



### KONTRAK PERKULIAHAN

Fakultas : MIPA  
Program Studi : Matematika  
Mata Kuliah/Kode : Teori Persandian/ SMA349  
Jumlah SKS : Teori = 2; Praktek = 1  
Semester : 6  
Mata Kuliah Prasyarat/kode : Aljabar Linear/ MAA308  
Dosen : Dr. Agus Maman Abadi

I. Manfaat Mata Kuliah:

Dapat diterapkan pada permasalahan-permasalahan pengkodean yang terkait dengan pengiriman suatu informasi kepada user melalui channel seperti pada pengiriman foto dari satelit ke bumi, komunikasi digital, komputer dan sebagainya.

II. Diskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini berisi tentang konsep dasar dari kode koreksi kesalahan yang meliputi konsep dasar tentang lapangan hingga, ruang vektor atas lapangan hingga, ideal dari suatu ring, kode linear yang meliputi matriks generator, kode dual, kode Hamming, kode perfect, matriks parity-check, decoding kode koreksi kesalahan tunggal, decoding standar array, kode siklik.

III. Standar Kompetensi Mata Kuliah:

Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar dari teori kode koreksi kesalahan dan dapat menerapkannya untuk menyelesaikan masalah-masalah terkait.

IV. Rencana Kegiatan:

Tatap muka ke-	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Strategi Perkuliahan	Standar Bahan/ Referensi
1	Menjelaskan sifat-sifat dari lapangan hingga	Contoh-contoh lapangan hingga, polynomial minimal dari suatu elemen lapangan	Ceramah, diskusi dan tanya jawab	A(21-42) B1(17-38)
2		Sifat-sifat Lapangan hingga	Diskusi dan tanya jawab serta tugas	A(21-42) B1(17-38)
3	Menjelaskan sifat-sifat ruang vektor atas lapangan hingga.	Contoh-contoh ruang vektor atas lapangan hingga	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab	B1(39-45) B2(41-46)
4		Sifat-sifat ruang vektor atas lapangan	Diskusi, dan tanya jawab	B1(39-45) B2(41-46)



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS MIPA

FRM/FMIPA/063-00  
13 Februari 2012

Tatap muka ke-	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Strategi Perkuliahan	Standar Bahan/ Referensi
		hingga		
5		Basis suatu ruang vektor	Ceramah, diskusi dan tanya jawab	B1(48-52) B2(41-46)
6	Menjelaskan konsep dasar dari subruang dari ruang vektor.	Subruang vektor dan contoh-contohnya	Diskusi dan tanya jawab, tugas	B1(39-45) B2(41-46)
7	Menjelaskan sifat-sifat dasar dari kode blok dengan jarak Hamming	Jarak Hamming dan deteksi kesalahan	Ekspositori, diskusi dan tanya jawab	A(1-20) B1(5-16)
8	Mengkonstruksi kode linear dari matriks generatornya	Pengertian kode linear, konstruksi kode linear dengan matriks generator dan ekuivalensi kode linear	Diskusi dan tanya jawab serta tugas	A(45-57) B1(52-57)
9	Mengkonstruksi kode dual	Algoritma pembentukan kode dual	Diskusi dan tanya jawab	A(53-64) B1(48-52)
10		Sifat-sifat kode dual	Ceramah, diskusi, tanya jawab, tugas	A(53-64) B1(52-57)
11	Menjelaskan sifat-sifat dari matriks parity-check dari suatu kode linear	Algoritma pembentukan matriks parity-check	Presentasi dan tanya jawab	A(57-64) B1(52-56)
12		Sifat-sifat matriks parity-check	Presentasi dan tanya jawab	A(57-64) B1(52-56)
13	Mengkonstruksi kode hamming	Contoh-contoh kode hamming dan algoritmanya	Presentasi dan tanya jawab	A(65-66) B1(84-88)
14	Mengkonstruksi kode sempurna	Contoh-contoh kode sempurna, algoritma dan sifat-sifatnya	Presentasi dan tanya jawab	A(65-66) B1(84-88)
15	Menentukan decoding kode dengan koreksi satu kesalahan	Algoritma deteksi dan koreksi kesalahan suatu vektor yang diterima	Presentasi dan tanya jawab	A(67-69) B1(57-59)
16	Menjelaskan sifat-sifat koset suatu kode linear	Contoh-contoh koset suatu kode linear dan sifatnya	Presentasi dan tanya jawab	A(69-75) B1(59-61)
17	Menguasai materi pertemuan ke-1 sampai ke-16.	UTS I		



**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS MIPA**

FRM/FMIPA/063-00  
13 Februari 2012

Tatap muka ke-	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Strategi Perkuliahan	Standar Bahan/ Referensi
18	Menjelaskan algoritma pembentukan standar array suatu kode linear	Contoh-contoh pembentukan standar array suatu kode linear dan sifat-sifat dari koset leader	Presentasi dan tanya jawab	A(69-76) B1(59-65)
19	Menentukan decoding suatu kode linear dengan standar array	Algoritma decoding dengan standar array dan contohnya	Presentasi dan tanya jawab	A(69-76) B1(59-65)
20	Menentukan decoding suatu kode linear dengan metode sindrom	Sindrom suatu katakode, algoritma decoding kode linear dengan sindrom	Presentasi dan tanya jawab	A (76-78) B1(62-65)
21	Menentukan decoding dengan metode step by step	Algoritma decoding dengan step by step dan penggunaannya	Presentasi dan tanya jawab	A(78-81)
22	Menjelaskan sifat-sifat dari distribusi berbobot suatu kode linear	Distribusi berbobot suatu kode linear dan sifat-sifatnya	Presentasi dan tanya jawab	A(81-94)
23	Menjelaskan konsep dasar dari ring polinomial dan ideal	Definisi ring polinomial dan ideal serta contoh-contohnya	Presentasi dan tanya jawab	A(147-152)
24	Menjelaskan konsep dasar dari subruang siklik	Subruang siklik dan sifatnya	Presentasi dan tanya jawab	A(152-159)
25	Menentukan generator suatu kode siklik	generator kode siklik	Presentasi dan tanya jawab	A(159-163) B1(141-145)
26	Menentukan matriks parity-check suatu kode siklik	Matriks parity-check kode siklik	Presentasi dan tanya jawab	A(162-163) B1(141-145)
27	Menguasai materi pertemuan ke-18 sampai ke-26	UTS II		
28	Menentukan encoding kode siklik	Algoritma encoding kode siklik biner	Presentasi dan tanya jawab	A(163-168)
29	Menentukan decoding dalam kode siklik	Sindrom suatu vektor dalam kode siklik	Presentasi dan tanya jawab	A(168-172) B1(145-150)
30		Algoritma decoding dalam kode siklik biner	Presentasi dan tanya jawab	A(168-172) B1(145-150)
31		Algoritma decoding dalam kode siklik non-biner	Presentasi dan tanya jawab	A(172-175) B1(145-150)
32	Menentukan decoding dalam kode siklik <i>burst error</i>	Koreksi <i>burst error</i> kode siklik	Presentasi dan tanya jawab	A(175-181) B1(150-153)



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS MIPA

FRM/FMIPA/063-00  
13 Februari 2012

IV Referensi/Standar Bahan:

A. Wajib:

1. Vanstone, S.A. and Oorschot, P.C.V. 1989. *An Antroduction to Error Correcting Codes with Applications*. Kluwer Academic Publishers.

B. Anjuran:

1. Ling, S. And Xing, C. 2004. *Coding Theory: A First Course*. Cambridge: Cambridge University Press.
2. Hill, R. 1986. *A First Course in Coding Theory*. Oxford: Clarendon Press.

V Evaluasi:

No	Komponen	Bobot (%)
1	Presentasi	25
2	Tugas-tugas	20
3	Ujian Tengah Semester	25
4	Ujian Akhir Semester	30
Jumlah		100 %

Wakil Mahasiswa,

( )  
NIM:

Yogyakarta, 13 Februari 2012  
Dosen Pengampu,

Dr. Agus Maman Abadi  
NIP: 197008281995021001