

## **Silabus**

### **1. Identitas Mata Kuliah**

Nama mata kuliah	: Sistem Komunikasi Digital
Nomor Kode	: EK 462
Jumlah sks	: 3 sks
Semester	: 6
Kelompok Mata Kuliah	: MKK Bidang Studi
Program Studi/Program	: Pendidikan Teknik Elektro/S-1
Status Mata Kuliah	: Mata kuliah wajib
Prasyarat	: Telah menempuh kuliah Sistem Komunikasi Analog
Dosen	: Dr. Enjang A. Juanda, MT, M.Pd Arjuni BP, Ir., MT

### **2. Tujuan**

Selesai mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mampu memahami: Model dan elemen sistem komunikasi digital, informasi dan kapasitas kanal, Konversi sinyal analog ke digital dan sebaliknya, Transmisi sinyal pita dasar digital, Modulasi digital, Jenis gangguan pada transmisi digital, Deteksi sinyal dalam lingkungan derau, Sinkronisasi dan Pengantar Sistem Komunikasi spread spectrum.

### **3. Deskripsi isi**

Dalam perkuliahan ini dibahas model dan elemen sistem komunikasi digital: sumber informasi, pemancar, kanal, dan penerima; informasi dan kapasitas kanal: BW transmisi, laju transmisi, BER, energi bit, derau putih (AWGN), teorema Shannon; Konversi sinyal analog ke digital dan sebaliknya; Transmisi sinyal pita dasar digital; Modulasi digital: ASK, FSK, BPSK, QPSK, OQPSK, MSK; Jenis gangguan pada transmisi digital; Deteksi sinyal dalam lingkungan derau: Matched filter; Sinkronisasi dan Pengantar Sistem Komunikasi spread spectrum.

### **4. Pendekatan Pembelajaran**

Ekspositori dan inkuiri

- Metode : Ceramah, tanya-jawab, diskusi dan pemecahan masalah
- Tugas : Studi kasus, penyelesaian soal-soal
- Media : LCD Projector, white board

### **5. Evaluasi**

- Kehadiran
- Tugas
- Kuis
- Penyelesaian soal-soal saat tatap muka
- UTS

- UAS

## 6. Rincian materi perkuliahan tiap pertemuan

Pertemuan 1	: Overview Sistem Komunikasi Digital
Pertemuan 2	: Riview Sinyal dan Sistem
Pertemuan 3	: Riview Sinyal dan Sistem
Pertemuan 4	: Sinyal Acak
Pertemuan 5	: Derau (AWGN)
Pertemuan 6	: Informasi dan kapasitas kanal
Pertemuan 7	: Informasi dan kapasitas kanal
Pertemuan 8	: UTS
Pertemuan 9	: Transmisi Data Pita Dasar
Pertemuan 10	: Transmisi Data Pita Dasar
Pertemuan 11	: Modulasi Digital
Pertemuan 12	: Modulasi Digital
Pertemuan 13	: Transmisi Digital Sinyal Analog
Pertemuan 14	: Transmisi Digital Sinyal Analog
Pertemuan 15	: Pengantar Sistem Spread Spectrum
Pertemuan 16	: UAS

## 7. Daftar Buku

### Buku Utama:

1. K.Sam Shanmugan: Digital and Analog Communication System, John Wiley & Sons
2. Proakis, Digital Communication System, McGraw Hill
3. Ziemer & Peterson: Digital Communication and Spread Spectrum System, Macmillan

### Buku Pendukung:

1. Hwei P. Hsu, Theory and Problems of Analog and Digital Communication, Schaum's series, McGraw Hill
2. Simon Haykin, An Introduction to analog & Digital Communications, John Wiley & Sons