



PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Elektronika Industri

No.	Revisi : 01	Januari 2015	Hal 1 dari 4
Semester	Nama praktek		Jam pertemuan

Silabus

Nama Mata Kuliah : Elektronika Industri
Kode Mata Kuliah : TEI8231
SKS : 2
Dosen : Dr. Fatchul Arifin, MT.
Program Studi : S2 PTEI
Standar Kompetensi :

- (a) Mampu menjelaskan konsep elektronika yang digunakan dalam proses kontrol di industri,
- (b) Mampu menjelaskan komponen-komponen yang digunakan dalam elektronika industri (Sensor dan transduser, Aktuator, Motor listrik, dan komponen komponen elektronika daya),
- (c) *Programmable Logic Controller* (PLC) sebagai processor utama dalam sistem control industri

Deskripsi Mata Kuliah :

Matakuliah Elektronika Industri akan mengkaji tentang konsep elektronika yang digunakan dalam proses kontrol di industry, komponen-komponen yang digunakan dalam elektronika industri (Sensor dan transduser, Aktuator, Motor listrik, dan komponen komponen elektronika daya), Prinsip Logika Kombinasional, Dasar Pemrograman PLC, Fungsi-fungsi khusus dalam pemrograman PLC, Perancangan dan Implementasi Logika Kombinasional dengan penyelesaian akhir menggunakan Pemrograman PLC, *Timer*, *Counter*, dan fungsi logika sekuensial yang lain, Perancangan dan Implementasi Logika Sekuensial nal dengan penyelesaian akhir menggunakan Pemrograman PLC, serta Aplikasi Sistem Elektronika berbasis PLC.

Uraian Pokok Bahasan Tiap Pertemuan

Minggu Ke	Kompetensi Dasar	Materi Dasar	Strategi Perkuliahan
1	Pendahuluan, dengan : (a) memahami peta kedudukan mata kuliah Elektronika Industri terhadap mata kuliah yang lain dalam lingkup bidang keahlian teknik elektronika, (b) mengetahui aturan akademik dalam proses pembelajaran, (c) strategi proses pembelajaran, dan (d) mengetahui prinsip evaluasi pembelajaran yang	Penjelasan materi ajar dan evaluasi pembelajaran.	Ceramah, Pemberian Tugas, Tutorial, Studi Mandiri

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Elektronika Industri

No.	Revisi : 01	Januari 2015	Hal 2 dari 4
Semester	Nama praktek		Jam pertemuan

	digunakan dalam pembelajaran.		
2	Memahami Berbagai macam sistem sensor dan Transduser Berdasarkan Prinsip kerjanya	Prinsip kerja berbasis: Resistif Kapasitif, Induktif Pizoelectric (getaran), Optic, Magnetic, Ultrasonic, Infra merah	Ceramah, Pemberian Tugas, Tutorial, Studi Mandiri
3	Memahami Berbagai macam sistem sensor dan Transduser Berdasarkan aplikasinya	Macam macam sensor berdasarkan fungsinya: Suhu/temperate, Kelembaban, Cahaya, Gas, Biomedis, Tekanan, Putaran / Gerakan, Ph Nutrisi pertanian	Ceramah, Pemberian Tugas, Tutorial, Studi Mandiri
4 dan 5	Memahami berbagai macam Motor yang digunakan di Industri	<ul style="list-style-type: none"> - Berbagai macam Motor DC - Berbagai macam Motor AC 	Ceramah, Pemberian Tugas, Tutorial, Studi Mandiri
6	Memahami berbagai komponen elektronika daya	<ul style="list-style-type: none"> - Power Diodes - Thyristors - Power Bipolar Junction Transistors (BJTs) - Power MOSFETs - Insulated-Gate Bipolar Transistors (IGBTs) - Static Induction transistors (SITs) 	
7	Memahami berbagai macam sistem penyearah daya	<ul style="list-style-type: none"> - Penyearah Diode - Konverter ac 	

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Elektronika Industri

No.	Revisi : 01	Januari 2015	Hal 3 dari 4
Semester	Nama praktek		Jam pertemuan

		<ul style="list-style-type: none"> - dc (penyearah terkontrol) - Konverter ac - ac (kontroller tegangan ac) - Konverter dc - dc (dc chopper) - Konverter dc - ac (inverter) 	
8	Memahami berbagai macam sistem aktuator	<ul style="list-style-type: none"> - Selenoid - Valve - Pneumatic - Hidrolic 	
9	UTS	-	
10	Memahami arsitektur PLC	<ul style="list-style-type: none"> - Arsitektur Hardware - Memori PLC - Register fungsi khusus PLC - Timer dan Counter PLC 	Ceramah, Pemberian Tugas, Tutorial, Studi Mandiri
11	Memahami Prinsip-prinsip pembuatan <i>ladder diagram</i>	Dasar Pemrograman PLC	Ceramah, Pemberian Tugas, Tutorial, Studi Mandiri
12	Memahami Aturan dasar penyusunan program pada PLC dan fungsi-fungsi khusus dalam pemrograman PLC	Fungsi-fungsi khusus dalam pemrograman PLC	Ceramah, Pemberian Tugas, Tutorial, Studi Mandiri
13	Memprogram PLC dengan studi kasus penyelesaian logika <u>kombinasi</u> dan teknik-teknik penyederhanaan logika yang disinergikan dengan pembuatan <i>ladder diagram</i> dan <i>statement list</i> .	Perancangan dan Implementasi Logika Kombinasi dengan penyelesaian akhir menggunakan Pemrograman PLC (MEI-6)	Ceramah, Pemberian Tugas, Tutorial, Studi Mandiri
14	Menguasai prinsip-prinsip logika sekuensial dalam pemrograman PLC	<i>Timer, Counter</i> , dan fungsi logika sekuensial yang lain.	Ceramah, Pemberian Tugas, Tutorial, Studi Mandiri



PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Elektronika Industri

No.	Revisi : 01	Januari 2015	Hal 4 dari 4
Semester	Nama praktek		Jam pertemuan

		(MEI-7)	
15	Memprogram PLC dengan studi kasus penyelesaian logika sekuensial dan teknik-teknik penyederhanaan logika yang disinergikan dengan pembuatan <i>ladder diagram</i> dan <i>statement list</i> .	Perancangan dan Implementasi Logika Sekuensial dengan penyelesaian akhir menggunakan Pemrograman PLC	Ceramah, Pemberian Tugas, Tutorial, Studi Mandiri
16	Melakukan penyelesaian tugas sebagai bagian dari penguasaan kompetensi dasar melalui kegiatan <i>project work</i> .	Tugas : Aplikasi Sistem Elektronika berbasis PLC	Ceramah, Pemberian Tugas, Tutorial, Studi Mandiri

Evaluasi Hasil Belajar:

- Kehadiran / partisipasi / Keaktifan 10%
- Tugas 20 %
- Ujian Tengah Semester 35 %
- Ujian Akhir Semester 35 %

Daftar Literatur/Referensi:

- _____, 2005, Elektronika Industri, Jakarta : Gramedia
- _____, 2007, Your Personal PLC Tutor Site, [http://.www.plcs.net](http://www.plcs.net)

Dosen dapat dihubungi:

Via email: fatchul@uny.ac.id
HP: 085725125326

Mengetahui,
Ketua Prodi

(.....)
NIP:

Yogyakarta, 22 Maret 2015
Dosen Pengampu
Mata Kuliah

(Dr. Fatchul Arifin, MT.)
NIP: 19720508 199802 1002

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------