

# SILABUS

## 1. Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah	: Rangkaian Logika dan Teknik Digital
Nomor Kode	: EE235
Jumlah SKS	: 2 Sks
Semester	: 3
Kelompok mt kuliah	: Bidang Studi (MKBS)
Program studi/program	: Pendidikan Teknik Elektro
Status mata kuliah	: wajib .
Prasyarat	: Telah menempuh M.K. Matematik dan Kalkulus
Dosen	: <b>Dandhi Kuswardhana, MT.</b>

## 2. Tujuan

Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mengetahui Teknik Digital kombinasi, sekuensial dan perancangan analisis dalam rangkaian digital kombinasional serta diimplementasikan dalam simulasi menggunakan perangkat lunak.

## 3. Deskripsi Isi

Pada perkuliahan ini akan dibahas: Aljabar Boolean, teori de morgan, fungsi kanoik, kode-kode biner, gerbang logika dasar, penyederhanaan rangkaian (minimisasi), perancangan rangkaian digital kombinasional, rangkaian dasar digital sekuensial, rangkaian digital sekuensial, converter.

## 4. Pendekatan Pembelajaran

- Metode : ceramah, Tanya jawab, diskusi, Praktek via Perangkat Lunak
- Tugas : mengumpulkan tugas-tugas dan makalah
- Media : OHP, papan tulis, Projector

## 5. Evaluasi Hasil Belajar

Keberhasilan mahasiswa dalam perkuliahan ini ditentukan oleh prestasi yang bersangkutan dalam :

- Kehadiran di kelas.
- Partisipasi kegiatan di kelas, laporan tugas.
- Ujian UTS dan UAS

## 6. Rincian materi perkuliahan tiap pertemuan :

Membahas silabus perkuliahan dan membahas tata cara perkuliahan, tugas- tugas, pertemuan, uts dan uas, tujuan perkuliahan dsb.

1. Pendahuluan: pengertian digital, latar belakang sistem digital, fabrikasi integrated circuits
2. Sistem bilangan: pengertian sistem bilangan, konversi bilangan, bilangan komplemen R dan R-1, macam-macam bilangan dasar, operasi bilangan
3. Aljabar Boolean: teori himpunan, teori de morgan, fungsi kanonik, transformasi bentuk kanonik SoP dan PoS
4. Kode-kode Biner: kode bilangan biner, kode BCD dan transformasi, kode gray dan konversi ke biner
5. Gerbang Logika Dasar: rangkain dasar logik DTL,TTL, macam2 jenis logik dasar, tabel kebenaran dan hubungannya dengan persamaan aljabar boolean
6. Penyerdahanaan rangkaian (minimisasi): secara aljabar, peta karnough, quine mc. cluskey
7. Perancangan rangkaian digital kombinasional: rangkaian coder dan decoder, rangkaian multiplexer dan demultiplexer, BCD to 7 segment decoder
8. UTS (ujian tengah semester)
9. Rangkaian Dasar Digital Sekuensial: rangkaian flip-flop, tabel transisi, aplikasi tabel transisi analisis da sintesis
10. Rangkaian Digital Sekuensial: rangkaian counter synchron dan asynchron, rangkaian register geser
11. Konverter : DAC, ADC
12. UAS (ujian akhir semester)

## 7. Buku Sumber:

- W. Tocci, 1995, *Digital System Principle and Application*, Prentice Hall International Edition.
- Malvino, Leach 1990, *Digital Principles and Application*, Mc. Graw Hill.
- F.J Hill, G.R Paterson, 1981, *Switching Theory and Logical*. John Willy & sons, Singapore.
- Richard F. Tinder, 1991, *Digital Engineering Design*, Prentice Hall International Edition.