

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK TELEKOMUNIKASI  
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO**



Kode	VE200013	Mata Kuliah	Teknik Koding
Bobot SKS	2	Semester	3
Kelompok MK	MK Pilihan	Jam/minggu	3
Tim Pengampu MK	I Gede Puja Astawa		

Noid: RF-DTEL-PSTE-4.05.Rev.01[031]

Capaian Pembelajaran	Mahasiswa diharapkan dapat: <ol style="list-style-type: none"> <li>Memahami sources coding</li> <li>Memahami channel coding</li> <li>Memahami performansi untuk pemakaian coding dan un-coding.</li> </ol>
----------------------	--

Pokok Bahasan	Topik-topik meliputi pembelajaran secara detil dan komprehensif dari komunikasi lanjut adalah sebagai berikut : <ol style="list-style-type: none"> <li>Sources coding meliputi : sources, amplitude quantizing,differential PCM, sources coding untuk data digital meliputi Huffman code dan run-length codes</li> <li>Channel coding meliputi : linear block code, cyclic code, hamming code, bch codes, convolutional, codes</li> </ol>
---------------	---

Referensi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Digital Communications: Fundamentals and Applications (2nd Edition) 2nd Edition,BERNARD SKLAR h, Publisher: Prentice Hall; 2 edition (January 21, 2001)</li> <li>Channel Coding: Theory, Algorithms, and Applications: Academic Press Library in Mobile and Wireless Communications 1st Edition by David Declercq (Editor), Marc Fosserier (Editor), Ezio Biglieri (Editor), Academic Press; 1 edition (July 10, 2014)</li> <li>Wireless Communications 1st Edition by Andrea Goldsmith Cambridge University Press; 1 edition (August 8, 2005)</li> <li>Digital Communications, 5th Edition 5th Edition by John Proakis (Author), Masoud Salehi (Author), McGraw-Hill Education; 5th edition (November 6, 2007)</li> <li>Modern Digital and Analog Communication Systems (The Oxford Series in Electrical and Computer Engineering) 4th Editionby B. P. Lathi (Author), Zhi Ding (Author)Publisher: Oxford University Press; 4 edition (January 23, 2009)</li> <li>Principles of Digital Communication 1st Edition by Robert G. Gallager (Author)Publisher: Cambridge University Press; 1 edition (March 24, 2008)</li> </ol>
-----------	--

MK Prasyarat	<ol style="list-style-type: none"> <li>Matematika 4</li> <li>Sistem Komunikasi</li> <li>Sinyal dan Sistem</li> <li>Komunikasi Lanjut</li> </ol>
--------------	---

Media Pembelajaran	Software: Hardware: PC/Laptop, LCD Projector, Papan Tulis
--------------------	--

Asesmen (%)	UTS (30 %), UAS (40 %), Tugas (20 %), Sikap (10 %)
-------------	--

Mgg Ke-	Sub Capaian Pembelajaran MK (Kemampuan Akhir Yang Direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Asesmen (Indikator)	Bentuk Asesmen	Bobot
(1)	Mahasiswa mampu mereview sistem komunikasi digital tanpa coding dan dengan coding	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengantar system komunikasi digital</li> </ul>	Kuliah Pengantar & Brainstorming, Diskusi	TM: 100 menit Tgs: 100 menit BM: 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kondisis system komunikasi digital jika menggunakan coding dan tanpa menggunakan coding</li> </ul>	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di	5%

						kelas	
(2,3)	Mahasiswa mampu menjelaskan sources coding untuk bagian Sources.	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Discrete sources</li> <li>o Waveform sources</li> <li>o Amplitudo quantizing</li> <li>o DPCM</li> </ul>	Kuliah, Brainstorming, Diskusi	TM: 200 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Mengidentifikasi dan memahami Discrete sources, Waveform sources, Amplitudo quantizing DPCM,</li> </ul>	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	15%
(4,5)	1) Mahasiswa mampu menjelaskan sources coding untuk data digital	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Sifat-sifat coding</li> <li>o Huffman codes</li> <li>o Run-length codes</li> </ul>	Kuliah, Brainstorming, Diskusi, maju di depan kelas	TM: 200 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Mengerti, mengidentifikasi dan menyelesaikan Huffman codes, Run-length codes</li> </ul>	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	20%
(6)	1) Mahasiswa mampu menjelaskan channel coding untuk wavecoding dan struktur sekuen	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Antipodal dan orthogonal</li> <li>o M-arry signalling</li> <li>o Waveform coding</li> </ul>	Kuliah, Brainstorming, Diskusi	TM: 100 menit Tgs: 100 menit BM: 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Mengerti, mengidentifikasi dan menyelesaikan coding Antipodal dan orthogonal, M-arry signalling, Waveform coding meliputi orthogonal code, biorthogonal code. Simplex code.</li> </ul>	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	20%
(7,8)	Mahasiswa mampu menjelaskan tipe error control dan structure.	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Terminal connectivity</li> <li>o Automatic repeat request</li> <li>o Channel model</li> <li>o Code rate</li> </ul>	Kuliah, Brainstorming, Diskusi	TM: 200 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Mengerti, mengidentifikasi dan menyelesaikan Terminal connectivity, Automatic repeat request, Channel model, Code rate</li> </ul>	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	5%
(9)	<b>Ujian Tengah Semester (UTS)</b>						
(10,11)	Mahasiswa mampu menjelaskan teknik linear block codes	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Vector space</li> <li>o Vector sub-space</li> <li>o Linear block code</li> <li>o Generator matrix</li> <li>o Systematic linear block code</li> <li>o Parity chekx matrix</li> <li>o Syndrome testing</li> <li>o Error correction</li> </ul>	Kuliah, Brainstorming, Diskusi	TM: 200 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit	Mengerti, mengidentifikasi dan menyelesaikan : Linear block code, Generator matrix, Systematic linear block code, Parity chekx matrix, Syndrome testing, Error correction	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	5%
(12,13)	Mahasiswa mampu menjelaskan teknik cyclic codes	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Struktur aljabar cyclic code</li> <li>o Sifat cyclic</li> <li>o Bentuk sistematis encoding</li> <li>o Rangkaian polynomial</li> <li>o Shift register</li> </ul>	Kuliah, Brainstorming, Diskusi	TM: 200 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Mengerti, mengidentifikasi dan menyelesaikan Struktur aljabar cyclic code, Sifat cyclic, Bentuk sistematis encoding. Rangkaian polynomial, Shift register</li> </ul>	Penilaian tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	15%
(14)	Mahasiswa mampu menjelaskan teknik hamming codes, BCH codes	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Channel symbol error probbailty dari hamming codes dan BCH codes</li> </ul>	Kuliah, Brainstorming, Diskusi	TM: 100 menit Tgs: 100 menit BM: 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Mengerti, mengidentifikasi dan menyelesaikan hamming codes, bch codes meliputi generator primitive bch code</li> </ul>	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	10%
(15,16)	Mahasiswa mampu menjelaskan teknik, convolutional codes	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Convolutional encoding</li> <li>o Representasi rangkaian</li> <li>o Convolutional Decoding</li> </ul>		TM: 200 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Impulse response encoder</li> <li>o Polynomial representation</li> <li>o State diagram</li> <li>o Tree diagram</li> </ul>		

					<ul style="list-style-type: none"><li>○ Trellis diagram</li><li>○ MLD decoding</li><li>○ Hard dan soft decision</li></ul>		
--	--	--	--	--	---	--	--

(17) **UAS (Ujian Akhir Semester)**

Keterangan:  
TM : Tatap Muka  
Tgs : Tugas  
BM : Belajar Mandiri