

**Mata Kuliah (MK)** Nama MK : Sekuriti dan Kriptografi

Kode MK : EE184930

Kredit : 3 sks

Semester : -

### Deskripsi Mata Kuliah

Dengan semakin pesatnya perkembangan jaringan komunikasi dan internet dan semakin luasnya penggunaan perangkat serta data yang terhubung ke jaringan, tantangan terhadap keamanan informasi dan jaringan semakin penting. Pada mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari permasalahan keamanan pada data, sistem komunikasi dan jaringan, serta teknik-teknik yang digunakan untuk mengatasinya. Secara khusus akan dibahas teori bilangan dan finite field yang diperlukan untuk memahami teknik-teknik kriptografi, baik simetrik dan asimetrik, serta algoritma-algoritma untuk melindungi integritas data. Mahasiswa juga akan mempelajari aplikasi kriptografi pada keamanan content multimedia.

### CPL Prodi yang Dibebankan

#### PENGETAHUAN

(P02) Menguasai konsep dan prinsip 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

(KU12) Mampu mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam konteks pelaksanaan pekerjaannya.

#### SIKAP

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

### Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

#### PENGETAHUAN

Menguasai tantangan dan konsep keamanan pada sistem komunikasi dan jaringan untuk distribusi data, serta teknik-teknik berbasis kriptografi untuk mengatasi permasalahan keamanan dan melindungi integritas data.

#### KETERAMPILAN KHUSUS

Mampu menjelaskan prinsip kerja dari teknik-teknik kriptografi simetrik dan asimetrik serta penerapannya untuk mengatasi permasalahan keamanan pada sistem komunikasi dan jaringan.

#### KETERAMPILAN UMUM

Mampu menggunakan perangkat lunak dan tool untuk mengimplementasikan teknik-teknik kriptografi dan simulasi sistem keamanan di jaringan, misal Matlab dan ns-3.

#### SIKAP

menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

### Topik/Pokok Bahasan

1. Pengantar tentang konsep keamanan pada sistem komunikasi dan jaringan

- 
2. Dasar-dasar teori bilangan
  3. Teknik-teknik enkripsi klasik
  4. Block Cipher dan Data Encryption Standard (DES)
  5. Dasar-dasar finite field
  6. Advanced Encryption Standard (AES)
  7. Kriptografi kunci publik dan RSA
  8. Fungsi Hash dan otentifikasi pengguna
  9. Kontrol akses jaringan dan keamanan cloud
  10. Keamanan jaringan nirkabel
  11. Keamanan untuk multimedia content

---

#### **Pustaka**

- [1] William Stallings, "Cryptography and Network Security: Principles and Practice," 7th ed., Pearson, 2017.
- [2] Jonathan Katz & Yehuda Lindell, "Introduction to Modern Cryptography," 2nd ed., CRC Press, 2015.

---

#### **Prasyarat**

--

---