



FAKULTAS TEKNIK			
SILABUS PRAKTIKUM TEKNIK PENGENDALIAN MESIN LISTRIK			
SIL/03/32115	Revisi: -	23/1/2014	Halaman 5
Semester V			1 x 60 menit

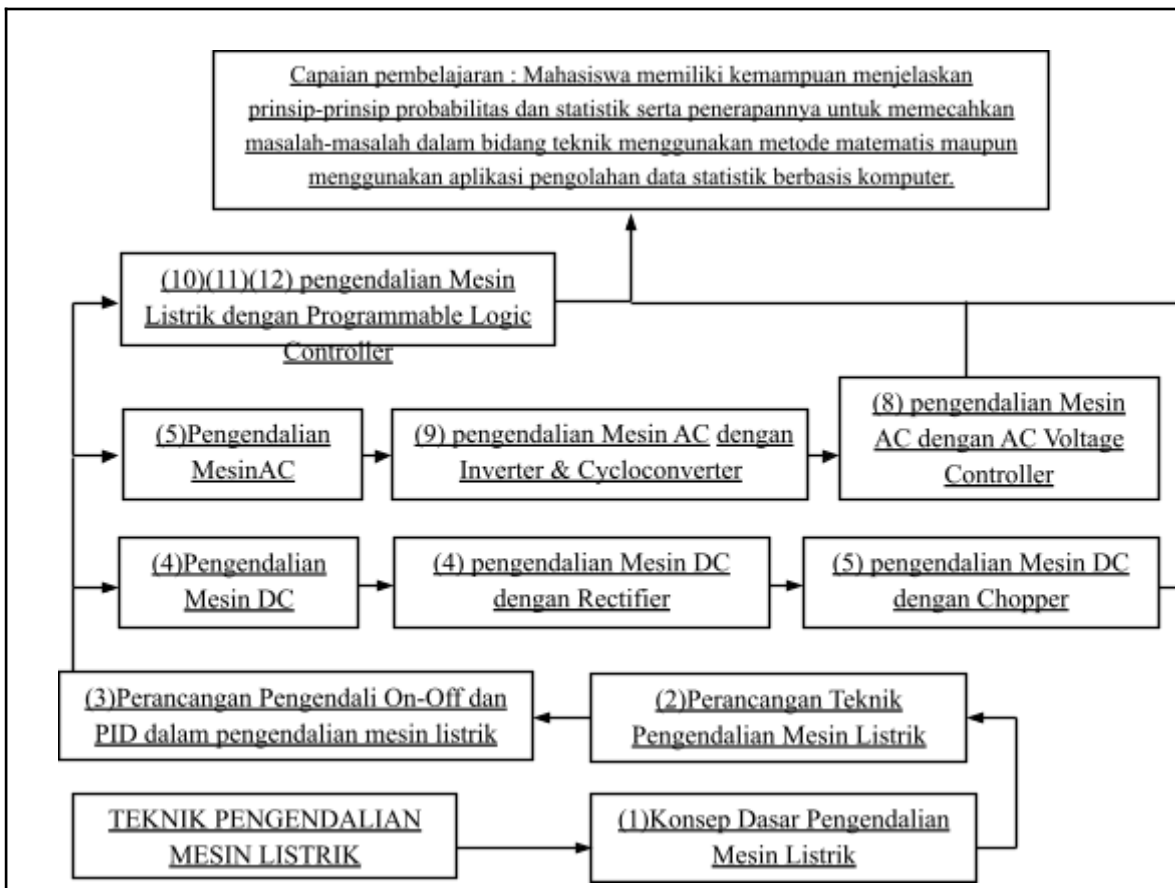
1. IDENTITAS

Nama Mata Kuliah	:	Praktikum Teknik Pengendalian Mesin Listrik
Kode Mata Kuliah	:	0332115
Jumlah SKS	:	1 sks
Prasyarat	:	-
Waktu	:	12 x(1 x 60 menit)
Program Studi	:	Teknik Elektro
Dosen Pengampu	:	Itmi Hidayat Kurniawan, S.T., M.Eng.

2. DESKRIPSI MATA KULIAH

Pengetahuan yang mendalam tentang pengendalian mesin listrik yang dibutuhkan oleh mahasiswa bila hendak menguasai teknik pengendalian mesin listrik. Dalam hal ini dibutuhkan pengetahuan tentang model matematis sistem mesin listrik, metode pengendaliannya serta komponen-komponen yang digunakan

3. PETA KONSEP ANALISIS INSTRUKSIONAL



--

4. KOMPETENSI MATA KULIAH

Pertemuan ke-	Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan/Sub Pokok Bahasan
1	Mahasiswa dapat memiliki pemahaman secara umum tentang sistem kendali mesin listrik mendeskripsikannya dengan singkat dan jelas	<ol style="list-style-type: none">1. Definisi dan tujuan sistem kendali mesin listrik2. Komponen dasar sistem kendali mesin listrik3. Beberapa klasifikasi sistem kendali mesin listrik4. Contoh aplikasi sistem kendali mesin listrik
2	Mahasiswa dapat memahami istilah-istilah yang sering dijumpai dalam analisis dan perancangan sistem kendali mesin listrik	<ol style="list-style-type: none">1. Pengantar kendali lingkaran tertutup mesin listrik2. Pengantar pemodelan sistem/plant3. Pengantar stabilitas sistem kendali mesin listrik
3	Mahasiswa dapat menyebutkan secara rinci berbagai model pengendali dan contoh aplikasi dalam mesin listrik DC	<ol style="list-style-type: none">1. Pengendali ON-OFF dan variannya2. Pengantar pengendali PID3. Pengantar pengendali modern dan pengendali cerdas
4	Mahasiswa dapat menyebutkan secara rinci berbagai model pengendali dan contoh aplikasi dalam mesin listrik DC dan dapat menjelaskan secara rinci berbagai model pengendali dan contoh aplikasi dalam mesin listrik DC	<ol style="list-style-type: none">1. Prinsip dasar kendali Motor DC2. Mode Operation Motor DC3. Analisis Mode Operation4. Kendali Motor DC dengan Rectifier5. Aplikasi Komputer Kendali dengan Rectifier
5	Mahasiswa dapat menyebutkan secara rinci berbagai model pengendali dan contoh aplikasi dalam mesin listrik DC	<ol style="list-style-type: none">1. Kendali Motor DC dengan Chopper2. Aplikasi Komputer Kendali dengan Chopper
6	Mahasiswa dapat merancang bangun pengendalian motor DC secara simulasi maupun secara nyata	Evaluasi Project Base Learning : Pembuatan sistem pengendalian motor DC menggunakan Chopper
7		UTS

8	Mahasiswa dapat memahami model pengendali dan contoh aplikasi dalam mesin listrik AC Induksi dan dapat memahami berbagai model pengendali dan contoh aplikasi dalam mesin listrik AC Induksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prinsip dasar kendali Motor AC Induksi 2. Torque Speed Characteristik 3. Analisis Torque Speed 4. Kendali Motor Induksi dengan AC Voltage Controller 5. Aplikasi Komputer Kendali dengan AC Voltage Controller
9	Mahasiswa dapat menyebutkan secara rinci berbagai model pengendali dan contoh aplikasi dalam mesin listrik AC Induksi dan dapat menjelaskan secara rinci berbagai model pengendali dan contoh aplikasi dalam mesin listrik AC Induksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kendali Motor Induksi dengan Inverter 2. Aplikasi Komputer Kendali dengan inverter 3. Kendali Motor Induksi dengan Cycloconverter 4. Aplikasi Komputer Kendali dengan Cycloconverter
10	Mahasiswa dapat memahami teknik pengendalian mesin listrik menggunakan Programmable Logic Controller (PLC)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Dasar PLC 2. I/O dan antarmuka PLC 3. Pemrograman PLC 4. Contoh Aplikasi pengendalian Mesin Listrik dengan PLC
11	Mahasiswa dapat memahami teknik pengendalian mesin listrik menggunakan Programmable Logic Controller (PLC)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemrograman I/O pada PLC 2. Teknik perancangan dan pembuatan ladder untuk aplikasi pengendalian mesin listrik AC induksi
12	Mahasiswa dapat merancang dan menganalisis teknik pengendalian mesin listrik menggunakan Programmable Logic Controller (PLC)	Evaluasi project base learning : Simulasi pengendalian motor AC 3 phasa menggunakan PLC
13	Ujian Akhir Semester	

5. EVALUASI

No.	Janis Tagihan	Bobot (%)
1	Partisipasi kuliah	15
2	Presentasi dan diskusi	15
3	Tugas-tugas	20
4	Ujian Tengah Semester	20
5	Ujian Akhir Semester	30
Jumlah		100%

6. DAFTAR PUSTAKA

1. Ned Mohan: Power Electronics, Circuit, Devices and Application, 2nd edition

Purwokerto, 17 Januari 2015
Penyusun,

Itmi Hidayat Kurniawan, S.T., M.Eng.
NIK. 2160520

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP) SIL/03/32115

PROBABILITAS DAN STATISTIK

Pertemuan ke	:	1
Mata kuliah	:	Teknik Pengendalian Mesin Listrik
Kompetensi Dasar	:	Memahami secara umum tentang sistem kendali mesin listrik dan mendeskripsikannya dengan singkat dan jelas
Indikator	:	Menjelaskan secara umum tentang sistem kendali mesin listrik
Pokok Bahasan/Materi	:	Konsep statistika: 1. Definisi dan tujuan sistem kendali mesin listrik 2. Komponen dasar sistem kendali mesin listrik 3. Beberapa klasifikasi sistem kendali mesin listrik 4. Contoh aplikasi sistem kendali mesin listrik
Tahap-tahap kegiatan		
1. Pendahuluan	:	1. Perkenalan dan penjelasan kontrak perkuliahan 2. Menjelaskan cakupan materi perkuliahan dan referensi yang digunakan 3. Menjelaskan hubungan teknik pengendalian mesin listrik dengan perkembangan teknologi dan dunia kerja teknik
2. Isi	:	4. Penjelasan umum tentang konsep dasar pengendalian mesin listrik. 5. Meminta pendapat mahasiswa pengertian teknik pengendalian khususnya pada mesin listrik dan contoh penerapannya
3. Penutup	:	6. Memberikan gambaran umum tentang materi perkuliahan yang akan datang
Penilaian		
Jenis Tagihan	:	Partisipasi kuliah, tugas-tugas dan diskusi, UTS, UAS
Bentuk Instrumen	:	1. Papan tulis dan spidol 2. Notebook dan proyektor/OHP
Bahan Pustaka	:	1. Ned Mohan: Power Electronics, Circuit, Devices and Application, 2 nd edition

Purwokerto, 17 Januari 2015
Penyusun,

Itmi Hidayat Kurniawan, S.T., M.Eng.
NIK. 2160520

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP) SIL/03/32115

PROBABILITAS DAN STATISTIK

Pertemuan ke	:	2
Mata kuliah	:	Teknik Pengendalian Mesin Listrik
Kompetensi Dasar	:	Memahami istilah-istilah yang sering dijumpai dalam analisis dan perancangan sistem kendali mesin listrik
Indikator	:	Menjelaskan istilah-istilah yang sering dijumpai dalam analisis dan perancangan sistem kendali mesin listrik
Pokok Bahasan/Materi	:	1. Pengantar kendali lingkaran tertutup mesin listrik 2. Pengantar pemodelan sistem/plant 3. Pengantar stabilitas sistem kendali mesin listrik
Tahap-tahap kegiatan		
1. Pendahuluan	:	1. Menjelaskan cakupan materi perkuliahan dan referensi yang digunakan 2. Menjelaskan perancangan teknik pengendalian
2. Isi	:	3. Penjelasan umum tentang konsep dasar teknik pengendalian 4. Meminta pendapat mahasiswa pengertian teknik pengendalian, pemodelan sistem dan pengantar stabilitas sistem kendali mesin listrik
3. Penutup	:	5. Memberikan gambaran umum tentang materi perkuliahan yang akan datang
Penilaian		
Jenis Tagihan	:	Partisipasi kuliah, tugas-tugas dan diskusi
Bentuk Instrumen	:	1. Papan tulis dan spidol 2. Notebook dan proyektor/OHP
Bahan Pustaka	:	Ned Mohan: Power Electronics, Circuit, Devices and Application, 2 nd edition

Purwokerto, 17 Januari 2015
Penyusun,

Itmi Hidayat Kurniawan, S.T., M.Eng.
NIK. 2160520

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP) SIL/03/32115

PROBABILITAS DAN STATISTIK

Pertemuan ke	:	3
Mata kuliah	:	Teknik Pengendalian Mesin Listrik
Kompetensi Dasar	:	Memahami secara rinci berbagai model pengendali dan contoh aplikasi dalam mesin listrik
Indikator	:	Menjelaskan secara rinci berbagai model pengendali dan contoh aplikasi dalam mesin listrik
Pokok Bahasan/Materi	:	1. Pengendali ON-OFF dan variannya 2. Pengantar pengendali PID 3. Pengantar pengendali modern dan pengendali cerdas
Tahap-tahap kegiatan		
1. Pendahuluan	:	1. Menjelaskan cakupan materi perkuliahan dan referensi yang digunakan 2. Menjelaskan hubungan model teknik pengendalian dan penerapannya
2. Isi	:	3. Penjelasan umum tentang Model dasar pengendalian (ON-OFF dan PID) 4. Penjelasan umum tentang Karakteristik model dasar pengendalian (ON-OFF dan PID) 5. Penjelasan umum tentang pengendali modern dan pengendali cerdas
3. Penutup	:	6. Memberikan gambaran umum tentang materi perkuliahan yang akan datang
Penilaian		
Jenis Tagihan	:	Partisipasi kuliah, tugas-tugas dan diskusi
Bentuk Instrumen	:	1. Papan tulis dan spidol 2. Notebook dan proyektor/OHP
Bahan Pustaka	:	Ned Mohan: Power Electronics, Circuit, Devices and Application, 2 nd edition

Purwokerto, 17 Januari 2015
Penyusun,

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP) SIL/03/32115

PROBABILITAS DAN STATISTIK

Pertemuan ke	:	4
Mata kuliah	:	Teknik Pengendalian Mesin Listrik
Kompetensi Dasar	:	Memahami secara rinci berbagai model pengendali dan contoh aplikasi dalam mesin listrik
Indikator	:	Menjelaskan secara rinci berbagai model pengendali dan contoh aplikasi dalam mesin listrik
Pokok Bahasan/Materi	:	4. Pengendali ON-OFF dan variannya 5. Pengantar pengendali PID 6. Pengantar pengendali modern dan pengendali cerdas
Tahap-tahap kegiatan		
4. Pendahuluan	:	7. Menjelaskan cakupan materi perkuliahan dan referensi yang digunakan 8. Menjelaskan hubungan model teknik pengendalian dan penerapannya
5. Isi	:	9. Penjelasan umum tentang Model dasar pengendalian (ON-OFF dan PID) 10. Penjelasan umum tentang Karakteristik model dasar pengendalian (ON-OFF dan PID) 11. Penjelasan umum tentang pengendali modern dan pengendali cerdas
6. Penutup	:	12. Memberikan gambaran umum tentang materi perkuliahan yang akan datang
Penilaian		
Jenis Tagihan	:	Partisipasi kuliah, tugas-tugas dan diskusi
Bentuk Instrumen	:	3. Papan tulis dan spidol 4. Notebook dan proyektor/OHP
Bahan Pustaka	:	Ned Mohan: Power Electronics, Circuit, Devices and Application, 2 nd edition

Purwokerto, 17 Januari 2015
Penyusun,

Itmi Hidayat Kurniawan, S.T., M.Eng.
NIK. 2160520