

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

(TEORI INFORMASI)

**(Prof. Dr. Nasaruddin, S.T., M.Sc)
(Elizar, S.T., M.Sc, M.Phil)**



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
(2018)**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Teori Informasi	Semester : 6	Kode : TEL522	SKS : (3-0)
Program Studi : Teknik Elektro	Dosen :	1) Prof. Dr. Nasaruddin, S.T., M.Sc	
		2) Elizar, S.T., M.Sc, M.Phil	

Capaian Pembelajaran Program Studi (CP-PRODI) :

- D. Memiliki pengetahuan teoritis yang luas untuk mengidentifikasi, merumuskan, menganalisa dan menyelesaikan masalah atau memberikan solusi alternatif dalam bidang teknik elektro dan pengetahuan khusus yang mendalam pada bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK) :

- 1 Mampu memahami batas dasar (fundamental limits) dari sistem komunikasi.
- 2 Mampu memahami probabilitas, ukuran informasi (entropy) dan konten informasi.
- 3 Mampu memahami dasar-dasar teknik kompresi.
- 4 Mampu memahami ide dasar dari kapasitas kanal Shannon.
- 5 Mampu menjelaskan teknik-teknik pengkodean kanal dan aplikasinya pada sistem komunikasi.
- 6 Memahami aplikasi teori informasi pada sistem komunikasi

Kriteria Penilaian:

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	≥ 87	A
2	78 - <87	AB
3	69 - <78	B
4	60 - <69	BC
5	51 - <60	C
6	41 - <51	D
7	<41	E

Item Penilaian :

Item	%
Absensi	5%
Tugas	20%
Kuis	10%
UTS	30%
UAS	35%
Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	Memahami outline, evaluasi dan pengantar perkuliahan	Kontrak Kuliah: sistem evaluasi perkuliahan, konsep Informasi dan Aplikasi teori informasi	Ceramah, diskusi dan tanya jawab	510 Menit			2
2.	Mampu menerapkan konsep probabilitas dan probabilitas kondisional dalam mengukur informasi	Review teori probabilitas	Ceramah, diskusi dan tanya jawab	510 Menit			2
3.	Memahami definisi dasar dalam pengembangan teori informasi, hubungan entropy dan mutual information	Teori informasi probabilitas dan prinsip ketidakpastian informasi	Ceramah, diskusi dan tanya jawab	510 Menit			3
4.	Mampu memahami beberapa elemen dasar dari teori informasi	Entropy, Relative Entropy dan Mutual Information	Ceramah, diskusi dan tanya jawab	510 Menit			4
5-6	Mampu memahami teknik kompresi data yang digunakan pada teori informasi	Kompresi data: Source coding, optimal code, optimal code length dan decodable codes,	Ceramah, diskusi dan tanya jawab	1020 Menit			4

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		Huffman code dan Shannon noiseless coding					
7	Mampu memahami model-model kanal dan perhitungan kapasitas kanal	Model dan kapasitas kanal	Ceramah, diskusi dan tanya jawab	510 Menit			4
8		Ujian Tengah Semester (UTS)	Ceramah, diskusi dan tanya jawab	510 Menit		Benar/Salah menjawab soal	30
9-12	Mampu memahami konsep dan teknik koreksi kesalahan pada saat transmisi dalam teori informasi	Kode koreksi kesalahan: CRC, kode linier (Hamming code, BCH dan Reed Solomon) dan Convolutional codes	Ceramah, diskusi dan tanya jawab	1530 Menit			4
13	Mampu membuat model simulasi teori informasi dengan menggunakan pemrograman Matlab	Model simulasi untuk teori informasi	Ceramah, diskusi dan tanya jawab	510 Menit			4
14	Mampu memahami konsep dan teknik penggabungan teknologi jaringan dengan teori informasi	Teori informasi jaringan	Ceramah, diskusi dan tanya jawab	510 Menit			4
15	mampu memahami aplikasi teori informasi	Aplikasi terkini teori informasi	Ceramah, diskusi dan tanya jawab	510 Menit			4

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	pada sistem komunikasi	dalam sistem komunikasi					
16	UAS	Ujian Akhir Semester	-	100 Menit			35
TOTAL							100

Sumber Belajar/ Referensi

- [1]. Thomas M. Cover and Joy A. Thomas, Elements of Information Theory, 2nd Ed., Wiley, 2006.
- [2]. David J. C. Mackay, Information Theory, Inference, and Learning Algorithms, Cambridge University Press, 2003.

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

(Zulhelmi, S.T., M.Sc)
NIP. 197907022003121001

Banda Aceh, September 2018
Koordinator/ Penanggungjawab,

(Prof. Dr. Nasaruddin, S.T., M.Sc.)
NIP. 197404021999031003