

**BAHAN AJAR TERSELEKSI
GENAP - 2013/2014**

TEKNIK KENDALI



Pengusul :

1. DRS. AL, MT
NIDN: 0022026209

2. ASWIR PREMADI, ST., MSC
NIDN: 0022026209

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI PADANG
Maret, 2014**

LEMBAR PENGESAHAN BAHAN AJAR TERSELEKSI

1. Judul Buku : **TEKNIK KENDALI**
2. Bidang Penulisan : Teknik
3. Ketua Pengusul
 - a. Nama Lengkap : **Drs. AL, MT**
 - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
 - c. NIDN : 0022026209
 - d. Disiplin Ilmu : Teknik Elektro
 - e. Pangkat/ Golongan : Lektor/ IIIc
 - f. Jabatan : Dosen Teknik Elektro
 - g. Fakultas/Jurusan : Teknologi Industri/ Jurusan Teknik Elektro
 - h. Alamat Kantor : Institut Teknologi Padang
: Jln. Gajah Mada Kandis Nanggalo Padang
 - i. Telepon/Faks/E-mail : 0751-7055202/Faks. 0751-444841
 - j. Alamat Rumah : Jl. Kuini II No. 2 Simpang Rumbio Kota Solok 27316
 - k. Telepon/ Faks/HP. : 08126798774
 - l. E-mail : al_mt62@yahoo.com
4. Anggota Pengusul
 - a. Nama Lengkap : **Aswir Premadi, ST. M.Sc.**
 - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
 - c. NIDN : 0008077309
 - d. Disiplin Ilmu : Teknik Elektro
 - e. Pangkat/ Golongan : Lektor/ IIIa
 - f. Jabatan : Dosen Teknik Elektro
 - g. Fakultas/Jurusan : Teknologi Industri/ Jurusan Teknik Elektro
 - h. Alamat Kantor : Institut Teknologi Padang
: Jln. Gajah Mada Kandis Nanggalo Padang
 - i. Telepon/Faks/E-mail : 0751-7055202/Faks. 0751-444841
 - j. Alamat Rumah : Jl. Mustika 4 No. 67 Pangambiran 26226
 - k. Telepon/ Faks/HP. : 0811666945
 - l. E-mail : aswir.premasdi@itp.ac.id

**Mengetahui :
Dekan FTI-ITP**

Anggota

**Padang, Maret 2014
Ketua Pengusul**

Ir. Drs. H. Anrinal, M.T
NIDN: 0012066303

Aswir Premadi, ST. M.Sc.
NIDN: 0008077309

Drs. AL, M.T
NIDN: 002026209

Menyetujui
Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M)
Institut Teknologi Padang

(Minarni, S.Si.,M.T)
NIDN:1017067501

KATA PENGANTAR

Keterkaitan bidang Teknik Kendali dengan konsentrasi lainnya dalam Program Studi Teknik Elektro masih sangat erat, seperti konsentrasi Teknik Energi Listrik, mesin-mesin listrik dan sistem pengendalian beban sering dimodelkan dengan konsep Teknik Kendali. Peralatan dalam bidang Teknik Telekomunikasi yang memanfaatkan konsep kestabilan sistem kendali dalam perancangannya misalnya pada osilator. Perangkat pemandu arahan antenna, posisi satelit, PLL (*Phase Locked Loop*) dan AGC (*Automatic Gain Control*) adalah beberapa contoh saja dari penerapan konsep sistem kendali dalam sistem-sistem telekomunikasi.

Matakuliah Teknik Kendali mempelajari sistem pengendalian system dinamis agar system berjalan sesuai dengan yang dikehendaki. Matakuliah ini meliputi aspek-aspek dinamika seperti kestabilan, sensitifitas, tanggapan transient, kemampuan menolak gangguan, galat waktu tunak, dan sebagainya. Berbagai teknik pengendalian telah diteliti dan diterapkan sehingga system yang sebelumnya hanya dapat dikendalikan secara manual sekarang sudah dapat dibuat otomatis seperti sistem pendaratan otomatis pesawat terbang. Untuk dapat memahami proses pengendalian dengan baik mahasiswa dituntut untuk memahami konsep system dinamis dengan baik. Untuk dapat mengendalikan system dinamis dengan baik perlu memodelkan system dinamis. Berbagai model sudah dikembangkan seperti diagram blok dengan transformasi Laplacanya, signal flow graph, dan state space modeling. Berdasarkan model model itu dikembangkan pengendali yang menghasilkan keluaran system mendekati yang dikehendaki. Seiring dengan perkembangan pesat teknologi system kendali dalam beberapa dekade terakhir, materi pembelajaran harus selalu disesuaikan dengan perkembangan teknologi.

Dalam rangka penyesuaian materi bahan ajar Teknik Kendali dengan perkembangan teknologi yang ada saat ini, maka penyusunan buku dipandang sangat perlu. Buku ini ditujukan untuk mahasiswa yang sedang menyelesaikan studinya dibidang tenaga listrik dan terutama kepada mereka yang akan memilih industry penyediaan tenaga listrik sebagai bidang profesinya. Selain itu buku ini akan bermanfaat juga untuk bagi para sarjana teknik atau pihak-pihak lain yang memerlukannya. Buku ini disiapkan untuk Mata Kuliah Teknik Kendali yang diberikan di Jurusan Teknik Elektro Program S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Padang.

Penulis menyadari bahwa buku ini belum sempurna. Penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran-saran dari semua pihak untuk kesempurnaan isi dan bahasan buku ajar ini. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada mahasiswa dan staf pengajar di Jurusan Teknik Elektro ITP, yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan buku ini.

Padang, Maret 2014

Penulis

**RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN
PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPKPS)**

Nama Mata Kuliah	TEKNIK KENDALI
Kode Mata Kuliah / SKS	EES 4353/ 3 SKS
Semester	EMPAT (4)
Sifat Mata Kuliah	Wajib
Prasyarat	Matematika Teknik 1

Disusun oleh :

1. Drs. AL, MT
NIDN: 002026209

2. Aswir Premadi, ST. M.Sc.
NIDN: 0008077309

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI PADANG**

Maret, 2014