

<b>Mata Kuliah (MK)</b>	Nama MK : Topik Khusus Sistem Pengaturan
	Kode MK : E185529
	Kredit : 2 sks
	Semester : (MK Pilihan)

### Deskripsi Mata Kuliah

Topik Khusus Teknik Sistem Pengaturan adalah mata kuliah yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mempelajari secara fundamental dan rinci mengenai pengembangan ilmu pengetahuan dan/atau teknologi di bidang Teknik Sistem Pengaturan yang dianggap penting untuk diketahui oleh mahasiswa tingkat Magister. Materi yang dibahas mencakup latar belakang, teori dan konsep dasar, pengembangan varian metode atau algoritma, evaluasi kinerja, dan konsep aplikasi.

### CPL Prodi yang Dibebankan

#### PENGETAHUAN

(P01) Menguasai konsep dan prinsip keilmuan secara komprehensif, dan untuk mengembangkan prosedur dan strategi yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terkait bidang keahlian Teknik Sistem Tenaga, Teknik Sistem Pengaturan, Telekomunikasi Multimedia, Teknik Elektronika, Jaringan Cerdas Multimedia, atau Telematika sebagai bekal untuk pendidikan lanjut atau karir profesional.

(P03) Menguasai pengetahuan faktual tentang teknologi informasi dan komunikasi dan teknologi terbaru serta pemanfaatannya dalam bidang keahlian Teknik Sistem Tenaga, Teknik Sistem Pengaturan, Telekomunikasi Multimedia, Teknik Elektronika, Jaringan Cerdas Multimedia, atau Telematika

#### KETERAMPILAN KHUSUS

(KK02) Mampu menyusun penyelesaian permasalahan rekayasa dengan melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan yang mengadaptasi perubahan ilmu pengetahuan atau teknologi dalam bidang keahlian Teknik Sistem Tenaga, Teknik Sistem Pengaturan, Telekomunikasi Multimedia, Teknik Elektronika, Jaringan Cerdas Multimedia, atau Telematika.

#### KETERAMPILAN UMUM

(KU07) Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri.

(KU11) Mampu mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam konteks pelaksanaan pekerjaannya.

#### SIKAP

(S11) Berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna.

### Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

#### PENGETAHUAN

Menguasai konsep dan prinsip keilmuan secara komprehensif untuk mengembangkan prosedur dan strategi yang diperlukan untuk analisis dan desain sistem dan penguasaan teknologi terbaru dalam Teknik Sistem Pengaturan dan aplikasinya yang menjadi topik bahasan.

#### KETERAMPILAN KHUSUS

Mampu menyusun penyelesaian permasalahan rekayasa dengan melakukan perluasan keilmuan yang mengadaptasi perubahan ilmu pengetahuan atau teknologi dalam bidang Teknik Sistem Pengaturan yang menjadi topik bahasan.

---

#### KETERAMPILAN UMUM

Mampu menggunakan dan memanfaatkan software simulator dan MatLab/Simulink dalam melakukan eksperimen terkait dengan analisis dan desain Teknik Sistem Pengaturan yang menjadi topik bahasan.

#### SIKAP

Berusaha secara maksimal dalam menyelesaikan permasalahan di bidang Teknik Sistem Pengaturan yang menjadi topik bahasan untuk mencapai hasil yang sempurna.

---

#### Topik/Pokok Bahasan

1. Konsep dan teori latar belakang atau penunjang
2. Konsep dan teori dasar
3. Pengembangan varian metode atau algoritma
4. Evaluasi kinerja
5. Konsep implementasi

---

#### Pustaka

- [1] Buku teks yang mendukung.
- [2] Makalah dari jurnal atau konferensi yang mendukung.

---

#### Prasyarat

--

---



### Rencana Pembelajaran Semester

Prodi Magister Departemen Teknik Elektro

Fakultas Teknologi Elektro

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

<b>1</b>	<b>Kode &amp; Nama</b>	: E185529 Topik Khusus Teknik Sistem Pengaturan
<b>2</b>	<b>Kredit</b>	: 2 sks
<b>3</b>	<b>Semester</b>	: (Pilihan)
<b>4</b>	<b>Dosen</b>	: Tim
<b>5</b>	<b>Deskripsi Mata Kuliah</b>	: Topik Khusus Teknik Sistem Pengaturan adalah mata kuliah yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mempelajari secara fundamental dan rinci mengenai pengembangan ilmu pengetahuan dan/atau teknologi di bidang Teknik Sistem Pengaturan yang dianggap penting untuk diketahui oleh mahasiswa tingkat Magister. Materi yang dibahas mencakup latar belakang, teori dan konsep dasar, pengembangan varian metode atau algoritma, evaluasi kinerja, dan konsep aplikasi.
<b>6</b>	<b>CPL Prodi yang Dibebankan</b>	: <b>PENGETAHUAN</b> (P01) Menguasai konsep dan prinsip keilmuan secara komprehensif, dan untuk mengembangkan prosedur dan strategi yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terkait bidang keahlian Teknik Sistem Tenaga, Teknik Sistem Pengaturan, Telekomunikasi Multimedia, Teknik Elektronika, Jaringan Cerdas Multimedia, atau Telematika sebagai bekal untuk pendidikan lanjut atau karir profesional. (P03) Menguasai pengetahuan faktual tentang teknologi informasi dan komunikasi dan teknologi terbaru serta pemanfaatannya dalam bidang keahlian Teknik Sistem Tenaga, Teknik Sistem Pengaturan, Telekomunikasi Multimedia, Teknik Elektronika, Jaringan Cerdas Multimedia, atau Telematika <b>KETERAMPILAN KHUSUS</b> (KK02) Mampu menyusun penyelesaian permasalahan rekayasa dengan melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan yang mengadaptasi perubahan ilmu pengetahuan atau teknologi dalam bidang keahlian Teknik Sistem Tenaga, Teknik Sistem Pengaturan, Telekomunikasi Multimedia, Teknik Elektronika, Jaringan Cerdas Multimedia, atau Telematika. <b>KETERAMPILAN UMUM</b> (KU07) Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri.

		<p>(KU11) Mampu mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam konteks pelaksanaan pekerjaannya.</p> <p>SIKAP</p> <p>(S11) Berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna.</p>
7	<p><b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</b></p>	<p>: PENGETAHUAN</p> <p>Menguasai konsep dan prinsip keilmuan secara komprehensif untuk mengembangkan prosedur dan strategi yang diperlukan untuk analisis dan desain sistem dan penguasaan teknologi terbaru dalam Teknik Sistem Pengaturan dan aplikasinya yang menjadi topik bahasan.</p> <p>KETERAMPILAN KHUSUS</p> <p>Mampu menyusun penyelesaian permasalahan rekayasa dengan melakukan perluasan keilmuan yang mengadaptasi perubahan ilmu pengetahuan atau teknologi dalam bidang Teknik Sistem Pengaturan yang menjadi topik bahasan.</p> <p>KETERAMPILAN UMUM</p> <p>Mampu menggunakan dan memanfaatkan software simulator dan MatLab/Simulink dalam melakukan eksperimen terkait dengan analisis dan desain Teknik Sistem Pengaturan yang menjadi topik bahasan.</p> <p>SIKAP</p> <p>Berusaha secara maksimal dalam menyelesaikan permasalahan di bidang Teknik Sistem Pengaturan yang menjadi topik bahasan untuk mencapai hasil yang sempurna.</p>
8	<p><b>Tahapan Capaian Pembelajaran</b></p>	<p>: PENGETAHUAN</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menguasai konsep dan teori latar belakang</li> <li>2. Menguasai teori dan konsep dasar</li> <li>3. Menguasai pengembangan varian metode atau algoritma</li> <li>4. Menguasai evaluasi kinerja</li> <li>5. Menguasai konsep aplikasi.</li> </ol> <p>KETERAMPILAN KHUSUS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menjelaskan konsep dan teori latar belakang</li> <li>2. Mampu menjelaskan dan menerapkan teori dan konsep dasar</li> <li>3. Mampu menjelaskan dan menerapkan pengembangan varian metode atau algoritma</li> <li>4. Mampu menjelaskan dan menerapkan evaluasi kinerja</li> <li>5. Mampu menjelaskan dan menerapkan konsep aplikasi.</li> </ol>
9	<p><b>Topik/Pokok Bahasan</b></p>	<p>: 1. Konsep dan teori latar belakang atau penunjang</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Konsep dan teori dasar</li> <li>3. Pengembangan varian metode atau algoritma</li> <li>4. Evaluasi kinerja</li> </ol>

	5. Konsep implementasi
<b>10</b>	<b>Pustaka</b> : [1] Buku teks yang mendukung. [2] Makalah dari jurnal atau konferensi yang mendukung.
<b>11</b>	<b>Prasyarat</b> : --

No	Capaian Pembelajaran Pokok Bahasan	Materi Pembelajaran	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Asesmen		
				Indikator Capaian Pembelajaran	Pengalaman Belajar*	Bobot (%)
1	Konsep dan teori latar belakang atau penunjang	- Pengantar - Konsep latar belakang atau penunjang - Teori latar belakang atau penunjang	-Belajar Mandiri (2 x 2 x 60 menit)  -Pembelajaran di Kelas (2 x 2 x 50 menit)  -Belajar Terstruktur (2 x 2 x 60 menit)	Mampu menjelaskan konsep dan teori yang menjadi latar belakang atau penunjang	Tugas 1: Penyelesaian soal	20
2	Konsep dan teori dasar	- Konsep dasar - Teori dasar	-Belajar Mandiri (4 x 2 x 60 menit)  -Pembelajaran di Kelas (4 x 2 x 50 menit)  -Belajar Terstruktur (4 x 2 x 60 menit)	Mampu menjelaskan konsep dan teori dasar	Tugas 2: Penyelesaian soal	20
3	Pengembangan varian metode atau algoritma	- Konsep dan teori setiap varian pengembangan	-Belajar Mandiri (4 x 2 x 60 menit)  -Pembelajaran di Kelas (4 x 2 x 50 menit)  -Belajar Terstruktur (4 x 2 x 60 menit)	Mampu menjelaskan konsep dan teori setiap varian pengembangan	Tugas 3: Penyelesaian soal	20

4	Evaluasi kinerja	- Evaluasi kinerja	-Belajar Mandiri (3 x 2 x 60 menit)  -Pembelajaran di Kelas (3 x 2 x 50 menit)  -Belajar Terstruktur (3 x 2 x 60 menit)	Mampu melakukan analisis dan evaluasi kinerja	Tugas 4: Penyelesaian soal melalui simulasi	<b>20</b>
5	Konsep implementasi	- Konsep implementasi	-Belajar Mandiri (3 x 2 x 60 menit)  -Pembelajaran di Kelas (3 x 2 x 50 menit)  -Belajar Terstruktur (3 x 2 x 60 menit)	Mampu menjelaskan dan menganalisis implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang dibahas.	Tugas 5: Menulis makalah berisi review tentang salah satu aspek ilmu pengetahuan dan teknologi yang menjadi topik bahasan kuliah. Tugas penulisan makalah berdurasi satu semester.	<b>20</b>

\*) Presentasi, tugas, quiz, praktikum lab