

Deskripsi Mata Kuliah Otomasi Industri (PLC)

Matakuliah ini merupakan kuliah lanjutan Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Program Studi Elektronika Industri. Selesai mengikuti matakuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan dasar-dasar otomasi industri, mengetahui perangkat otomasi industri, memahami pemrograman PLC, Mengkonfigurasi PLC, Mengaplikasikan PLC pada plant simulator. Pelaksanaan kuliah ini menggunakan ceramah, tanya jawab, demonstrasi dan juga dilengkapi dengan metode pemberian tugas secara terstruktur, dan juga dilaksanakan diskusi dalam rangka penyelesaian tugas. Keberhasilan proses belajar mengajar dalam perkuliahan ini dievaluasi berdasarkan ujian tengah semester (UTS), ujian akhir semester (UAS), keaktifan dalam diskusi, dan keberhasilan dalam penyelesaian tugas. Buku sumber utama dalam perkuliahan ini : Programmable Logic Controller. Fenezuela, Automating Manufacturing Systems with PLCs. Hugh Jack.2004.

SILABUS

1. Identitas matakuliah

Nama Matakuliah	: Otomasi Industri
Nomor Kode	: EI 361
Jumlah SKS	: 3 Sks
Semester	: 6 (enam)
Kelompok Matakuliah	: MKBS
Status matakuliah	: Wajib
Prasyarat	: Teknik Digital
Dosen	: Yoyo Somantri, Drs., S.T., M.Pd. Erik Haritman, S.Pd., M.T.

2. Tujuan

1. Mahasiswa memahami sistem otomasi yang ada di industri.
2. Mahasiswa memahami dan mampu menerapkan sistem kontrol menggunakan PLC.

3. Deskripsi materi Kuliah

Dalam perkuliahan ini dibahas perkembangan teknologi otomasi di industri. PLC merupakan salah satu kontroler yang banyak digunakan di industri sehingga akan dibahas lebih detail mengenai komponen perangkat keras, perangkat lunak, pemrogramannya, instalasi dan sistem komunikasinya. Dalam perkuliahan ini dipilih PLC jenis Omron dan Schneider yang akan disimulasikan pada simulator kontrol proses.

4. Pendekatan Pembelajaran

Ekspositori dan inkuiri :

- metode : demonstrasi, tanya jawab dan Penyelesaian soal
- tugas : penyelesaian soal, penulisan paper dan diskusi
- media : OHP, Notebook, PLC, LCD Projector, Simulator Plant.

5. Evaluasi

- keaktifan dan kehadiran
- penyelesaian soal
- paper/makalah
- ujian tengah semester (UTS)
- ujian akhir semester (UAS)

6. Rincian materi perkuliahan

- Pertemuan 1 : Perkembangan Otomasi Industri
- Pertemuan 2 : Programmable Logic Controller (PLC)
- Pertemuan 3 : Komponen Perangkat Keras PLC
- Petemuan 4 : Dasar-Dasar Logika
- Pertemuan 5 : Dasar Pemrograman PLC
- Pertemuan 6 : Fungsi Timer dan Counter

- Pertemuan 7 : Instruksi Sequencer dan Shift Register
- Pertemuan 8 : UTS (Ujian Tengah Semester)
- Pertemuan 9 : Instruksi Program Kontrol
- Petemuan 10 : Instruksi Manipulasi Data
- Petemuan 11 : Fungsi Matematika
- Petemuan 12 : Review Kendali PID
- Petemuan 13 : Kendali PID menggunakan PLC
- Petemuan 14 : Instalasi PLC dan Troubleshooting
- Petemuan 15 : Komunikasi PLC
- Petemuan 16 : UAS (Ujian Akhir Semester)

7 . Daftar Buku

Frank D. Petruzella.(1998) Programmable Logic Controllers. Glencoe/ McGraw-Hill.
USA.

Omron manual boook

Twido Manual Book