

<b>Mata Kuliah (MK)</b>	Nama MK : Dinamika dan Stabilitas Sistem Tenaga Listrik
	Kode MK : EE184913
	Kredit : 3 sks
	Semester : -

### Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah Dinamika Sistem Tenaga Listrik membahas tentang stabilitas dinamik (steady state) dan sistem pengaturannya pada sistem tenaga listrik dari pusat sistem pembangkit tenaga listrik sampai ke beban.

### CPL Prodi yang Dibebankan

#### PENGETAHUAN

(P01) Menguasai konsep dan prinsip sains alam dan matematika rekayasa dan mewujudkannya dalam bentuk prosedur yang diperlukan untuk analisis dan perancangan pada sistem tenaga listrik, sistem pengaturan, telekomunikasi multimedia, atau elektronika.

#### KETERAMPILAN KHUSUS

(KK01) Mampu memformulasikan permasalahan rekayasa pada sistem tenaga listrik, sistem pengaturan, telekomunikasi multimedia, atau elektronika.

#### KETERAMPILAN UMUM

(KU02) Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.

#### SIKAP

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

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

(S12) Bekerjasama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki.

### Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

#### PENGETAHUAN

Menguasai pemodelan sistem tenaga listrik untuk melakukan analisis stabilitas dinamik (steady state), dan mampu melakukan perbaikan dan inovasi dari sistem yang sudah dirancang.

#### KETERAMPILAN KHUSUS

Mampu melakukan pemodelan sistem tenaga dalam bentuk matematika dan dapat melakukan simulasi menggunakan bahasa paket pemrograman (Matlab, ETAP, atau Powerlib) untuk melakukan analisis kestabilan sistem.

#### KETERAMPILAN UMUM

Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dalam menganalisis permasalahan dinamika dan kestabilan sistem tenaga listrik.

#### SIKAP

Mampu bertanggung jawab atas hasil kerja, baik secara individu maupun kelompok.

### Topik/Pokok Bahasan

1. Matriks Khusus
2. State space
3. Kontrolabiliti, Observabiliti, dan Stabiliti
4. Dasar-dasar Kestabilan

- 
5. Model Linear SMIB
  6. Sistem Kontrol Eksitasi
  7. Power System Stabilizer
  8. Load Frequency Control
  9. Osilasi Torsional
  10. Sistem Multimesin

---

#### **Pustaka**

- [1] Imam Robandi, Modern Power System Control, Penerbit ANDI Yogyakarta, 2009.
- [2] Imam Robandi, Desain Sistem Tenaga Modern, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2006
- [3] P. Kundur, Power System Stability, McGraw Hill, 1994
- [4] P.M. Anderson and A.A. Fouad Fouad, Power System Control and Stability, John Wiley & Sons, Inc., 2003

---

#### **Prasyarat**

- Dasar Sistem Tenaga Listrik
  - Teknik Tegangan Tinggi
-