



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & KOMPUTER JAKARTA STI&K SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Mata Kuliah : SISTEM TELEKOMUNIKASI
 Kode Mata Kuliah : TK - 27207
 Jurusan / Jenjang : S1 – SISTEM KOMPUTER (2 SKS)
 TIU : Agar mhs dapat lebih memperdalam tentang apa yang diperoleh pada kuliah ‘Pengantar Telekomunikasi’ ditambah pemahaman tentang VoIP serta teknik wireless access yang digunakan pada sistem selular.

M	Pokok Bahasan dan TIU	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Referensi
1	<p>Pokok bahasan : Sistem telekomunikasi dan perkembangannya</p> <p>TIU : Agar para mahasiswa/i dapat mengetahui tentang bagian maupun subsistem telekomunikasi serta perkembangannya sampai saat ini.</p>	<p>Sub Pokok Bahasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Subsistem dan komponen dari sistem telekomunikasi 2. Perkembangan dari tiap-tiap subsistem tersebut 3. Konvergensi bidang IT <p>Sasaran Belajar :</p> <p>Agar mahasiswa dapat memahami adanya perkembangan baik dibidang terminal komunikasi (CPE), transmisi maupun dibidang teknik penyambungannya yang sejalan dengan adanya konvergensi dibidang Teknologi Informasi</p>	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	

2	<p>Pokok bahasan : Model dasar dari sistem transmisi/telekomunikasi</p> <p>TIU : Agar mahasiswa dapat memahami konsep dasar dari sistem transmisi telekomunikasi</p>	<p>Sub Pokok Bahasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Model dasar dan komponen dari sistem transmisi telekomunikasi 2. Jenis informasi dan kapasitas kanal telekomunikasi 3. Teori Shannon. <p>Sasaran Belajar :</p> <p>Agar mahasiswa dapat memahami lebih dalam tentang bagian maupun subsistem dari sistem transmisi telekomunikasi, termasuk jenis informasi serta kapasitas kanal transmisi yang diperlukan.</p>	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	
---	--	---	------------------	-----------------------	-----------------	--

3	<p>Pokok bahasan : Teori tentang modulasi, bagan/peta tentang modulasi secara menyeluruh dan pembahasan tentang modulasi AM</p> <p>TIU : Agar mahasiswa dapat mengetahui tentang konsep dasar modulasi secara umum dan khususnya tentang modulasi AM.</p>	<p>Sub Pokok Bahasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penjelasan tentang mengapa modulasi diperlukan 2. Penjelasan secara menyeluruh tentang bagan dari klasifikasi dan jenis dari modulasi 3. Pembahasan tentang pengantar modulasi AM (nonlinear devices,time domain dan frequency domain, model matematis modulasi AM) <p>Sasaran Belajar :</p> <p>Agar mahasiswa dapat lebih memahami mengapa modulasi diperlukan serta mengetahui jenis dan macam modulasi. Dalam sesi ini akan mulai dibahas tentang modulasi AM.</p>	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	
---	---	---	------------------	-----------------------	-----------------	--

4	<p>Pokok bahasan : Lanjutan tentang modulasi AM dan demodulasi AM</p> <p>TIU : Agar mahasiswa mengerti tentang teori dan konsep modulasi dan demodulasi jenis AM</p>	<p>Sub Pokok Bahasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spektrum frekwensi dari modulasi AM 2. Pembagian daya carrier dan side band pada AM 3. Pembangkit AM 4. Demodulasi AM <p>Sasaran Belajar :</p> <p>Agar mahasiswa dapat memahami teori tentang modulasi dan demodulasi AM, distribusi daya pada domain frekwensi serta cara pembangkitan dan recovery dari sinyal AM tersebut.</p>	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	
5	<p>Pokok bahasan : Modulasi FM dan PM</p> <p>TIU : Agar mahasiswa dapat mengetahui teori dan konsep tentang modulasi sudut (angle modulation)</p>	<p>Sub Pokok Bahasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Model matematis dari modulasi FM dan PM 2. Spektrum frekwensi FM dan PM 3. Pembangkitan gelombang FM dan PM <p>Sasaran Belajar :</p> <p>Agar mahasiswa dapat memahami tentang pembangkitan modulasi FM dan PM, bandwidth serta deviasi frekwensi pada FM</p>	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	

6	<p>Pokok bahasan : Sistem pe-nerima (Receiver) AM dan FM</p> <p>TIU : Agar mahasiswa mengetahui konsep dan teori tentang system penerima jenis AM dan FM</p>	<p>Sub Pokok Bahasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TRF Receiver AM 2. Superhetrodyne AM Receiver 3. Sistem receiver FM <p>Sasaran Belajar :</p> <p>Agar mahasiswa dapat memahami proses dan teknik dalam pembentukan kembali sinyal AM dan FM serta dapat mengetahui kinerja dan kualitas dari masing-masing modulasi yang dipelajari.</p>	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	
7	<p>Pokok bahasan : Komunikasi digital</p> <p>TIU : Agar mahasiswa dapat mengetahui konsep dan teori tentang komunikasi digital pada umumnya dan khususnya tentang PCM</p>	<p>Sub Pokok Bahasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teori Nyquist 2. Sampling 3. Quantizing 4. Encoding 5. Bandwidth dan rate pada PCM 6. Recovery PCM 7. Delta modulation <p>Sasaran Belajar :</p> <p>Agar mahasiswa memahami tentang teori sampling dari Nyquist yang diterapkan dalam PCM. Selanjutnya mahasiswa dapat mengenali pelbagai macam komunikasi digital yang dibangkitkan dari frekwensi baseband.</p>	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	

8 & 9	<p>Pokok bahasan : Modulasi dan Demodulasi digital</p> <p>TIU : Agar mahasiswa mengetahui konsep dan teori tentang modulasi dan demodulasi digital yang digunakan dalam sistem transmisi telekomunikasi serta kinerja dari setiap jenis modulasi tersebut.</p>	<p>Sub Pokok Bahasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Amplitude Shift Keying (ASK) 2. Frequency Shift Keying (FSK) 3. Phase Shift Keying (PSK) 4. Quadrature Shift Keying (QPSK) 5. Sistem demodulasi digital 6. Kurva kinerja input sinyal vs BER <p>Sasaran Belajar :</p> <p>Agar mahasiswa memahami pembangkitan dan recovery dari modulasi digital serta mengetahui kinerja dari tiap-tiap jenis dari modulasi digital tersebut.</p>	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	
-------------	--	---	------------------	-----------------------	-----------------	--

10	<p>Pokok bahasan : Multiplexing dan peralatan circuit switching</p> <p>TIU : Agar mahasiswa dapat mengetahui konsep dan teori multiplexing yang diterapkan pada saluran transmisi (multi- plexor) dan yang terhubung ke peralatan switching (PBX ataupun STO) Juga dijelaskan tentang sistem switching yang digunakan untuk suara (circuit switching)</p>	<p>Sub Pokok Bahasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prinsip Nyquist yang diterapkan pada peralatan TDM 2. Beberapa contoh peralatan TDM 3. Digital switching untuk penyaluran suara (circuit switching) 4. Hirarki pada system switching 5. Kapasitas dari sistem switching 6. Pen- sinyal dalam sistem switching (SS7) <p>Sasaran Belajar :</p> <p>Agar mahasiswa dapat mema- hami tentang saluran transmisi yang menggunakan peralatan multiplexer serta memahami juga tentang fungsi dari peralatan circuit switching (STO) yang masih banyak digunakan saat ini dalam bentuk jaringan PSTN.</p>	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	
----	---	--	------------------	-----------------------	-----------------	--

11	<p>Pokok bahasan : Packet Switching</p> <p>TIU : Agar mahasiswa dapat memahami konsep dan aplikasi dari sistem suitsing berbasis data paket.</p>	<p>Sub Pokok Bahasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar dan teknik pada packet switched 2. Fungsi dan kemampuan dari packet switched 3. Jaringan dan komponen dari packet switched 4. Protokol dan referensi OSI 5. Fast packet switching (Frame relay dan ATM) <p>Sasaran Belajar :</p> <p>Agar mahasiswa dapat memahami tentang teknik dan teknologi dari packet switching yang ada saat ini (walaupun telah tergolong sebagai 'legacy' technology'). Dengan referensi OSI ini diharapkan dapat memberi inspirasi kpd mahasiswa utk mempelajari sistem data paket yang non-OSI.</p>	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	
----	--	--	---------------	-----------------	--------------	--

12 & 13	<p>Pokok bahasan :Data paket berbasis IP, VoIP dan Gateway</p> <p>TIU : Agar mahasiswa dapat memahami tentang konsep dan aplikasi dari data paket berbasis IP yang diterapkan dalam VoIP dan dapat disalurkan melalui pelbagai jenis jaringan</p>	<p>Sub Pokok Bahasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Telefoni melalui Internet dan suara yang dipaketkan 2. Macam-macam konfigurasi VoIP yang diterapkan dalam jaringan telekomunikasi 3. VPN menggunakan IP 4. Evolusi dan integrasi VoIP dalam pelbagai macam jaringan (PSTN, Mobile wireless, Internet dsb) 5. Pengantar tentang IP Call Processing Protocols <p>Sasaran belajar :</p> <p>Agar mahasiswa memahami aplikasi VoIP yang diterapkan dalam pelbagai macam jaringan.</p>	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	
---------	---	--	---------------	-----------------	--------------	--

14	<p>Pokok bahasan : Sistem multi- ple access (FDMA,TDMA dan CDMA)</p> <p>TIU : Agar mahasiswa dapat memahami pelbagai macam teknologi multiple access dalam teknologi telekomuni- kasi yang ada saat ini.</p>	<p>Sub Pokok Bahasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep,teori dan contoh aplikasi dari FDMA 2. Teori dan aplikasi dari TDMA 3. Teori dan aplikasi dari CDMA (termasuk juga tentang teknik spread spectrum) <p>Sasaran Belajar :</p> <p>Agar mahasiswa dapat memaha- mi pelbagai macam teknik dan teknologi akses yang digunakan dalam sistemkomunikasi saat ini.</p>	Kuliah Mimbar	Papan Tulis OHP	Latihan Soal	
----	--	--	------------------	-----------------------	-----------------	--

DAFTAR PUSTAKA:

1. 'Digital and Analog Communication System', Couch, 1993,MacMillan
1. 2..'Analog and Digital Communication', Hwei P.Hsu,Schaum Series
2. 3.'Telekomunikasi dan Komputer', Subiantoro, 1996, Gunadarma
3. 4.'Advanced Electronic Communication Systems',Wayne Tomasi,2001,PH
4. 5.'Voice Over IP', Uyles Black,2002, PH Series
5. 6.'Telecommunications Factbook',J.A.Pecar,1993,McGrawHill