksimum Pontryagin, Metode Lyapunov 2, Metode Kuadratik Linear (LQ), Permasalahan Regulator, Tracking system, sub-optimal, LQR sistem diskrit, Estimator.

Tujuan Instruksional Umum/ Tujuan Mata Kuliah: Mahasiswa akan dapat menganalisa dan merancang metoda pengontrolan secara optimal terhadap fungsi unjuk kerja kuadratik linear yang dipilih

No.	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber Kejuruteraan
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa akan mampu menjelaskan konsep dasar Kontrol Optimal paling sedikit 80% tepat.	1. Konsep Dasar Kontrol Optimal	1.1 Tinjauan Umum Kontrol Optimal 1.2 Perbandingan Kontrol Optimal kuadratis dan non optimal 1.3 LQR Problem	6 X 50	[1]: 1-7 [3]
2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan Prinsip maksimum Pontryagin dan	2. Prinsip maksimum Pontryagin dan	2.1 Prinsip Maksimum Pontryagin 2.2 Kestabilan dalam Pengertian Lyapunov	9 X 50	[1]: 8-34

	Teorema Kestabilan minimal 80% benar.	Teorema Kestabilan Lyapunov	2.3 Persamaan Hamilton- Jakoby		
3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan Permasalahan Regulator Standar setidaknya 80% benar.	3. Standar Regulator Problem	3.1 Infinite-TimeStandard Regulator Problem 3.2 Kestabilan Regulator	9 X 50	[1]: 35-67
4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan Tracking Systems dengan tingkat kesempurnaan 80%.	4. Tracking Systems	4.1 Permasalahan Trayektori 4.2 Finite Time Result 4.3 Infinite Time Result	9 X 50	[1]: 68-100
5	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan Sifat Regulator dan Weight Selection setidaknya 80% benar.	5. Sifat Sistem Regulator dan Pemilihan Bobot Kuadratik	5.1 Persamaan Return Difference 5.2 Gain Margin dan Phase Margin 5.3 Kontrol Optimal Inverse 5.4 Pemilihan Q dan R	6 X 50	[1]: 101-140
6	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan Estimator setidaknya 80% benar.	6. Estimator	6.1 Sifat Estimasi State 6.2 Perancangan Estimator Deterministik	6 X 50	[1]: 164-206

Daftar Pustaka :

1. Anderson, B.D.M. : "Optimal Control, Linear Quadratic Methods", Prentice-Hall, New Jersey 1989.
2. Lewis, F.L. : " Applied Optimal Control and Estimation ", Prentice-Hall, New Jersey, 1992.
3. Lewis, F.L. : " Optimal Control ", Prentice-Hall, New Jersey, 1995.

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN (GBPP)

Mata Kuliah: Teknik Kontrol Adaptif; Kode : TKE 226 T: 3 sks

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi konsep dasar pengontrolan secara adaptif, identifikasi parameter sistem secara off line dan on line, struktur-struktur kendali adaptif: Self Tuning Regulator (STR), Model Reference Adaptif Control, Gain Scheduling, dan Auto Tuning (Metode Z-N), serta Kestabilan kontrol adaptif.

Tujuan Instruksional Umum/ Tujuan Mata Kuliah: Mahasiswa akan dapat menganalisa dan merancang skema-skema kontrol adaptif serta mengimplementasikannya dalam algoritma pengontrolan .

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber Keprustakaan
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa akan mampu menjelaskan konsep dasar Kontrol Adaptif paling sedikit 80% tepat.	1.Konsep Dasar Kontrol Adaptif	1.1 Tinjauan Umum Kontrol Adaptif 1.2 Latar Belakang kontrol Adaptif (studi kasus) 1.3 Skema Umum Kontrol Adaptif	3 X 50	[1]: 1-34
2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan Identifikasi Parameter Sistem	2. Identifikasi Parameter Sistem	2.1 Identifikasi off line : Metode LS 2.2 Identifikasi on line	9 X 50	[1]: 41-82 [2]

	minimal 80% benar.		2.3 Metode RLS dan LMS		
3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan STR setidaknya 80% benar.	3. Self Tuning Regulator (STR)	3.1 Struktur STR 3.2 Metode Penempatan Pole 3.3 Kompensator PID 3.4 Perancangan STR	9 X 50	[1]: 90-128
4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan MRAC dengan tingkat kesempurnaan 80%.	4. Model Reference Adaptive Control (MRAC)	4.1 Struktur MRAC 4.2 Algoritma MIT 4.3 Kestabilan Lyapunov 4.4 Perancangan MRAC dengan Metode Lyapunov	9 X 50	[1]: 185-255
5	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan Gain Scheduling setidaknya 80% benar.	5. Gain Scheduling	5.1 Prinsip dasar Gain Scheduling 5.2 Transformasi nonlinear 5.3 Perancangan Gain Scheduling 5.4 Aplikasi-aplikasi Gain Scheduling	3 X 50	[1]: 390-416
6	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan Auto Tuning setidaknya 80% benar.	6. Auto Tuning	6.1 Konsep Dasar Auto Tuning Regulator 6.2 Metode Respon Step Ziegler-Nichols 6.3 Metode Umpan Balik Tertutup Ziegler-Nichols	9 X 50	[1]: 375-388

1. Karl Johan Åström & Björn Wittenmark : "Adaptive Control", Addison-Wesley, 1997.
2. Ian Dore Landau : "System Identification and Control Design", Prentice-Hall, 1990.
3. Shankar Sastry dan Marc Bodson : "Adaptive Control Stability, Convergence and Robustness", Prentice-Hall Advanced Reference Series, 1989.

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Sistem Linear; **Kode:** TKE 168; **T:** 3 sks; **P:** 0 sks

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi konsep dasar sistem linear, analisis dan sintesis sistem waktu-diskret dan sistem waktu-kontinu, metode ruang keadaan, transformasi Z, analisis Fourier, transformasi Laplace dan pengantar terhadap filter digital.

Tujuan Instruksional Umum/ Tujuan Mata Kuliah: Mahasiswa akan dapat menggunakan dan menganalisis metode-metode transformasi linear dan memanipulasi isyaratnya untuk memecahkan persoalan-persoalan keisyaratan.

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber/Keperluan
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III akan mampu menjelaskan konsep dasar sistem linear paling sedikit 80% tepat.	1. Konsep Dasar Sistem Linear	1.1 Klasifikasi Sistem Linear 1.2 Linearitas 1.3 Sistem Waktu-Diskret 1.4 Sistem Waktu-Kontinu 1.5 Persamaan Defferensial Linier	3 X 50	1 2 3 4 5
2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan sistem waktu-diskret minimal 90% benar.	2. Sistem Waktu-Diskret	2.1 Persamaan Beda Linear 2.2 Tanggapan Frekuensi dari Sistem Waktu-Diskret 2.3 Konvolusi, Tanggapan Impuls dan Dekonvolusi 2.4 Pemecahan Persamaan Variabel Keadaan	9 X 50	1 2 3 4 5

3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan sistem waktu-kontinu setidaknya 80% benar.	3. Sistem Waktu-Kontinu	3.1 Persamaan Beda Linear 3.2 Tanggapan Frekuensi dari Sistem Waktu-Kontinu 3.3 Konvolusi dan Tanggapan Impuls 3.4 Pemecahan Persamaan Variabel Keadaan	9 X 50	1 2 3 4 5
4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan transformasi Z dengan tingkat kesempurnaan 80%.	4. Transformasi Z	4.1 Konsep Dasar Transformasi Z 4.2 Konvergensi dari Transformasi Z 4.3 Sifat-sifat Transformasi Z 4.4 Transformasi Z Balik 4.5 Menghitung Tanggapan Frekuensi suatu Sistem 4.6 Penerapan Lain dari Transformasi Z	6 X 50	1 2 3 4 5
5	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan Analisis Fourier setidaknya 80% benar.	5. Analisis Fourier	5.1 Definisi Transformasi Fourier 5.2 Spektrum Frekuensi 5.2.1 Harmonik 5.2.2 Deret Fourier 5.2.3 Simetri Bentuk Gelombang 5.3 Transformasi Fourier untuk Isyarat Kontinu 5.3 Transformasi Fourier untuk Isyarat Diskret	9 X 50	1 2 3 4 5
6	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan Transformasi Laplace setidaknya 80% benar.	6. Transformasi Laplace	6.1 Definisi Transformasi Laplace 6.2 Transformasi Laplace Pilihan 6.3 Teorema Nilai Awal dan Nilai Akhir 6.4 Uraian Pecahan Parsial dan Rumus Uraian 'Heaviside' 6.5 Rangkaian Kawasan s	6 X 50	1 2 3 4 5

- [1] Oppenheim, A.V. , A.S. Willsky dan I.T. Young., 1983, *Signals and Systems*, Prentice-Hall, , Englewoods Cliffs, New Jersey
- [2] Sinha, N.K., 1991, *Linear Systems*, John Wiley & Sons, Inc., New York
- [3] Gabel, R.A. dan R.A. Roberts, 1987, *Signals and Linear Systems*, John Wiley & Sons, Inc., New York
- [4] Van-Valkenburg, M.E. dan B.K. Kinariwala, 1982, *Linear Circuits*, Prentice-Hall, , Englewoods Cliffs, New Jersey
- [5] David K Cheng, *Analysis of Linear System*

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN (GBPP)

Mata Kuliah : Elektronika Optik Nomor Kode TKE112 T : 3 SKS P=0

Diskripsi Mata Kuliah : Divais elektro optik sudah digunakan dalam berbagai sistem elektronika dan optik bertahun-tahun. Sampai saat ini, bagaimanapun, divais ini telah diperlakukan sebagai periperiferal dan topik ini sangat penting dalam teknologi listrik dan optik. Dengan keberadaan jalur transmisi serat optik dan dioda laser, ketertarikan yang tinggi terhadap elektro optik telah ada dalam komunitas elektronika optik. Serat optik merupakan salah satu media transmisi yang dapat menyalurkan informasi dengan kapasitas besar dan memiliki keandalan yang tinggi. Mata kuliah ini akan menjabarkan konsep dasar elektronika optik dan sistem komunikasi serat optik dan perkembangannya.

Tujuan Instruksional Umum : Setelah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mahasiswa dapat menjelaskan prinsip-prinsip dasar operasi cahaya, komponen optik sederhana, serat optik, dan aplikasinya dalam sistem komunikasi serat optik dan perkembangannya.

No.	Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber Pustaka
1.	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip operasi cahaya optik dengan menggunakan komponen optik sederhana	Optik Dasar	a. Pendahuluan b. Definisi Cahaya c. Pembiasan dan Pemantulan d. Hukum Optik Dasar e. Divais Optik f. Tugas-1	3 x 50	1-4

2.	Mahasiswa mampu dan dapat menjelaskan cara lain untuk melihat radiasi dengan menggunakan gelombang sinus	Interferensi dan Difraksi	<ul style="list-style-type: none"> a. Pendahuluan b. Karakteristik Gelombang c. Dispersi Kromatik d. Difraksi e. Polarisasi f. Tugas – 2 	3 x 50	1-4
3.	Mahasiswa mampu menjelaskan spesifikasi sumber listrik dan sistem pengukuran cahaya	Radiometri dan Fotometri	<ul style="list-style-type: none"> a. Pendahuluan b. Jenis Sumber c. Spesifikasi Radiometri d. Sistem Fotometri e. Luminansi dan Pancaran c. Tugas –3 	6 x 50	1-4
4.	Mahasiswa mampu menjelaskan mode dan karakteristik serat optik	Serat Optik	<ul style="list-style-type: none"> a. Mode dan konfigurasi b. Serat mode tunggal c. Serat graded index d. Material serat e. Fabrikasi serat f. Tugas –4 	6 x 50	1-4
5.	Mahasiswa mampu menjelaskan daerah panjang gelombang SKSO dan desain SM	Degradasi Sinyal dalam Serat Optik	<ul style="list-style-type: none"> a. Pelemahan b. Distorsi sinyal c. Optimasi desain serat SM d. Tugas – 5 	3 x 50	1-4

6.	Mahasiswa dapat menjelaskan karakteristik dasar LED dan dioda Laser sebagai sumber optik	Sumber Optik	a. Topik dari fisik semikonduktor b. LED c. Laser Dioda d. Tugas – 6	3 x 50	1-4
7.	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar fotodetektor	Fotodetektor	a. Prinsip fisik b. Noise c. Waktu respon d. Material e. Tugas-7	3 x 50	1-4
8.	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar sistem penerima SKSO	Operasi Sistem Penerima	a. Operasi Penerima Dasar b. Kinerja Penerima Digital c. Jenis Amplifier d. Tugas-8	3 x 50	1-4
9.	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja dan penggunaan transmisi digital dalam SKSO	Sistem Transmisi Digital	a. Jalur titik ke titik b. Pengkodean saluran c. Tugas-9	3 x 50	1-4
10.	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja dan penggunaan sistem analog dalam SKSO	Sistem Analog	a. Jalur Analog b. CNR c. Teknik transmisi multikanal d. Tugas-10	3 x 50	1-4

11.	Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana memultipleks kanal, penguatan dan aplikasinya dalam jaringan telekomunikasi	Sistem Lanjut	a. WDM b. LAN c. Amplifier Optik d. Pensaklaran fotonik e. Tugas-11	6 x 50	1-4
-----	---	---------------	---	--------	-----

Daftar Pustaka :

1. J.F.B. Hawkes.1999. Optoelectronics and Introduction
2. Uiga,E,1995. Optoelectronics
3. William JM, Optoelectronic devices and principles
4. Gerd Keiser.1991, Optical Fiber Communications

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Metodologi Penelitian; **Kode:** TKE176 ; **T:** 2 sks; **P:** 0 sks

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi pengenalan berbagai macam bentuk, struktur, alur dan metode penelitian. Dijelaskan pula bentuk penelitian yang biasa digunakan dalam bidang rekayasa (engineering) dan terdapat pula alur, mekanisme bentuk atau format penyusunan proposal tugas akhir atau penelitian mandiri, teknik presentasi hasil penelitian, dan penyusunan laporan tugas akhir atau penelitian.

Tujuan Instruksional Umum/ Tujuan Mata Kuliah: Mahasiswa akan mampu membuat proposal penelitian untuk tugas akhir dan penelitian mandiri sesuai kaidah metodologi penelitian untuk insinyur

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber/Keputakaan
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro memahami langkah-langkah awal sebelum melakukan penelitian, merencanakan penelitian dan rancangan evaluasi penelitian	1.Pendahuluan	1.1. Penelitian dan Masalah Penelitian 1.2. Formulasi Permasalahan (kesalahan formulasi) 1.3. Langkah-langkah dalam investigasi penelitian 1.4. Langkah-langkah merencanakan penelitian yang baik 1.5. Keuntungan studi pendahuluan (pilot study) 1.6. Strategi perencanaan dan evaluasi	4 X 50	

			<p>1.7. Perencanaan untuk analisis komputer dan pengolahan data</p> <p>1.8. Test Pemahaman dan tugas</p>		
2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa memahami berbagai macam metode penelitian	2. Rancangan, Metode dan Strategi Penelitian	<p>2.1. 9 Metode Penelitian</p> <p>2.2. langkah dasar pelaksanaan penelitian</p> <p>2.3. Penelitian Sejarah</p> <p>2.4. Penelitian Deskriptif</p> <p>2.5. Penelitian Pengembangan</p> <p>2.6. Penelitian Kasus dan Stufy Lapang</p> <p>2.7. Penelitian Korelasi</p> <p>2.8. Penelitian Causal Comparative</p> <p>2.9. Penelitian True experimental</p> <p>2.10. Penelitian Quasi experimental</p> <p>2.11. Penelitian Aksi</p> <p>2.12. Perbandingan dan contoh metode penelitian</p> <p>2.13. Test pemahaman dan tugas</p>	6 X 50	
3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu mengetahui dan memahami penyusunan laporan teknik dan penelitian	3. Penyusunan Laporan Teknik dan Penelitian	<p>3.1. Perkembangan dan hakikat laporan teknik dan penelitian</p> <p>3.2. Jenis dan tujuan laporan teknik dan penelitian</p> <p>3.3. Alur pelaksanaan penulisan laporan teknik dan penelitian</p> <p>3.4. Struktur Format Laporan (Judul, Pendahuluan, Tubuh Utama, Penutup, Kesimpulan, Saran, Abstrak)</p> <p>3.5. Tatakrama penulisan</p> <p>3.6. Penelaahan dan penyuntingan</p>	4 X 50	

			<p>naskah</p> <p>3.7. Bentuk Bahasa teknik (Jelas, ringkas, Lengkap, teliti, tersusun, focus)</p> <p>3.8. Penyajian Data dan Informasi (Gambar, Ukuran Kertas, Acuan, Tata Rupa)</p> <p>3.9. Logika Penalaran dalam laporan</p> <p>3.10. Tanda Baca dan Ejaan</p> <p>3.11. Penulisan Pustaka</p> <p>3.12. Test Pemahaman dan tugas</p>		
4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu membuat proposal tugas akhir	4. Penulisan Proposal Tugas Akhir	<p>4.1 Susunan Isi Proposal (Judul, Lembar pengesahan, Abstrak)</p> <p>4.2 Format dan Ukuran kertas</p> <p>4.3 Sistematika Proposal Tugas Akhir (Bidang Keilmuan, Pendahuluan, latar Belakang Masalah, Tinjauan Pustaka, Metoda penelitian, Jadwal Pelaksanaan, Pustaka)</p> <p>4.4. Test Pemahaman dan tugas pembuatan proposal TA</p>	4 X 50	
5	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa mengetahui cara dan format penulisan tugas akhir	5. Penulisan Tugas Akhir	<p>5.1 Format kertas dan Ukuran</p> <p>5.2 Format tulisan, tampilan tabel, gambar, ilustrasi, rumus dan penomoran halaman</p> <p>5.3 Susunan isi laporan</p> <p>5.3.1. Cover</p> <p>5.3.2. Halaman Judul</p> <p>5.3.3. Halaman Persetujuan</p> <p>5.3.4. Halaman Abstrak</p> <p>5.3.5. Halaman Abstrak (dalam bahasa Indonesia dan Inggris)</p>	4 X 50	

			<ul style="list-style-type: none"> 5.3.6. Halaman Ucapan Terimakasih 5.3.7. Halaman Daftar 5.3.8. Halaman Isi/Inti <ul style="list-style-type: none"> 5.3.8.1. Pendahuluan 5.3.8.2. Landasan Teori 5.3.8.3. Perencanaan/Perancangan 5.3.8.4. Pengukuran/Uji Coba/Pengujian 5.3.8.5. Analisis 5.3.8.6. Penutup 5.3.8.7. Pustaka dan Lampiran 		
6	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa mengetahui cara dan format penulisan tugas akhir/penelitian serta mampu membuat makalah/paper penelitian	6. Penulisan Makalah/Paper Tugas Akhir/Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> 6.1. Format kertas dan ukuran 6.2. Format tulisan, tampilan kolom, tabel, gambar, ilustrasi, rumus dan penomoran halaman 6.3 Susunan isi laporan <ul style="list-style-type: none"> 6.3.1. Judul 6.3.2. Identitas dan alamat penulis 6.3.3. Abstrak 6.3.4. Kata Kunci 6.3.5. Pendahuluan 6.3.6. Ringkasan Landasan Teori 6.3.7. Ringkasan perancangan/perencanaan 6.3.8. Ringkasan Pengukuran/Pengujian 6.3.9. Ringkasan Analisis 6.3.10. Penutup 6.3.11. Pustaka 6.3.12. Biografi singkat 6.3.13. Persetujuan 	2x50	

7	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa mampu membuat presentasi proposal tugas akhir/penelitian dan hasil penelitian mandiri kemudian mendiskusikannya	7. Diskusi dan Presentasi	7.1. Presentasi Proposal Tugas Akhir dan diskusi 7.2. Presentasi Penelitian Mandiri dalam bentuk paper dan power point dan diskusi	8x50	
---	--	---------------------------	---	------	--

1. M M Purbo Hadiwijoyo, Menyusun laporan teknik Penerbit ITB Bandung.
2. Prof. Faraz Umar, Metodologi Penelitian untuk Insinyur
3. Stephen Isaac, Willian B. Micael, Handbook in Research and Evaluation Method, Robert R. Knapp Publisher
4. Muhammad cs., Metodologi Penelitian Teknologi
5. Leedy, Paul D, Practical Research: Planning and Design, McMillan 1974
6. Consuelo G. Sevilla et .al, Pengantar Metode Penelitian, Penerbit Universitas Indonesia (UI Press)
7. IEEE Jurnal

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Iluminasi dan Instalasi Listrik; **Kode:** TKE412 ; **T:** 2 sks; **P:** 1 sks

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi komponen, pendahuluan ;

Tujuan Instruksional Umum/ Tujuan Mata Kuliah: Memahami dan mampu merencanakan dan merancang iluminasi dan nstalasi listrik sesuai aturan dan syarat syarat instalasi listrik

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber/ Kepustakaan
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII akan mampu menjelaskan sub bab pendahuluan sedikitnya 90% tepat.	1. Pendahuluan	1.1 Pengertian dari iluminasi 1.2 Satuan - satuan	2 X 50	[1]: [2]:
2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII akan mampu menjelaskan perhitungan dan pengukuran penerangan setidaknya 80% benar.	2. Perhitungan dan pengukuran penerangan	2.1 Sifat alami cahaya 2.2 Besaran pokok 2.3 Faktor faktor 2.4 Kurva Polar	2 X 50	[1]: [3]:
3	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII akan mampu menjelaskan bahasan sistem penerangan dan armature setidaknya 80% benar.	3. Sistem penerangan dan armatur	3.1 Absorpsi 3.2 Refleksi 3.3 Transmisi netral 3.4 Refleksi netral 3.5 Armatur	2 X 50	[2]:

			3.6 Penerangan dalam dan luar ruangan		
4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII akan mampu menghitung kebutuhan jumlah lampu yang dibutuhkan, dengan tingkat kesempurnaan 80%.	4. Kalkulasi Jumlah Lampu	4.1 Data ruangan 4.2 Data Lampu 4.3 Data Armatur 4.4 Data Umum 4.5 Cara pemasangan Lampu 4.6 Pengaruh Armatur Lampu	4 X 50	[1]: [4]:
5	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII akan mampu menjelaskan jenis jenis lampu setidaknya 80% benar.	5. Jenis jenis Lampu	5.1 Contoh Jenis Lampu menurut Bentuk 5.2 Contoh Jenis Lampu Menurut Warna dan Refleksinya	2 X 50	[3]: [2]: [1]:
6	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII akan mampu menjelaskan simbol simbol yang digunakan pada instalasi listrik setidaknya 80% benar.	6. Simbol simbol dan Jenis Komponen pada Instalasi listrik.	6.1 Simbol –simbol Instalasi 6.2 Jenis Peralatan yang diperlukan	2 X 50	[2]:
7	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII akan mampu menjelaskan syarat syarat dan peraturan pada instalasi listrik setidaknya 80% benar.	7. Syarat syarat pada instalasi tegangan rendah dan tinggi	7.1 Macam instalasi listrik 7.2 Ruang kerja listrik 7.3 Macam peraturan 7.4 Syarat syarat instalasi listrik 7.5 Peraturan instalasi listrik	2 X 50	[2]:
8	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII akan mampu menyelesaikan soal-soal dan tugas untuk instalasi penerangan setidaknya 80% benar.	8. Instalasi Penerangan	8.1 Peraturan instalasi penerangan 8.2 Perencanaan instalasi penerangan 8.3 Menggambar rencana instalasi penerangan 8.4 Bahan bahan yang dibutuhkan 8.5 Pemasangan instalasi listrik dalam rumah/gedung	6 X 50	[2]:

9	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII akan mampu menyelesaikan soal-soal dan tugas untuk instalasi tenaga setidaknya 80% benar.	9. Instalasi Tenaga	9.1 Pemilihan motor 9.2 Perencanaan ukuran penghantar dan pengaman 9.3 Hubungan tanah 9.4 Perbaikan faktor daya 9.5 Pelaksanaan pemasangan instalasi tenaga	4 X 50	[5]:
10	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VII akan mampu menyelesaikan soal soal dan tugas untuk instalasi cahaya dan tenaga setidaknya 80% benar.	10. Instalasi cahaya dan Tenaga	10.1 Gangguan akibat instalasi tenaga 10.2 Gangguan akibat pengasutan 10.3 Contoh Instalasi Cahaya dan tenaga	2 X 50	[5]:

REFERENSI

- [1] Instalasi Cahaya dan tenaga , P & K, 1979
- [2] M, Neidle, teknologi Instalasi Listrik, Erlangga 1989
- [3] Christian D, Iestari T, Teknik Pencahayaan dan tata letak Lampu, 1991
- [4] Standart nasional Indonesia (SNI) , bag. Proyek efisiensi energi, DEPDIKNAS 2001
- [5] P. van harten, Ir. E setiawan, Instalasi Listrik Arus Kuat , Binacipta, 1981

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN (GBPP)

- Judul Mata Kuliah : Medan Elektromagnetik Nomor Kode TKE171 T=2 SKS, P=0sks
- Diskripsi Singkat : Pengembangan elektro teknik dimulai dari listrik statik dan bergerak ke gelombang elektromagnetik. Elektromagnetik sendiri merupakan ilmu yang menanganikan tentang pengkajian medan listrik dan medan magnet, artinya perlunya pemahaman konsep dasar medan listrik dan medan magnet baik secara kuantitas vektor dan sifat-sifatnya yang diatur oleh sehimpuhan hukum yang dikenal dengan persamaan Maxwell. Untuk dapat memahami perumusan matematika dari persamaan Maxwell terlebih dahulu mempelajari kaidah-kaidah yang berkaitan dengan kuantitas vektor, seperti: aljabar vektor, sistem koordinat Cartesian, silinder dan bola. Lebih dikhususkan kepada medan-medan yang berubah terhadap waktu secara sinusoidal, baik medan skalar dan medan vektor dan untuk menanganikan kuantitas yang berubah waktu secara vektor digunakan cara fasor. Teori elektromagnetika sangat elegan strukturnya dan sangat ketat formulasinya, merupakan dasar teknik elektro.
- Tujuan Instruksional Umum : Setelah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mahasiswa dapat memahami hukum-hukum, sifat dan perilaku medan listrik dan medan magnet; mampu menterjemahkan ke dalam model matematika serta mampu memberikan interpretasi serta mengaplikasikan elektromagnetika secara luas kepada sains dan teknik modern.

No.	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber Pustaka
1.	Mahasiswa dapat memahami, menjelaskan, merumuskan dan mengaplikasikan kaidah-kaidah dasar yang melibatkan kuantitas vektor.	Vektor dan Medan	a. Aljabar vektor b. Sistem koordinat : Cartesian, Silindres dan Bola c. Medan ² skalar dan vektor d. Perubahan medan terhadap waktu secara sinusioda. e. Latihan soal f. Tugas-1	6 x 50	1,2,4
2.	Mahasiswa dapat memahami, merumuskan dan menghitung medan listrik & medan magnet yang ditimbulkan oleh muatan listrik	Medan dan Material	a. Pembahasan tugas-1 b. Medan listrik c. Medan magnet d. Persamaan gaya Lorenz e. Konduktor, semikonduktor dan dielektrik f. Latihan soal g. Tugas-2	6 x 50	1,2,4

3.	Mahasiswa dapat memahami, menjelaskan, mengaplikasikan, dan merumuskan matematika dari persamaan Maxwell	Persamaan Maxwell	<ul style="list-style-type: none"> a. Bahas tugas-2 b. Persamaan Maxwell dalam bentuk integral dan dalam bentuk defferensial c. Theorema Poynting d. Latihan soal e. Tugas – 3 	9 x 50	1,2,3,4
4.	Mahasiswa dapat memahami, menjelaskan, membuat model, dan menganalisis serta mengaplikasikan gelombang elektromagnetik sistem	Gelombang Bidang Seragam (uniform)	<ul style="list-style-type: none"> a. Bahas tugas-3 b. Sumber- 2 elektromagnetik c. Gelombang bidang uniform : <ul style="list-style-type: none"> ◆ dalam ranah waktu dalam ruang bebas ◆ yang berubah terhadap waktu secara sinusioda dalam ruang bebas d. Persamaan gelombang untuk <ul style="list-style-type: none"> ◆ medium material ◆ dielektrik dan konduktor e. Latihan soal f. Tugas-4 	9 x 50	1,3,4,5,6

5.	Mahasiswa dapat memahami, menjelaskan, menjabarkan, dan menganalisis aplikasi gelombang elektromagnetik	Pemantulan dan Transmisi Gelombang	<ul style="list-style-type: none"> a. Bahas tugas-4 b. Refleksi gelombang bidang uniform c. Pantulan dan transmisi pada antar muka dielektrik d. Gelombang berdiri e. Latihan soal f. Tugas-5 	3 x 50	1, 3, 4, 5, 6
6.	Mahasiswa dapat memahami, menjelaskan, menjabarkan, dan menganalisis serta aplikasi persamaan gelombang pada saluran transmisi	Struktur Pengiriman (Pemandu) Gelombang Elektromagnetika	<ul style="list-style-type: none"> a. Bahas tugas-5 b. Pemandu gelombang pada : <ul style="list-style-type: none"> ◆ plat paralel ◆ rektangular dan resonator ◆ lempeng dielektrik c. Parameter saluran transmisi d. Persamaan saluran transmisi e. Transient pd saluran transmisi f. Latihan soal g. Tugas – 6 	6 x 50	1, 3, 4, 5, 6

7.	Mahasiswa dapat memahami, menjelaskan, menjabarkan, dan menganalisis serta aplikasi persamaan Maxwell	Aplikasi Persamaan Maxwell	a. Bahas tugas-6 b. Antene c. Optik Forier dan Holografi d. Latihan soal e. Tugas – 7.	6 x 50	1, 3, 4, 5, 6
8.	Mahasiswa dapat memahami, menjelaskan, menjabarkan, dan menganalisis secara benar semua materi medan elektro - magnetikl	Evaluasi Akhir	Membuat soal untuk evaluasi akhir yang meliputi : a. Vektor dan medan b. Medan dan material c. Gelombang elektromagnetik d. Persamaan Maxwell dan aplikasinya e. Saluran transmisi	3 x 50	1 s/d 6

DAFTAR PUSTAKA :

1. Boadman, Electromagnetic Surface Made
2. David Halliday and Robert Resnick , Physics, part two
3. Krauss,J.D, Electromagnetic
4. Liang Chi Shen, Jin Au Kong, Applied Electromagnetism (terjemahan)
5. Nannapaneni Narayana Rao , Pantur Silaban, Element of Engineering Electromagnetics ,part one & two (terjemahan)
6. William H Hayt,JREninnering Electromagnetics, part one & two

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Mikroprosesor; **Kode:** TKE 103; **T:** 3 sks; **P:** 1 sks

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi konsep dasar sistem mikroprosesor (uP) pada umumnya, perangkat keras, perangkat lunak pada umumnya, perangkat keras dan lunak untuk mikrokontroler (uC) MCS51, teknik antar muka, teknik pemrograman, sintesa dan analisa sistem mikroprosesor.

Tujuan Instruksional Umum/Tujuan Mata Kuliah: Mahasiswa akan dapat menganalisa dan mensintesa sistem minimum mikrokontroler MCS51 dan melakukan programming assemblernya.

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Referensi
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro akan mampu menjelaskan konsep dasar dan filosofi sistem uP paling sedikit 80% tepat.	1. Pendahuluan	1.1 Sejarah uP 1.2 Teknologi uP 1.3 Arsitektur uP 1.4 Berbagai tipe uP 1.5 Perangkat Pengembang uP	2 X 50	[1] [2] [3]
2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro akan mampu menjelaskan model dan prinsip-prinsip dasar uP dan Mikrokontroler uC.	2. Dasar-Dasar uP dan uC	2.1 Model uP ideal 2.2 Konsep address bus dan data bus 2.3 Sistem Kontrol 2.4 Ruang memori 2.5 Pemetaan memori 2.6 Konfigurasi Dasar	4 X 50	[1] [2] [3]

3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro akan mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar perangkat keras dasar penunjang sistem uP setidaknya 80% benar.	3. Perangkat Dasar Penunjang	3.1 Catu daya 3.2 Detak dan Osilator 3.3 Gerbang-gerbang Logika Dasar. 3.4 Latches & Buffers	2 X 50	[1] [2] [3]
4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro akan mampu membaca dan membuat peta memori sistem uP dengan tingkat kesempurnaan 100%.	4. Sistem Address Decoding	4.1 Konsep Address Decoding 4.2 Konfigurasi perangkat keras 4.3 Ruang dan Peta Memori	6 X 50	[1] [2] [3]
5	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro akan mampu menjelaskan berbagai macam memori, meletakkan dalam ruang memori, mengembangkan dan merangkai dalam sistem uP dengan tingkat 90% benar.	5. Memori	5.1 Ragam memori 5.2 Perluasan dan Pelebaran memori. 5.3 Read & Write Timing 5.4 Antarmuka dengan uP dan uC	6 X 50	[1] [2] [3] [4] [5]
6	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro akan mampu menjelaskan berbagai macam Input Output, meletakkan dalam ruang memori, mengembangkan dan merangkai dalam sistem uP dengan tingkat 90% benar.	6. Input Output	6.1 Ragam I/O 6.2 Perluasan I/O 6.3 Read & Write Timing 6.4 Antamuka dengan uP dan uC	4 X 50	[1] [2] [3] [4] [5] [8]
7	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro akan mampu menjelaskan Transfer data dan sistem sinyal yang berlaku dalam sistem uP dan uC.	7. Sistem Sinyal dan Transfer Data	7.1 Data Paralel 7.2 Data Serial 7.3 Interrupt & Polling 7.4 <i>Direct Memory Access</i>	4 X 50	[1] [3] [4] [8]
8	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro akan mampu menjelaskan Fitur, Arsitektur dari uC seri MCS51 dari Intel.	8. uC MCS51	8.1 Fitur 8.2 Arsitektur 8.3 Organisasi memori 8.4 Bus Control & I/O	2 X 50	[4]-[13]

9	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro akan mampu membuat program aplikasi sederhana dengan assembler MCS51.	9. Assembler MCS51	9.1 Ragam Kompiler 9.2 Konsep pemrograman 9.3 Teknik Pemrograman	6 X 50	[4]-[13]
---	---	--------------------	--	--------	----------

- [1] John Uffenbeck, 1985, *Microcomputers and Microprocessors*, Prentice Hall International.
- [2] Garland, *Microprocessor System Design*, Prentice Hall.
- [3] Roger L Tokheim, *Microprocessor Fundamentals*, Schaum's Outline Series.
- [4] Richard H Barnett, PE, PHD, *The 8051 Family of Microcontrollers*, Prentice Hall
- [5] Scott Mackenzie, *The 8051 Microcontrollers*, Prentice Hall.
- [6] Sencer Yeraland and Ashutosh Ahluwalia, *Programming and Interfacing the 8051*, Addison Wesley Publishing.
- [7] Intel Corporation, *MCS51 - Family of the Single Chip Microcomputers User Manual*, Intel 1981
- [8] Jan Axelson, *The Microcontroller Idea Book*, Lakeview Research
- [9] Intel Corporation, *8 Bit Embedded Controller Handbook*, Intel 1989
- [10] www.atmel.com
- [11] www.intel.com
- [12] www.8052.com
- [13] www.epanorama.net

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Dasar Sistem Telekomunikasi ; **Kode:** TKE 170; **T:** 2 sks; **P :**1 sks.

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi tentang prinsip-prinsip dasar telekomunikasi.

Tujuan Instruksional Umum/ Tujuan Mata Kuliah: Agar mahasiswa mempunyai pengetahuan tentang dasar-dasar teknik telekomunikasi dan dasar-dasar perancangan sistem telekomunikasi.

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber/ Kepustakaan
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III dapat menyebutkan komponen-komponen sistem telekomunikasi minimal 80%.	1. Komponen dan Dasar Sistem Telekomunikasi	1.1 Pendahuluan 1.2 Syarat-syarat Sistem Telekomunikasi 1.3 Sinyal Analog dan Sinyal Kode	2 X 50	[1]: 1-14 [2]: 1-10
2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III akan mampu menyebutkan jenis-jenis media komunikasi beserta kelebihan dan kekurangannya minimal 80%.	2. Mode komunikasi	2.1 Komunikasi dengan kabel 2.2 Komunikasi dengan Radio 2.3 Komunikasi dengan fiber optik	4X 50	[1]: 16-17 [2]: 60-89
3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III dapat menyebutkan karakteristik dari sinyal yang digunakan dalam telekomunikasi minimal 80%.	3. Pengenalan Sinyal dalam Komunikasi	3.1 Penggunaan sinyal arus searah dalam telekomunikasi 3.2 Penggunaan sinyal arus bolak-balik dalam telekomunikasi	2X 50	[1]: 4-14
4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III dapat melakukan trnsformasi sinyal dari kawasan waktu ke kawasan frekuensi dan sebaliknya minimal 80%.	4. Representasi Sinyal dalam Frekuensi Domain	4.1 Transformasi Fourier 4.2 Spektrum Sinyal	2 X 50	
5	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III dapat menyebutkan jenis-jenis modulasi beserta persamaannya setidaknya 80% benar.	5. Teknik Modulasi	5.1 Modulasi AM 5.2 Modulasi FM 5.3 Modulasi PM 5.4 Modulasi Pulsa	8 X 50	[1]: 16-22 [2]: 13-36 [3]: 263-399

6	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III dapat menyebutkan sistem dasar telepon setidaknya 80% benar.	6. Sistem Telepon	6.1 Prinsip Dasar Peralatan Telepon 6.2 Sistem Telepon Umum 6.3 Sistem Hubungan Telepon	2 X 50	[1]: 45-93 [2]: 39-54
7	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III dapat menyebutkan jenis-jenis multipleksing beserta pemakaiannya setidaknya 80% benar.	7. Teknik Multipleksing Dasar	7.1 Teknik FDMA 7.2 Teknik TDMA 7.3 Teknik CDMA	4 X 50	
8	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III dapat mengerti, dan menyebutkan komponen-komponen dalam sistem komunikasi data setidaknya 80% benar.	8. Pengantar Dasar Komunikasi Data	8.1 Elemen-elemen Sistem Komunikasi Data 8.2 Jaringan Komunikasi Data 8.3 Prinsip Digital Komputer	2 X 50	[1]: 110-121

[1] Smale, "Sistem Telekomunikasi I", Penerbit Erlangga 1995

[2] Langley, "Prinsip Dasar Telekomunikasi", Gramedia, 1993

[2] Suhana, "Teknik Telekomunikasi

[3] Roody & Coolen, "Elektronika Komunikasi I"

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Dasar Konversi Energi; **Kode:** TKE161; **T:** 2 sks; **P:** 0 sks

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi komponen sistem tenaga listrik; jenis dan sumber energi; produksi energi, khususnya produksi energi termal: energi mekanik ke termal, listrik ke panas, elektromagnetik ke termal dan kimia ke termal; jenis-jenis pembangkit listrik; konversi energi listrik dan energi elektromagnetik; konsep mesin listrik dan transformator; konversi energi panas: pengantar termodinamika; konversi energi listrik pada konsumen; dampak lingkungan pengoperasian pembangkit tenaga; dan penyimpanan energi dan konservasi energi.

Tujuan Instruksional Umum/ Tujuan Mata Kuliah: Agar mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar konversi dari dan ke energi listrik, berikut alat/mesin yang berperan di dalamnya dan contoh penerapannya dilapangan.

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber/Keputakaan
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester II akan mampu menjelaskan energi pada sub pokok bahasan pada sistem tenaga listrik paling sedikit 80% benar.	1.Pendahuluan	1.1 Energi,Konversi energi dan Tenaga Listrik 1.2 Diagram skematis dan struktur STL	1 x 100	[1],[2],[3]
2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester II akan mampu menjelaskan jenis-jenis dan sumber-sumber energi minimal 90 % benar.	2. Jenis dan sumber energi	2.1 Jenis-jenis energi:energi tersimpan dan energi transisional 2.2 Klasifikasi bentuk energi 2.3 Sumber-sumber energi	1 x 100	[1].[2],[3]:
3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester II akan mampu menjelaskan prinsip-prinsip produksi dan konversi energi setidaknya 80 % benar.	3. Produksi energi	3.1 Produksi energi termal 3.2 Konversi energi listrik ke energi panas 3.3 Konversi energi elektromagnetik ke energi termal 3.4 Konversi energi kimia	1 x 100	

	<p>mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester II akan mampu menjelaskan konversi energi listrik dan elektromagnetik dengan tingkat kebenaran 80%.</p>	<p>energi listrik dan elektromagnetik</p>	<p>magnet dan medan listrik</p> <p>4.2 Induksi tegangan – Hukum Faraday</p> <p>4.3 Konsep rangkaian magnet</p> <p>4.4 Kurva magnetasi</p> <p>4.5 Intensitas medan magnet – Hukum Ampere</p> <p>4.6 Energi dalam medan magnet</p> <p>4.7 Arus penguat</p> <p>4.8 Keadaan berbeban</p> <p>4.9 Rangkaian ekivalen trafo</p> <p>4.10 Konversi energi elektromagnetik</p> <p>4.11 Gaya gerak listrik dan kopel</p>		
5	<p>Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester II akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan Konsep mesin setidaknya 80% benar.</p>	<p>5. Konsep mesin</p>	<p>5.1 Prinsip kerja mesin-mesin listrik</p> <p>5.2 Interaksi medan magnet</p> <p>5.3 Distribusi fluks</p> <p>5.4 Derajat listrik</p> <p>5.5 Frekuensi</p>	<p>2x 100</p>	
6	<p>Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester II akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan konversi energi panas/termodinamika setidaknya 80% benar.</p>	<p>6. Konversi energi panas: pengantar termodinamika</p>	<p>6.1 Diagram proses-proses isothermal, isometris, dan isobaris</p> <p>6.2 Persamaan gas ideal</p>	<p>1 x 100</p>	
7	<p>Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester II akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan pembangkit energi listrik setidaknya 80% benar.</p>	<p>7. Pembangkit Energi Listrik</p>	<p>7.1 Pemb.energi langsung (sel primer/sekunder,sel surya fotovoltaik,MHD)</p> <p>7.2 Pemb.energi tidak langsung (Pemb.hidro, lcermal)</p>	<p>1 x 100</p>	

	akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan konversi energi listrik pada konsumen setidaknya 80% benar.	pada konsumen	8.2 Pemanfaatan energi listrik ke energi panas 8.3 Pemanfaatan energi listrik ke energi panas untuk rumah tangga dan pertanian 8.4 Pemanfaatan energi listrik untuk penerangan		
9	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester II akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan dampak lingkungan pengoperasian sistem tenaga setidaknya 80% benar.	9. Dampak lingkungan pengoperasian sistem tenaga	9.1 Emisi partikel 9.2 Polutan (pencemar) berupa gas 9.3 Polusi Termal 9.4 Polusi sampah padat	1 x 100	
10	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester II akan mampu menyelesaikan soal-soal untuk masing-masing sub-pokok bahasan penyimpanan energi dan konservasi energi setidaknya 80% benar.	10. Penyimpanan energi dan konservasi energi	10.1 Penyimpanan energi mekanis/kinetik/potensial 10.2 Penyimpanan energi magnetik dan listrik 10.3 Penyimpanan energi kimia 10.4 Penyimpanan energi nuklir 10.5 Penyimpanan energi panas 10.6 Definisi konservasi 10.7 Bidang-bidang konservasi	2 x 100	

Sumber Kepustakaan :

[1]EI Wakil MM "Powerplant Technology" Mc Graw-Hill, New York

[2]Culp, A.W., 1995: *Prinsip-prinsip Konversi Energi*, Erlangga, Jakarta

[3]Sulasno "Dasar Teknik Konversi Energi Listrik dan Sistem Pengaturan" Badan Penerbit Undip Semarang

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Organisasi dan Arsitektur Komputer; **Kode:** TKE 301; **T:** 3 sks;

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi konsep dasar organisasi dan arsitektur komputer; komponen-komponen dan komputer dan fungsinya.

Tujuan Instruksional Umum/Tujuan Mata Kuliah: Mahasiswa akan dapat mengenal dan menjelaskan organisasi dan arsitektur komputer melalui fungsi komponen beserta contoh-contoh penerapannya

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber/Kelestarian
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester IV akan mampu menyebutkan fungsi-fungsi dasar dari logika digital yang akan digunakan dalam komputer paling sedikit 80% tepat.	1. Logika Digital	1.1. Gerbang – gerbang OR, AND, EXOR dll 1.2. Flip-flop : JK, SR, D Latched 1.3. Dekoder, Multiplexer 1.4. Register Paralel, Geser 1.5. RAM, ROM	3 X 50	[1]: 124-160 [5]: 1-20
2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester IV akan mampu menyebutkan konsep organisasi dan arsitektur komputer digunakan dalam komputer paling sedikit 80% tepat.	2. Organisasi dan arsitektur, struktur dan fungsi komputer.	2.1. Konsep organisasi dan arsitektur komputer 2.2. Fungsi dan Struktur Komputer 2.3. Mesin von Neumann 2.4. Struktur mesin Von Neumann 2.5. Faktor pendorong kinerja komputer	3 X 50	[1] 13-25 [3] 1- 14

3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester IV akan mampu menyebutkan komponen dasar dan interkoneksi arsitektur komputer digunakan dalam komputer paling sedikit 80% tepat	3. Komponen-komponen komputer dan interkoneksi	3.1. Komponen komputer 3.2. Fungsi komputer 3.3. Struktur interkoneksi 3.4. Interkoneksi bus 3.5. Bus-bus komputer 3.6. Lebar bus 3.7. Kontrol bus 3.8. Pengaturan Detak bus 3.9. Arbitrasi Bus 3.10. Operasi-operasi bus 3.11. Pensinyalan koprosesor	2 x 3 x 50	[1] 160-174 [3] 15-44
4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester IV akan mampu menyebutkan ragam memori utama dan memori eksterna yang digunakan dalam komputer paling sedikit 80% tepat	4. Memori Utama dan Memori Eksternal	4.1. Ikhtisar Sistem Memori Bit 4.2. Alamat memori 4.3. Pengaturan byte 4.4. Memori utama sekunder 4.5. Jenis memori utama 4.6. Magnetic Disk 4.7. Floppy disk 4.8. Disk IDE, SCSI, RAID 4.9. CDROM, CDRW, DVD	2 x 3 x 50	[1] 59-91 [3] 101-177
5	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester IV akan mampu menyebutkan ragam memori utama dan memori eksterna yang digunakan dalam komputer paling sedikit 80% tepat	5. I/O	5.1. Perangkat Eksternal I/O 5.2 Modul-modul I/O 5.3 Interrupt Control Intel 8259A, 8255A, DMA 5.4. Terminal Karakter Ma, RS 232C	3x 50	[1] 93-114 [3] 181-222
6	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester IV akan mampu menyebutkan bentuk-bentuk operasi aritmetika dan mampu menggunakannya dalam perhitungan hipotetis komputer paling sedikit 80% tepat	6. Aritmetika Komputer	6.1. Representasi Integer 6.2. Komplemen 2 6.3. Aritmetika Integer 6.4. pengolahan komplemen 2 6.5 Floating Point	3x 50	[1] 311-327 [3] 277-312

7	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester IV akan mampu menyebutkan bentuk-bentuk karakteristik set nstruksi dan pengalamatannya dalam hipotetis komputer paling sedikit 80% tepat	7. Set Instruksi dan Mode Pengalamatan	7.1. Karakteristik instruksi mesin 7.2. Jenis operand dan operasi 7.3. Format Bahasa Asembli 7.4. Mode Pengalamatan dan set instruksi 7.5. perancangan format instruksi	2 x 3 x 50	[2] 18 - 68 [2] 183- 191 [4] 3 -35 [4] 3 -35
8	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester IV akan mampu menspesifikasikan struktur dan fungsi organisasi CPU dalam hipotetis komputer paling sedikit 80% tepat	8. Struktur dan Fungsi CPU	8.1. Organisasi Prosesor dan register 8.2. User Visible register 8.3. Siklus Instruksi 8.4. Pipelining Instruksi	3 x 50	[4] 79 - 115
9	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester IV akan mampu merancang komputer paralel hipotetis paling sedikit 80% tepat	9. Rancangan komputer Paralel	9.1. Model komunikasi 9.2. Jaringan interkoneksi 9.3. Taksonomi komputer paralel 9.4. Arsitektur SMP berbasis bus UMA 9.5 Mikroproseso UMA dengan crossbar, switch multi tingka	2 x 3 x50	[2] 227-256 [4] 265 - 300

Referensi.

- [1] Andrew S Tanenbaum, "Organisasi Komputer Terstruktur, *Edisi 4*" Jilid 1, Pearson Education Asia Pte-Ltd., 2001
- [2] Andrew S Tanenbaum, "Organisasi Komputer Terstruktur, *Edisi 4*" Jilid 2, Pearson Education Asia Pte-Ltd., 2001
- [3] William Stalling, "Organisasi dan Arsitektur Komputer, Perancangan Kinerja, Edisi 4" Jilid 1, Prentice Hall, 1997
- [4] William Stalling, "Organisasi dan Arsitektur Komputer, Perancangan Kinerja, Edisi 4" Jilid 2, Prentice Hall, 1997
- [5] Morris Mano, "Computer System Architecture", Prentice Hall, 1996

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Pengantar Teknik Elektro; Kode: TKE 152 ; T: 2 sks

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi tentang pengenalan ilmu-ilmu dasar dan rangkaian mata kuliah dan konsentrasi keilmuan dalam teknik elektro serta pengenalan aplikasi elektro teknik dalam berbagai lapangan dan bidang kerja.

Tujuan Instruksional Umum/ Tujuan Mata Kuliah: Mahasiswa akan dapat memahami bidang keilmuan dan lapangan kerja teknik elektro serta kaitannya dengan bidang ilmu alam, rekayasa dan ilmu sosial lainnya melalui pengenalan ilmu-ilmu dasar dan rangkaian mata kuliah dan konsentrasi keilmuan dalam teknik elektro

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber/Keputakaan
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro mengetahui proses belajar, tipe dan tingkat pembelajaran serta pendidikan keteknikan, macam konsentrasi keilmuan, pola pikir keteknikan, aplikasi keilmuan dan lapangan kerja di bidang teknik elektro	1.Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dasar dan definisi ilmu pengetahuan, teknologi, keteknikan dan insinyur serta etika ilmiah 2. Tipe dan Tingkat Pembelajaran 3. Proses Belajar di JTE FT UNDIP 4. Konsentrasi Ilmu Di JTE FT UNDIP 5. Alur umum perkuliahan dan mata kuliah di JTE FT UNDIP 6. Aplikasi bidang teknik elektro 7. Lapangan Kerja di bidang Teknik Elektro 8. Test Pemahaman dan tugas 	3 X 50	

2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro mengetahui perkembangan, aplikasi dan lapangan kerja bidang teknik elektronika telekomunikasi serta memahami alur mata kuliah dan perkuliahannya	2. Pengantar Teknik Elektronika Telekomunikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perkembangan Teknik dan Sistem Telepon Perkembangan Teknik Switching 2. Perkembangan Teknik Saluran dan Transmisi Data, Sinyal Informasi dan Telepon 3. Perkembangan Teknik gelombang dan Perhubungan Radio dan Televisi 4. Perkembangan sistem perhubungan satelit 5. Perkembangan komponen elektronika telekomunikasi 6. Pengenalan bidang dan lapangan kerja serta aplikasi ilmu elektronika telekomunikasi 7. Perkembangan elektronika telekomunikasi di JTE FT UNDIP 8. Alur mata kuliah elektronika telekomunikasi 9. Prestasi Alumni 10. Test Pemahaman dan Tugas 	3 X 50	
3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro mengetahui perkembangan, aplikasi dan lapangan kerja bidang teknik informatika dan komputer serta memahami alur mata kuliah dan perkuliahannya	3. Pengantar Teknik Informatika dan Komputer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perkembangan Perangkat Keras Komputer 2. Perkembangan Ilmu Komputer dan Aplikasi Teknik informatika 3. Perkembangan Komunikasi Data berbasis komputer 4. Pengenalan Sistem dan Arsitektur Telekomunikasi Internet 5. Perkembangan Otomasi, Sistem Informasi Manajemen, Sistem Cerdas. 	3 X 50	

			Sekuriti dalam Aplikasi komputer 6. Pengenalan bidang dan lapangan kerja serta aplikasi teknik informatika dan komputer 7. Perkembangan teknik informatika dan komputer di JTE FT UNDIP 8. Alur mata kuliah elektronika telekomunikasi 9. Prestasi Alumni 10. Test Pemahaman dan Tugas		
4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro mengetahui perkembangan, aplikasi dan lapangan kerja bidang teknik kontrol serta memahami alur mata kuliah dan perkuliahannya	4. Pengantar Teknik Kontrol	1. Manfaat Pengontrolan 2. Pengantar Perkembangan Sistem Kontrol Manual dan Otomatis 3. Perkembangan Sistem Kontrol Kontinyu/Analog 4. Perkembangan sistem Kontrol Digital / Diskrit 5. Perkembangan Aplikasi Sistem Kontrol Otomatik 6. Lapangan kerja serta aplikasi teknik kontrol 7. Perkembangan teknik kontrol di JTE FT UNDIP 8. Alur mata kuliah teknik kontrol 9. Prestasi Alumni 10. Test Pemahaman dan Tugas	3 X 50	
5	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro mengetahui perkembangan, aplikasi dan lapangan kerja bidang teknik tenaga listrik serta memahami alur mata kuliah dan perkuliahannya	5. Pengantar Teknik Tenaga Listrik	1. Pengenalan Elemen dalam Sistem Tenaga Listrik 2. Pengenalan Pembangkitan Tenaga Listrik 3. Pengenalan Penyaluran dan Distribusi Tenaga Listrik 4. Pengenalan konversi energi dan pemanfaatan listrik	3 x 50	[1], [4], [3]

			5. Pemanfaatan listrik dalam proses otomasi 6. Perkembangan Teknologi Kelistrikan 7. Lapangan kerja serta aplikasi teknik tenaga listrik 8. Perkembangan teknik tenaga listrik di JTE FT UNDIP 9. Alur mata kuliah teknik tenaga listrik 10. Prestasi Alumni 11. Test Pemahaman dan Tugas		
--	--	--	---	--	--

1. Buku Panduan Teknik Elektro, Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
2. Warren E. Wilson, Concept of Engineering System Design, Mc Graw Hill Book Co.
3. Zuhail, 1990, Dasar Teknik Tenaga Listrik dan Elektronika Daya, Gramedia Jakarta
4. Thomas J. Cavicchi, 1993, Fundamental of Electrical Engineering Principle and Application, Prentice Hall
5. A. Kasatkin, M. Perekalin, Basic Electrical Engineering, Foreign Language Publishing, Moscow
6. Theresa Sediono, Bsc., 1989, Pengenalan Komputer, Andi Offset Yogyakarta
7. Ir. Eko Nugroho, 1990, Pengenalan Komputer, Andi Offset Yogyakarta
8. Vladimir Zwass, 1998, Foundation of Information System, Irwin Mc Graw Hill
9. Ir. Suhana, Shigeki Shoji, 1994, Buku Pegangan Teknik Telekomunikasi, Pradnya Paramita
10. Katsuhiko Ogata, Teknik Kontrol Otomatik, Erlangga
11. Peter Dransfield, Engineering System and Automatic Control, Prentice Hall of India
12. Katsuhiko Ogata, Modern Control Engineering, Prentice Hall Int.
13. S. Pakpahan, Kontrol Otomatik Teori dan Penerapan, Erlangga
14. Mochammad Facta, Handout Pengantar Teknik Tenaga Listrik
15. Aris Triviyatno, Handout Pengantar Teknik Kontrol Otomatik
16. Sukiswo, Handout Pengantar Teknik Elektronika Telekomunikasi
17. Agung Budi Prasetijo, Handout Pengantar Teknik Informatika dan Komputer
18. Al Qur'an dan Terjemahannya, Departemen Agama RI
19. Jujun S. Sumantri, Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer, Sinar Harapan Press.
20. Charles A. Gross, Power System Analysis, John Wiley & Sons
21. William D. Stevenson Jr., Paul J. Grainger, Power System Analysis, Mc Graw Hill

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Pengolahan Sinyal Digital ; **Kode:** TKE108; **T:** 3 sks; **P :**0 sks.

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi konsep dasar tentang pengertian sinyal, sistem dan pemrosesan sinyal, sinyal waktu diskrit dan sistemnya, Transformasi Z dan aplikasinya, Analisis frekuensi sinyal dan sistem, transformasi fourier diskrit sifat dan aplikasinya dan kokputasi efisien dengan DFT.

Tujuan Instruksional Umum/ Tujuan Mata Kuliah: Agar mahasiswa dapat mengetahui prinsip-prinsip dasar dari pemrosesan sinyal digital serta mampu mengaplikasikannya dalam berbagai bidang.

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber/Keputakam
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VI akan mampu menjelaskan konsep dasar tentang pengertian sinyal dan jenis-jenisnya, Kegunaan sistem pengolahan sinyal, Klasifikasi sinyal, konsep frekuensi dalam sinyal waktu kontinu dan diskrit, konversi analog ke digital dan sebaliknya, paling sedikit 80% tepat.	1.Pendahuluan	1.1 Sinyal dan Jenisnya 1.2 Sistem Pemrosesan sinyal dan Kegunaannya 1.3 Klasifikasi sinyal 1.4 Konsep Frekuensi dalam Sinyal Waktu Kontinu dan Waktu Diskrit 1.5 Konversi Analog ke Digital dan Digital ke Analog	5 X 50	[1],[3]
2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VI akan mampu menjelaskan mengenai sinyal waktu diskrit dan sistemnya minimal 90% benar.	2. Sinyal Waktu-diskrit dan Sistemnya	2.1 Sinyal Waktu diskrit 2.2 Sistem Waktu diskrit 2.3 Analisis Sistem invarian waktu linear waktu diskrit 2.4 Sistem Waktu diskrit yang didiskripsikan dengan persamaan terdefinisi 2.5 Implementasi sistem waktu	12 X 50	[2],[3]

			diskrit 2.6 Korelasi sinyal waktu diskrit		
3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VI mampu memahami transformasi Z dan aplikasinya untuk analisis sistem invarian waktu linear setidaknya 80% benar.	3. Transformasi Z dan aplikasinya	3.1 Transformasi Z 3.2. Sifat-sifat Transformasi Z 3.3 Transformasi Z rasional 3.4 Inversi Transformasi Z	6 X 50	[3]
4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VI akan mampu menganalisis frekuensi sinyal dan sistem sekurang-kurangnya 80% benar.	4. Analisis frekuensi sinyal dan sistem	4.1 Analisis frekuensi sinyal waktu-kontinu 4.2 Analisis frekuensi sinyal waktu-diskrit 4.3 Sifat-sifat transformasi fourier untuk sinyal waktu diskrit 4.4 Karakteristik domain frekuensi sistem invarian waktu linear 4.5 Sistem invarian waktu linear sebagai tapis seleksi frekuensi 4.6 Invers dan Dekonvolusi	9 X 50	[1],[3]
5	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VI akan mampu memahami transformasi fourier diskrit sifat-sifat dan aplikasinya setidaknya 80% benar.	5. Transformasi fourier diskrit sifat-sifat dan aplikasinya	5.1 Transformasi fourier diskrit (DFT) 5.2 Sifat-sifat DFT 5.3 Metode penapisan linear berdasarkan DFT 5.4 Analisis frekuensi sinyal menggunakan DFT	5 X 50	[1],[2]
6	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester VI akan mampu melakukan komputasi efisien dengan DFT dengan algoritma FFT suatu sistem kendali setidaknya 80% benar.	6. Komputasi Efisien dengan DFT	6.1 Algoritma FFT 6.2 Aplikasi Algoritma FFT 6.3 Pendekatan pentapisan linear terhadap komputasi DFT	6 X 50	[1]

- [1] Ludemen, C. L., 1986, *Fundamentals of Digital Signal Processing*, Harper & Row Publishers, New York.
- [2] Prokais, J. G. and Manolakis, D. G., 1995, *Pemrosesan Sinyal Digital : Prinsip, Algoritma dan Aplikasi (trj.)* , Prehallindo, Jakarta.
- [3] Kamen, W. E. and Heck S. B., 1997, *Fundamentals of Signals and System*, Prentice-Hall International, IncNew Jersey

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Judul Mata Kuliah	: Pembangkitan, Pengukuran dan Pengujian Tegangan Tinggi (P3TT)
Nomor Kode / SKS	: TKE 405 / 2
Diskripsi Singkat	: Besar energi listrik yang disalurkan dari pembangkit energi listrik ke pusat beban melalui saluran transmisi pada jarak yang cukup jauh , sangat tergantung pada sistem tegangan yang digunakan. Semakin tinggi tegangan akan semakin baik , namun perlu diperhatikan masalah bahan isolasi yang digunakan pada peralatan tegangan tinggi dalam sistem tenaga listrik. Dimana distribusi tegangan dan rugi dielektrik pada bahan isolasi akan mempengaruhi energi listrik yang disalurkan. Untk itu pemakaian bahan isolasi pada sistem tenaga listrik tidak lepas dari faktor ekonomi dan pengamanan. Salah satu cara, dilakukan pengukuran dan pengujian secara rutin pada peralatan-peralatan tegangan tinggi yang digunakan dalam sistem tenaga listrik , baik yang akan dipasang maupun yang sudah dipasang atau yang dalam perencanaan. Dengan menggunakan pembangkit tegangan tinggi , maka pengukuran dan pengujian bahan isolasi dapat dilakukan, kemudian dianalisis untuk mendapatkan kelayakan dan keamanan dari bahan isolasi yang akan / sedang digunakan
Tujuan Instruksional Umum	: Setelah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mahasiswa dapat memahami, menjelaskan, mengaplikasikan peralatan tegangan tinggi , dan cara-cara pengujian serta pengukuran bahan isolasi yang digunakan pada peralatan tegangan tinggi.

No.	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber Pustaka
1.	Mahasiswa dapat memahami, menjelaskan dan membedakan Macam pengujian	Dasar Pengujian	<ul style="list-style-type: none"> a. Pengertian secara umum tegangan tinggi b. Dasar-dasar pengujian c. Pembangkitan sumber tegangan tinggi d. Latihan soal e. Tugas-1 	2 x 50	1, 2, 6
2.	Mahasiswa dapat memahami, menjelaskan, membedakan dan menganalisis sumber tegangan tinggi	Sumber Tegangan Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> a. Pembahasan tugas-1 b. Sumber tegangan tinggi bolak-balik c. Sumber tegangan tinggi searah d. Sumber tegangan impulse e. Latihan soal f. Tugaas – 2 	12 x 50	1, 2, 6

3.	Mahasiswa dapat memahami, menjelaskan, membedakan, melakukan dan menganalisis hasil pengukuran dan pengujian	Pengukuran dan Pengujian Peralatan Tegangan Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> a. Pembahasan tugas-2 b. Macam , cara dan aplikasi pengukuran peralatan TT c. Macam , cara dan aplikasi pengujian peralatan TT d. Latihan soal e. Tugas – 3 	8 x 50	1, 2, 3, 6
4.	Mahasiswa dapat memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisis pelepasan muatan	Pelepasan Muatan Sebagian (Partial Discharge)	<ul style="list-style-type: none"> a. Tugas – 3 b. Konsep dasar pelepasan muatan c. Macam dan cara pelepasan muatan sebagian d. Latihan soal e. Tugas-4 	6x 50	1,4, 5, 6
5.	Mahasiswa dapat memahami, menjelaskan, merumuskan, dan menghitung serta menerangkan kembali tentang STL, Isolator , Bushing , Arestor dan koordinasi isolasi	Evaluasi akhir semester (UAS)	<p>Membuat soal Ujian Akhir Semester (UAS) yang melingkupi :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Dasar pengujian b. Sumber tegangan tinggi c. Pengukuran dan pengujian peralatan tegangan tinggi d. Pelepasan muatan sebagian 	2 x 50	1 s/d 6

DAFTAR PUSTAKA :

1. A.Arismunadar, Teknik Tegangan Tinggi
2. Dr.Ing.K.T.Sirait, Teknik Tegangan Tinggi
3. Kase, Summary of Overvoltage Protection of Transient on Equipment Performance
4. R.S.Jha , High Voltage Engineering
5. Razevig, High Voltage Engineering
6. Syamsir Abduh , Teknik Tegangan Tinggi , Dasar Pembangkitan dan Pengukuran.

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Elektronika Telekomunikasi; **Kode:** TKE 117; **T:** 3 sks; **P:** 0 sks

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi tentang analisis dan perhitungan rangkaian elektronika dalam bidang telekomunikasi.

Tujuan Instruksional / Tujuan Mata Kuliah: Mahasiswa dapat memahami rangkaian elektronik yang berhubungan dengan telekomunikasi.

No.	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber / Kepustakaan
1	2	3	4	5	6
1	Setelah menyelesaikan Pokok Bahasan ini, Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Semester VII akan mampu memahami rangkaian dasar komunikasi dan soal-soal paling sedikit 80 % benar	1. Rangkaian dasar komunikasi	1.1 Rangkaian RLC Seri 1.2 Rangkaian Tala Pararel 1.3 Induktansi bersama 1.4 Transformator Frekuensi Tinggi	3 x 50	[1]: 25 - 68 [4]: 5 - 14
2	Setelah menyelesaikan Pokok Bahasan ini, Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Semester VII akan mampu memahami jenis-jenis RF Amplifier beserta pemakaiannya paling sedikit 80 % benar	2. RF Amplifier	2.1 Penguat RF yang ditala 2.2 Penguat RF Khusus 2.3 Penguat IF 2.4 Penguat Video 2.5 Penguat Klas C	6 x 50	[1]: 153-206 [4]: 18 - 35
3.	Setelah menyelesaikan Pokok Bahasan ini, Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Semester VII akan mampu mengerti berbagai macam osilator dan menyelesaikan soal-soal paling sedikit 80 % benar	3. Osilator	3.1 Jenis-jenis osilator dan cara kerjanya 3.2 Osilator tertala input dan tertala output 3.3 Osilator tak tertala 3.4 Kestabilan osilator 3.5 Osilator Kristal	9 x 50	[1]: 209-232 [4]: 57 - 75

4.	Setelah menyelesaikan Pokok Bahasan ini, Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Semester VII akan mampu memahami jenis-jenis modulasi dan demodulasi paling sedikit 80 % benar	4. Modulator dan Demodulator	4.1 Modulasi Amplitudo 4.2 Mudulasi Jalur Sisi-tunggal 4.3 Modulasi Sudut 4.4 Modulasi Pulsa	12 x 50	[1]: 265-399 [3]:28-102, 467-472 [4]:133-196, 283-370, 443-470
5.	Setelah menyelesaikan Pokok Bahasan ini, Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Semester VII akan mampu memahami blok diagram dan cara kerja radio penerima	5. Radio Penerima	5.1 Jenis-jenis radio Penerima 5.2 Penerima AM 5.3 Penerima FM 5.4 Penerima Jalur Sisi-Tunggal	6 x 50	[1]: 235-257 [3]: 107-168 [4]: 204-265
6.	Setelah menyelesaikan Pokok Bahasan ini, Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Semester VII akan mampu membaca skema rangkaian televisi dan melakukan modifikasi yang diperlukan	6. Dasar-dasar televisi	6.1 Persyaratan dan standar televisi 6.2 Pemancar dan Penerima Televisi Hitam-Putih 6.3 Pemancar dan Penerima Televisi Berwarna	9 x 50	[3]: 625-665 [4]: 657-689

[1] Roddy, Coolen, Edisi Ketiga, 1986, *Komunikasi Elektronika Jilid 1*, Erlangga

[2] Roddy, Coolen, Edisi Ketiga, 1986, *Komunikasi Elektronika Jilid 2*, Erlangga

[3] Kennedy, Third Edition, 1984, *Electronic Communication Systems*, McGraw-Hill Inc.

[4] Young, Fourth Edition, 1990, *Electronic Communication Techniques*, Prentice Hall International. Inc

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Antena dan Propagasi ; **Kode:** TKE110; **T:** 3 sks; **P:** 0 sks.

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi definisi dan parameter antena, intensitas radiasi, sumber titik, antena linear, antena dipole, antena dengan reflektor dan pengukuran antena.

Tujuan Instruksional Umum/ Tujuan Mata Kuliah: Agar mahasiswa dapat mengetahui prinsip-prinsip dasar antena dan mampu merancangnya.

No.	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber/ Kepustakaan
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar radiasi gelombang elektromagnetik dari suatu konduktor dengan tepat.	1. Definisi dan Parameter antena	1.1 Definisi antena 1.2 Pola Radiasi 1.3 Keterarahan dan Penguatan 1.4 Zone Medan Antena	3 X 50	[1]
2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu menyebutkan minimal 2 keluarga antena dan penggunaannya.	2. Keluarga Antena	2.1 Loop, Dipole dan Slot 2.2 Antena Koaksial 2.3 Antena Kawat-Ganda 2.4 Antena Waveguide 2.5 Antena dengan Pemantul	3 X 50	[1]
3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu menghitung kuat medan yang dihasilkan oleh deret sumber titik dengan benar.	3. Konsep Sumber Titik	3.1 Definisi Sumber Titik 3.2 Pola Medan 3.3 Deret Sumber Titik	6 X 50	[1]
4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu menghitung resistansi dan pola radiasi antena dipole $1/2$ gelombang dengan benar	4. Antena Dipole	4.1 Dipole Pendek 4.2 Medan Dipole Pendek 4.3 Resistansi Radiasi Dipole Pendek 4.4 Dipole $1/2$ Gelombang	6 X 50	[1]

5	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu merancang antena heliks atau Yagi dengan benar.	5. Antena Heliks	5.1 Geometri Heliks 5.2 Perancangan Antena Heliks 5.3 Dipole dengan parasit 5.4 Antena Yagi	6 x 50	
6	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu menghitung penguatan yang dihasilkan oleh pemantul parabola dengan benar.	6. Antena dengan Pemantul	6.1 Pemantul datar 6.2 Pemantul Sudut 6.3 Parabola	3 x 50	[1]
7	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu menggambarkan pengukuran parameter antena dan peralatan yang digunakan dengan benar.	7. Pengukuran Antena	7.1 Konsep Dasar 7.2 Jenis Kesalahan Pengukuran 7.3 Range Pengukuran 7.4 Pengukuran Parameter Antena	6 x 50	[1],[2]
8	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu menyebutkan jenis dan ciri antena yang digunakan untuk suatu tujuan secara benar.	8. Antena untuk Aplikasi Khusus	8.1 Antena Gound-Plane 8.2 Antena Turnstile 8.3 Omni Gain Tinggi 8.4 Antena untuk Komunikasi Satelit 8.5 Antena ILS 8.6 Antena untuk Komunikasi Terrestrial	9 x 50	[1]

[1] John D. Kraus dan Ronald J. Marhefka., 2002, *Antennas: for All Applications*, Mc Graw Hill, New York.

[2] John D. Kraus, 1992, *Antennas*, Prentice Hall, New Jersey.

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Pengolahan Paralel; **Kode:** TKE 315, T: 2 sks;

Deskripsi Mata Kuliah: Pendahuluan, Operasi kerja komputer paralel, kinerja komputer paralel, struktur prosesor paralel, struktur memori, sistem bus, cache dan pemakaian memori bersama.

Tujuan Instruksional Umum/ Tujuan Mata Kuliah: Setelah mengikuti matakuliah ini, mahasiswa dapat menganalisis dan menjelaskan pola kerja komputer paralel.

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber/ Kepustakaan
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III mampu menjelaskan perkembangan teknologi komputer minimal 80%.	1. Pendahuluan	1.1. Perkembangan evolusi komputer 1.2. Komputer modern 1.3. Pengukuran kinerja komputer	2 x 50	[1] 3 - 14
2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III mampu menjelaskan perbedaan multiprosesor, multi komputer dan multivektor dalam arsitektur komputer paralel minimal 80% tepat.	2. Operasi-operasi kerja komputer paralel	2.1 Multiprosesor dan multicomputer 2.2. Multivector dan SIMD komputer	2 X 50	[1] 27 - 44
3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III mampu menghitung kinerja komputer paralel minimal 80% benar.	3. Kinerja komputer paralel	3.1. Program-program dalam prinsip paralel komputer 3.2. Kinerja rata-rata 3.3. Efisiensi 3.4. Utilitas 3.5. Pengukuran kinerja standar paralel	6 X 50	[1] 105 - 125

4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III mampu menganalisis dan merancang struktur kerja komputer dengan prinsip paralelisme setidaknya 80% benar.	4. Struktur Prosesor paralel	4.1. Perencanaan penempatan prosesor-prosesor 4.2. Arsitektur set-set instruksi paralel 4.3. Prosesor skalar CISC 4.4. Prosesor skalar RISC 4.5. Prosesor-prosesor superskalar 4.6. Arsitektur VLIW (<i>very long instruction word</i>) 4.7. Prosesor simbolik dan vektor	6 X 50	[1] 157 - 184
5	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III mampu menjelaskan struktur mapping memori pada konsep paralel sekurang-kurangnya 80%.	5. Struktur memori	5.1 Hirarki teknologi memori paralel 5.2 <i>Inclusion</i> 5.3 <i>Coherence</i> dan <i>locality</i> 5.4 Perencanaan kapasitas memori 5.5 Model virtual memori 5.6 <i>Translation lookaside buffer</i> 5.7 <i>Paging and segmentation</i>	6 X 50	[1] 196-208
6	Setelah menyelesaikan subpokok bahasan ini mahasiswa Jurusan Teknik Elektro semester III mampu menjelaskan Bus , cache dan pemakaian memori bersama dalam konsep paralel setidaknya 80% benar.	6. Bus, Cache dan Memori bersama	6.1 Organisasi sistem Bus 6.2 Organisasi memori <i>cache</i>	6 X 50	[1] 213-244

[1] Kai Hwang, 1993, *Advanced Computer Architecture*, Mc Graw Hill, US

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Pengolahan Citra Digital; **Kode:** TKE115; **T:** 3 sks; **P :** 0 sks.

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi konsep pencitraan, dasar matematika 2-dimensi, pengembangan algoritma pemrosesan citra digital

Tujuan Instruksional Umum/ Tujuan Mata Kuliah: Memberikan pemahaman tentang konsep pengolahan citra digital dan mempelajari algoritma dan penerapannya

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber/ Kepustakaan
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa akan mampu menyebutkan minimal 2 contoh penerapan pengolahan citra secara digital dan gambaran umumnya	1. Pendahuluan	1.1 Konsep Pencitraan 1.2 Sistem Penglihatan Manusia 1.3 Fenomena Penglihatan 1.4 Sistem Pengolahan Citra	6 X 50	[1],[2]
2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa akan mampu menjelaskan urutan perancangan tapis digital untuk keperluan pengolahan citra	2. Pengolahan Sinyal Dua-Dimensi	2.1 Dasar Matematika Dua-Dimensi 2.2 Perancangan Tapis Digital FIR dan IIR 2.3 Estimasi Spektrum	6 X 50	[1],[2]
3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu menghitung koefisien transformasi Fourier cepat dengan benar	3. Transformasi Fourier Diskret	3.1 Deret Fourier Diskret 3.2 Transformasi Fourier Diskret 3.3 Transformasi Cosinus Diskret 3.4 Transformasi Fourier Cepat	6 X 50	[1],[2]
4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu membuat algoritma peningkatan citra dengan benar.	4. Peningkatan Citra	4.1 Operasi Titik 4.2 Pemodelan Histogram 4.3 Operasi Ruang 4.4 Operasi Transformasi	9 X 50	[2]

5	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu membuat sandi citra dengan tepat.	5. Penyandian Citra	5.1 Kuantisasi 5.2 Penyandian Bentuk-Gelombang 5.3 Penyandian Transformasi 5.4 Penyandian Model Citra	6 x 50	[2]
6.	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa mampu membuat program simulasi untuk salah satu algoritma pengolahan citra dengan benar.	6. Algoritma Pengolahan Citra	6.1 Ekstraksi Ciri Ruang 6.2 Deteksi Tepi 6.3 Pengurangan Derau 6.4 Pemampatan Citra	12 x 50	[1]

[1] Anil K. Jain, 1989, *Fundamentals of Image Processing*, Prentice Hall, New Jersey.

[2] Jae S. Lim, 1990, *Two-Dimensional Signal and Image Processing*, Prentice Hall, New Jersey

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PERKULIAHAN
(GBPP)**

Mata Kuliah: Gambar Elektro Teknik ; **Kode:** TKE175 ; **T:** 1 sks; **P:** 0 sks

Deskripsi Mata Kuliah: Mata kuliah ini berisi jenis huruf dan jenis garis; standarisasi simbol-simbol gambar; gambar instalasi penerangan, instalasi tenaga, instalasi penangkal petir, instalasi sound system, instalasi hidran, instalasi telephone dan Nurse Call

Tujuan Instruksional Umum/ Tujuan Mata Kuliah: Agar mahasiswa mampu mengetahui simbol gambar, membaca gambar instalasi, dan menggambar .

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub-pokok Bahasan	Estimasi Waktu (menit)	Sumber/Kepercayaan
1	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro mengenal konsep, aturan dan cara menyajikan gambar	1.Konsep Dasar menggambar teknik	1.1 Fungsi dan sifat Gambar 1.2 Macam huruf dan garis 1.3 Macam alat gambar dan fungsinya 1.4 Konstruksi geometris 1.5 Gambar tiga dimensi 1.6 Proyeksi gambar 1.7 Aturan gambar 1.8 Penanganan dan penyederhanaan gambar	4 X 50	[1]:

2	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro mengenal dan menggambar macam simbol gambar	2. Simbol gambar	2.1 Standarisasi simbol 2.2 Simbul gambar elektronika 2.3 Simbul gambar electrical dan mekanikal 2.4. Simbul gambar sound system 2.5 Simbul gambar hydran 2.6 Simbul gambar instalasi telpone dan nurse call	5 X 50	[2]: [3]: [4]:
3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Jurusan Teknik Elektro membaca dan menggambar instalasi	3. Gambar Instalasi	2.1 Peraturan Instalasi 2.2 Gambar elektronika 2.3 Gambar instalasi penerangan 2.4 Gambar instalasi tenaga 2.5 Gambar Instalasi petir dan grounding 2.6. Gambar instalasi sound system 2.7 Gambar instalasi hydran 2.8 Gambar instalasi telpone dan nurse call	7 X 50	[2]: [3]: [4]:

REFERENSI

- [1] G Takeshi Sato, N Sugiarto H., 1994: Menggambar Mesin menurut Standar ISO, Pradnya Paramita, Jakarta
 [2], PUIL 2000
 [3]....., PUIL 1997
 [4] P Van Harten, Ir E Setiawan, 1985, Instalasi Listrik Arus Kuat. 1,2,3 Binacipta, Bandung