

## **Deskripsi Mata Kuliah**

### **Pengantar Robotika**

Matakuliah ini merupakan kuliah pilihan Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Program Studi Elektronika Industri. Selesai mengikuti matakuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan dasar-dasar robot, mengetahui pemodelan robot, mengetahui persamaan kinematik dan dinamik serta trajectory suatu robot, mampu merancang sebuah robot. 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 : Groover, et.al., [1986], "*Industrial Robotics*", McGraw Hill Book Coy., New York.

## **SILABUS**

### **1. Identitas matakuliah**

Nama Matakuliah	: Pengantar Robotika
Nomor Kode	: EI475
Jumlah SKS	: 3 Sks
Semester	: 7 (tujuh)
Kelompok Matakuliah	: MKBS
Status matakuliah	: Wajib
Prasyarat	: Mekatronika
Dosen	: Erik Haritman, S.Pd., M.T.

### **2. Tujuan**

1. Mahasiswa memahami konsep dasar robotik
2. Mahasiswa mengerti dan mampu mengaplikasikan teknologi robotik dalam tataran simulasi dan perancangan perangkat keras.

### **3. Deskripsi materi Kuliah**

Dalam perkuliahan ini dibahas dasar-dasar robotik, pemodelan dan simulasi robotik, contoh-contoh robotik dan perancangan robotik.

### **4. Pendekatan Pembelajaran**

Ekspositori dan inkuiri :

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

### **5. Evaluasi**

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

### **6. Rincian materi perkuliahan**

- Pertemuan 1 : Otomasi dan Robot Industri
- Pertemuan 2 : Teknik Desain Robotik
- Pertemuan 3 : Sensor pada robotik
- Pertemuan 4 : Aktuator pada Robotik
- Pertemuan 5 : Sistem Kontrol Robotik
- Pertemuan 6 : Implementasi Kontrol Berbasis Mikroprosesor
- Pertemuan 7 : Pemodelan Matematik Robotik
- Pertemuan 8 : Ujian Tengah Semester (UTS)
- Pertemuan 9 : Analisa Kinematik
- Pertemuan 10 : Analisa Dinamik
- Pertemuan 11 : Persamaan Kinematik dan Dinamik
- Pertemuan 12 : inverse Kinematik
- Pertemuan 13 : Manipulator Jacobian

- Pertemuan 14 : Manipulator Dinamik
- Pertemuan 15 : Simulasi manipulator dinamik dengan matlab
- Pertemuan 16 : Ujian Akhir Semester (UAS)

## 7 . Daftar Buku

1. Groover, et.al., [1986], "*Industrial Robotics*", McGraw Hill Book Coy., New York
2. Endra Pitowarno.(2006). *Robotika, Desain, Kontrol dan Kecerdasan Buatan*. Andi Yojakarta.
3. K.S. Fu, R.C. Gonzalis, G.S.G. Lee. (1987). *Robotics, Control, Sensing, Vision and Intelligence*, Mc. Graw Hill.
4. William Karl. (2003). *Amphibionics, Build Your Own Biologically Inspired Robot*. Mc-Graww Hill.
5. Shirclif, David R. (2002). *Build a Remote Controlled Robot.*, Mc-Graw Hill.
6. Edward, Lewin A.R.W. (2005). *Open Source Robotic and Process Control Cook Book*, Elsevier Inc.
7. Lovine John. (2002). *Robots, Androids, and Animatrons*. Mc. Graw Hill.