



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

GBPP TEKNIK DIGITAL

No. SIL/EKA/EKA 402/13

Revisi : 02

Tgl : 1 Februari
2015

Hal 1 dari 4

MATA KULIAH : TEKNIK DIGITAL
KODE MATA KULIAH : EKA 5211
SEMESTER : 2
PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
DOSEN PENGAMPU : Dr. Fatchul Arifin

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mahasiswa menguasai teori dan penerapan elektronika digital yang meliputi penggunaan sistem bilangan untuk operasi aritmatika, penyederhanaan rangkaian logika, perancangan rangkaian digital sesuai dengan spesifikasi, implementasi hasil rancangan logika. Mata kuliah ini membahas tentang : Konsep dasar sistem bilangan, Logika dan Aljabar Boole, Komparator, Exclusive-OR, rangkaian aritmatika, Flip-Flop, Counter, Shift Register, Binary Codes, Encoding, Decoding, Multiplexing.

SUMBER BACAAN

- Ronald J. Tocci, Digital Systems Principles and Applications, Prentice-Hall int
- M. Morris Mano, Digital Design, Prentice-Hall

Minggu ke	Kompetensi dasar	Materi dasar	Strategi perkuliahan	Sumber/referensi
1	Memahami sistem besaran analog dan besaran digital	Pengertian sistem besaran Besaran analog Besaran digital	Ceramah, diskusi, problem solving	a)
2	1. Memahami sistem bilangan basis 10, basis 2, basis 8, dan basis 16 2. Dapat melakukan konversi bilangan • Dapat melakukan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bil biner	Sistem bilangan dan konversi • Sistem bilangan basis 10 dan 2 • Konversi bilangan desimal ke biner • Konversi bilangan biner ke desimal • Penjumlahan dan pengurangan bil. biner • Perkalian dan pembagian bilangan biner • Sistem bilangan basis 8 dan basis 16	Diskusi, presentasi problem solving	a)

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

GBPP TEKNIK DIGITAL

No. SIL/EKA/EKA 402/13

Revisi : 02

Tgl : 1 Februari
2015

Hal 2 dari 4

		<ul style="list-style-type: none"> • Konversi bilangan biner ke oktal • Konversi bilangan biner ke hexadesimal 		
3	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjelaskan sifat dan kerja dari masing-masing logic gates • Dapat melakukan analisis output fungsi input 	Logic Gates <ul style="list-style-type: none"> • Operator dasar AND, OR dan NOT • Multiple input NAND dan NOR • Komparator • Inhibit gate • Exclusive-OR • Exclusive-NOR 	Ceramah, diskusi, problem solving	a) dan b)
4	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami aljabar boole • Dapat menyederhanakan persamaan aljabar boole 	Aljabar Boole <ul style="list-style-type: none"> • Rumus-rumus aljabar boole • Teorema De-Morgan • Penyederhanaan dengan rumus Boole 	Ceramah, diskusi, problem solving	a) dan b)
5	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menerapkan metode karnaugh map untuk minimalisasi pers aljabar boole untuk jumlah input yang bervariasi 	Karnaugh Map <ul style="list-style-type: none"> • 2 input • 3 input • 4 input 	Ceramah, penugasan, problem solving	a) dan b)
6	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat melakukan operasi aritmatika digital 	Aritmatika Digital <ul style="list-style-type: none"> • Komplemen 1 dan 2 • Penjumlahan dan pengurangan dengan sistem komplemen 2 • Penjumlahan Hexa • Penjumlahan BCD 	Ceramah, diskusi, problem solving	a) dan b)
7	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat membuat rangkaian aritmatika • Dapat menganalisis persamaan output dari masing-masing rangkaian aritmatika 	Rangkaian aritmatika <ul style="list-style-type: none"> • Half Adder • Half-Subtractor • Full Adder • Full Subtractor • Multiplier 	Ceramah, diskusi, problem solving	a) dan b)

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

GBPP TEKNIK DIGITAL

No. SIL/EKA/EKA 402/13

Revisi : 02

Tgl : 1 Februari
2015

Hal 3 dari 4

8	Ujian Sisipan 1			
9	<ul style="list-style-type: none">• Dapat memahami sifat dan cara kerja flip-flop• Dapat menganalisis persamaan output masing-masing flip-flop	Flip-Flop I <ul style="list-style-type: none">• Latch• R-S Flip Flop• Clocked R-S Flip-Flop• D Flip-Flop	Ceramah, diskusi, problem solving	a)
10	<ul style="list-style-type: none">• Dapat memahami sifat dan cara kerja flip-flop• Dapat menganalisis persamaan output masing-masing flip-flop	Flip-Flop II <ul style="list-style-type: none">• T Flip-Flop• JK Flip-Flop• Master Slave	Ceramah, diskusi, problem solving	a)
11	<ul style="list-style-type: none">• Dapat merancang rangkaian counter asynchron	Counter Asynchron	Penugasan dan presentasi	a) dan b)
12	<ul style="list-style-type: none">• Dapat merancang rangkaian counter synchron	Counter Synchron	Penugasan dan presentasi	a) dan b)
13	<ul style="list-style-type: none">• Dapat merancang rangkaian register	Register	Ceramah, diskusi, problem solving	a) dan b)
14	<ul style="list-style-type: none">• Dapat merancang rangkaian multiplexing dan demultiplexing	Multiplexing, Demultiplexing	Ceramah, diskusi, problem solving	a)
15	<ul style="list-style-type: none">• Dapat merancang rangkaian encoding dan decoding	Encoding, Decoding	Ceramah, diskusi, problem solving	a)
16	Ujian Sisipan 2			

KISI KISI SOAL

- Konversi dari suatu sistem bilangan ke sistem bilangan yang lainya
- Penyederhanaan Persamaan Boolean dengan teorema-teorema aljabar Boolean
- Penyederhanaan persamaan boolean dengan metode karnaugh map

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

GBPP TEKNIK DIGITAL

No. SIL/EKA/EKA 402/13

Revisi : 02

Tgl : 1 Februari
2015

Hal 4 dari 4

- Operasi Aritmatika Digital
- Perancangan rangkaian aritmatika digital
- Merancang rangkaian Counter
- Merancang rangkaian Registrer
- Merancang rangkaian decoder, encoder dan multiplexer

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :