

Mata Kuliah (MK)	Nama MK : Elektronika Industri dan Robotika
	Kode MK : EE184644
	Kredit : 3 sks
	Semester : VI

Deskripsi Mata Kuliah

Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari konsep sistem SCADA di industri beserta komponen - komponen penyusunnya yang meliputi sistem instrumentasi, pengontrol dan strategi kontrol, sistem penggerak serta jaringan komunikasi data elektronik di industri. Mahasiswa mempelajari sistem robotika di industri yang meliputi pengenalan dan aplikasi robot industri, kinematika robot, perencanaan gerak robot, pemrograman robot industri, kontrol robot, dan robot industri dalam CIM (*Computer Integrated Manufacture*).

CPL Prodi yang Dibebankan

PENGETAHUAN

(P03) Menguasai konsep, prinsip dan prosedur perancangan sistem tenaga listrik, sistem pengaturan, telekomunikasi multimedia, atau elektronika.

KETERAMPILAN KHUSUS

(KK03) Mampu mendeskripsikan rancangan sistem untuk penyelesaian masalah dalam sistem tenaga listrik, sistem pengaturan, telekomunikasi multimedia, atau elektronika dengan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, dan jaminan keberlanjutan.

KETERAMPILAN UMUM

(KU01) Mampu memformulasikan permasalahan rekayasa pada sistem tenaga listrik, sistem pengaturan, telekomunikasi multimedia, atau elektronika.

SIKAP

(S09) Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

PENGETAHUAN

Menguasai konsep sistem elektronika pada sistem Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) beserta perangkat elektronik penyusunnya, dan menguasai sistem robotika di industri.

KETERAMPILAN KHUSUS

Mampu mendisain dan menganalisis sistem elektronika pada sistem Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) beserta perangkat elektronik penyusunnya, dan mampu mengimplementasikan sistem robotika di industri.

KETERAMPILAN UMUM

Mampu menganalisis dan mengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah terkait sistem elektronika dan robotika di industri.

SIKAP

Mampu bekerja secara mandiri dan kelompok dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya.

Topik/Pokok Bahasan

1. Konsep sistem Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) dan komponen penyusunnya.

2. Piping and instrumentation diagram (P&ID) dan standar teknik pada sistem elektronika di Industri.
3. Sistem elektronika pada proses instrumentasi dan sistem penggerak di industri.
4. Sistem elektronika komunikasi data antar perangkat penyusun sistem SCADA dan Protokol komunikasi di Industri.
5. Sistem elektronika pada perangkat pengendali dan jenis strategi pengendalian di industri.
6. Programmable Logic Controller (PLC)
7. Perencanaan dan analisis sistem elektronika pada pengendalian umpan balik di Industri.
8. Pengenalan dan aplikasi robot di industri
9. Kinematika robot industri
10. Perencanaan gerak robot industri dan pemrograman robot industri
11. Kontrol robot industri dan implementasi robot industri dalam CIM (Computer Integrated Manufacture)

Pustaka

- [1] Timothy J. Maloney (2011). Modern Industrial Electronics, 4/E, Prentice-Hall, Inc.
- [2] Bartelt, T. L. (2011). Industrial automated systems: instrumentation and motion control. Clifton Park, NY: Delmar.
- [3] Bruno Siciliano, dkk, Robotics: Modeling, Planning and Control, Springer-Verlag Limited, 2009.
- [4] Appin Knowledge Solution, Robotics, Infinity Science Press, 2007.
- [5] Lung-Wen Tsai, Robot Analysis, John Wiley and Sons, Inc., 1999.

Prasyarat

- Sistem Elektronika Tertanam
 - Sensor dan Aktuator
-