

<b>Mata Kuliah (MK)</b>	Nama MK : Topik Khusus Elektronika
	Kode MK : EE185548
	Kredit : 2 sks
	Semester : (MK Pilihan)

### Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini membahas topik di bidang teknologi elektronika industri dan biomedika atau yang berkaitan dengan teknologi yang sedang hangat (terkini), belum dibahas di mata kuliah lain, lintas bidang, atau kemungkinan menjadi tren di dimasa depan. Topik-topik yang dibahas dapat juga diarahkan untuk menunjang topik riset mahasiswa secara khusus dan lebih mendalam. Diharapkan dapat menyiapkan mahasiswa untuk mengenal gambaran perkembangan terkini dari satu atau lebih topik khusus di bidang elektronika industri dan biomedika dari sumber berupa publikasi-publikasi yang bereputasi, misalnya mengenai kecerdasan buatan, teknologi sensor, teknologi mikro dan nanoelektronika, robotika, pencitraan medika, dan biomekanika.

### CPL Prodi yang Dibebankan

#### PENGETAHUAN

(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

(KK03) Mampu menghasilkan rancangan sistem untuk penyelesaian masalah dengan memanfaatkan bidang ilmu lain dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, dan jaminan keberlanjutan.

#### KETERAMPILAN UMUM

(KU07) Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri.

#### SIKAP

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

### Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

#### PENGETAHUAN

Memahami perkembangan terkini topik-topik khusus bidang elektronika industri dan biomedika.

#### KETERAMPILAN KHUSUS

Mampu melakukan studi dan mengimplementasi rancangan sistem dari sebuah permasalahan pada topik khusus bidang elektronika industri dan biomedika.

#### KETERAMPILAN UMUM

Mampu melakukan tinjauan pustaka dari topik khusus bidang elektronika industri dan biomedika secara komprehensif dan kritis secara mandiri.

#### SIKAP

Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang elektronika industri dan biomedika secara mandiri.

---

### Topik/Pokok Bahasan

---

1. Kajian pustaka
2. Teknik simulasi
3. Implementasi sistem elektronika industri dan biomedika
4. Proyek

---

### Pustaka

---

- [1] Beberapa buku teks yang relevan.  
[2] Jurnal dan prosiding relevan.

---

### Prasyarat

---

--

---



**Rencana Pembelajaran Semester**  
Prodi Magister Departemen Teknik Elektro  
Fakultas Teknologi Elektro  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

<b>1</b>	<b>Kode &amp; Nama</b> : EE185548 Topik Khusus Teknik Elektronika
<b>2</b>	<b>Kredit</b> : 2 SKS
<b>3</b>	<b>Semester</b> : II/III (Pilihan)
<b>4</b>	<b>Dosen</b> : Totok Mujiono/Tri Arief Sardjono
<b>5</b>	<b>Deskripsi Mata Kuliah</b> : Mata kuliah ini membahas topik di bidang teknologi elektronika industri dan biomedika atau yang berkaitan dengan teknologi yang sedang hangat (terkini), belum dibahas di mata kuliah lain, lintas bidang, atau kemungkinan menjadi tren di dimasa depan. Topik-topik yang dibahas dapat juga diarahkan untuk menunjang topik riset mahasiswa secara khusus dan lebih mendalam. Diharapkan dapat menyiapkan mahasiswa untuk mengenal gambaran perkembangan terkini dari satu atau lebih topik khusus di bidang elektronika industri dan biomedika dari sumber berupa publikasi-publikasi yang bereputasi, misalnya mengenai kecerdasan buatan, teknologi sensor, teknologi mikro dan nanoelektronika, robotika, pencitraan medika, dan biomekanika.
<b>6</b>	<b>CPL Prodi yang Dibebankan</b> : PENGETAHUAN (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 (KK03) Mampu menghasilkan rancangan sistem untuk penyelesaian masalah dengan memanfaatkan bidang ilmu lain dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, dan jaminan keberlanjutan. KETERAMPILAN UMUM (KU07) Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri. SIKAP (S09) Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
<b>7</b>	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</b> : PENGETAHUAN Memahami perkembangan terkini topik-topik khusus bidang elektronika industri dan biomedika. KETERAMPILAN KHUSUS Mampu melakukan studi dan mengimplementasi rancangan sistem dari sebuah permasalahan pada topik khusus bidang elektronika industri dan biomedika.

		<p>KETERAMPILAN UMUM</p> <p>Mampu melakukan tinjauan pustaka dari topik khusus bidang elektronika industri dan biomedika secara komprehensif dan kritis secara mandiri.</p> <p>SIKAP</p> <p>Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang elektronika industri dan biomedika secara mandiri.</p>
8	<p><b>Tahapan</b> : PENGETAHUAN</p> <p><b>Capaian Pembelajaran</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menguasai teknik studi literatur dan teknik penulisan tinjauan pustaka secara kritis untuk topik khusus bidang elektronika industri dan biomedika.</li> <li>2. Menguasai teknik pemodelan sistem serta simulasi untuk studi awal sebuah permasalahan di topik khusus bidang elektronika industri dan biomedika.</li> <li>3. Menguasai teknik implementasi rancangan sistem dalam rangka mendalami sebuah permasalahan pada topik khusus bidang elektronika industri dan biomedika.</li> <li>4. Menguasai permasalahan riset pada topik khusus pilihan bidang elektronika industri dan biomedika, dengan luaran berupa hasil simulasi atau pengujian prototype beserta laporannya</li> </ol> <p>KETERAMPILAN</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menghasilkan studi literatur dan tinjauan pustaka secara kritis untuk topik khusus bidang elektronika industri dan biomedika.</li> <li>2. Mampu melakukan pemodelan sistem serta simulasi untuk studi sebuah permasalahan di topik khusus bidang elektronika industri dan biomedika.</li> <li>3. Mampu membuat implementasi rancangan sistem dalam rangka mendalami sebuah permasalahan pada topik khusus bidang elektronika industri dan biomedika.</li> <li>4. Mampu melakukan studi untuk mendalami sebuah permasalahan riset pada topik khusus pilihan bidang elektronika industri dan biomedika, misalnya topik kecerdasan buatan, sensor, mikroelektronika analog atau digital, robotika, pencitraan medika, dan biomekanika dengan luaran berupa hasil simulasi atau pengujian prototype beserta laporannya</li> </ol>
9	<p><b>Topik/Pokok Bahasan</b> :</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kajian pustaka</li> <li>2. Teknik simulasi</li> <li>3. Implementasi sistem elektronika industri dan biomedika</li> <li>4. Proyek</li> </ol>
10	<p><b>Pustaka</b> :</p>	<p>[1] Beberapa buku teks yang relevan.</p> <p>[2] Jurnal dan prosiding relevan.</p>
11	<p><b>Prasyarat</b> :</p>	

No	Capaian Pembelajaran Pokok Bahasan	Materi Pembelajaran	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Asesmen		
				Indikator Capaian Pembelajaran	Pengalaman Belajar*	Bobot (%)
1	Menguasai teknik studi literatur dan teknik penulisan tinjauan pustaka secara kritis untuk topik khusus bidang elektronika industri dan biomedika.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendahuluan.</li> <li>- Latar belakang teori.</li> <li>- Tujuan</li> <li>- Database jurnal</li> <li>- Reference manager</li> <li>- Literature review</li> <li>- Critical review</li> </ul>	<p>Belajar mandiri daring atau luring (3 X 2 X 60 Menit)</p> <p>Pembelajaran di kelas : 3 X 2 X 50 Menit</p> <p>Belajar Terstruktur (3 X 2 X 60 Menit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu memahami latar belakang, dasar teori serta arah/tujuan dari topik yang dibahas</li> <li>- Mampu mengenal database jurnal atau prosiding untuk menemukan pustaka yang relevan dengan topik riset.</li> <li>- Mampu menggunakan software berjenis reference manager untuk memudahkan pengumpulan pustaka.</li> <li>- Mampu membuat tulisan kajian pustaka secara kritis.</li> </ul>	Tugas 1 : Pencarian dan penyusunan kajian pustaka yang sesuai.	20
2	Menguasai teknik pemodelan sistem serta simulasi untuk studi awal sebuah permasalahan di topik khusus bidang elektronika industri dan biomedika.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemrograman untuk keperluan komputasi dan simulasi dengan Matlab</li> </ul>	<p>Belajar mandiri daring atau luring (3 X 3 X 60 Menit)</p> <p>Pembelajaran di kelas : 3 X 3 X 50 Menit</p> <p>Belajar Terstruktur (3 X 3 X 60 Menit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu memahami pemrograman komputer untuk komputasi dan simulasi model sistem, seperti menggunakan Matlab.</li> <li>- Mampu memodelkan sistem dalam software.</li> </ul>	Tugas 2: Simulasi model sistem	20

3	Menguasai teknik implementasi rancangan sistem dalam rangka mendalami sebuah permasalahan pada topik khusus bidang elektronika industri dan biomedika.	- Perancangan sistem dan membangun simulasi dengan Matlab	Belajar mandiri daring atau luring (3 X 2 X 60 Menit)  Pembelajaran di kelas : 3 X 2 X 50 Menit  Belajar Terstruktur (3 X 2 X 60 Menit)	- Mampu membuat rancangan dan implementasi atau simulasi sistem. - Mampu membuat implementasi sistem. - Mampu membuat implementasi sistem.	Tugas 3: Teknik implementasi sistem	<b>20</b>
4	Menguasai permasalahan riset pada topik khusus pilihan bidang elektronika industri dan biomedika, dengan luaran berupa hasil simulasi atau pengujian prototype beserta laporannya	- Topik riset pilihan	Belajar mandiri daring atau luring (5 X 2 X 60 Menit)  Pembelajaran di kelas : 5 X 2 X 50 Menit  Belajar Terstruktur (5 X 2 X 60 Menit)	- Mampu melakukan studi untuk mendalami sebuah permasalahan riset pada topik khusus pilihan bidang elektronika dan biomedika, misalnya topik kecerdasan buatan, sensor, mikroelektronika analog atau digital, atau robotika, pencitraan medika, biomekanika dengan luaran berupa hasil simulasi atau pengujian prototype beserta laporannya.	Tugas 4: Proyek perancangan sistem	<b>40</b>

\*) Presentasi, tugas, quiz, praktikum lab