

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

(JARINGAN TELEKOMUNIKASI DAN KOMPUTER)

(Dr. Nasaruddin, ST., M.Eng)



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

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Jaringan Telekomunikasi Dan Komputer Semester : V Kode : TEL 515 SKS : (3-0)
Program Studi : Teknik Elektro Dosen : 1) Dr. Teuku Yuliar Arif, ST., M.Kom
2) Dr. Ir. Rizal Munadi, MM., MT
3) Dr. Ir. Syahrial, M.Eng

Capaian Pembelajaran Program Studi (CP-PRODI) :

- B. Mampu melakukan perancangan, implementasi dan verifikasi komponen, proses atau sistem yang sesuai dengan bidang keahlian untuk memenuhi spesifikasi atau kebutuhan yang diinginkan dan juga mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti: pengurangan resiko kebencanaan, potensi sumber daya daerah, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan, keselamatan, dan keberlanjutan.
- C. Memiliki kemampuan praktis untuk melakukan pengujian skala laboratorium terhadap rancangan sistem keteknikan yang didukung dengan pengambilan dan validasi data menggunakan kaidah-kaidah statistik yang benar serta hasil pengujiannya diperkuat dengan survei lapangan.
- 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 konsep jaringan telekomunikasi dan komputer berbasis protokol standar TCP/IP;
- 2 Mampu memahami cara kerja aplikasi jaringan dan ukuran kierja jaringan;
- 3 Mampu memahami cara kerja lapisan physical, data link, network dan transport;
- 4 Mampu merancang dan menganalisis jaringan telekomunikasi dan komputer serta aplikasinya.

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	25%
Kuis	10%
UTS	25%
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.	Mengetahui ruang lingkup perkuliahan Jaringan Telekomunikasi dan Komputer dan memahami konsep lapisan TCP/IP.	Pengantar kuliah dan susunan lapisan TCP/IP	Metode: ceramah, tanya jawab, dan demonstrasi (memberikan contoh)	510			
2.	Mampu memahami cara kerja aplikasi jaringan populer seperti HTTP, SMTP, DNS, FTP dan mampu memahami ukuran kerja jaringan	Lapisan aplikasi dan ukuran kinerja jaringan	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan.	510			

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)
	seperti throughput, delay, jitter dan packet loss.						
3.	Mampu memahami cara kerja lapisan physical seperti teknik modulasi, multiplexing dan memahami jenis media komunikasi serta coding/decoding pada lapisan PHY.	Lapisan physical: modulasi, frekuensi, bandwidth, multiplexing, media komunikasi, coding	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab.	510		Tes tertulis (30 menit)	5
4.	Mampu memahami cara kerja lapisan data link seperti pembentukan frame, deteksi error, flow control dan loss recovery.	Lapisan data link: pembentukan frame, deteksi error, flow control dan loss recovery.	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan	510			
5.	Mampu memahami fungsi lapisan data link sebagai switching, bridging, teknik multiple access dan memahami cara kerja Ethernet.	Lapisan data link : Switching, multiple access, Ethernet, Bridging.	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan tugas	510		Tes tertulis (30 menit)	5
6.	Mampu memahami cara kerja lapisan network seperti internetworking, packet IP, packet forwarding dan	Lapisan Network: internetworking, Internet Protocol (IP), Packet forwarding, ARP	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab.	510			

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)
	memahami fungsi protokol ARP.						
7.	Mampu memahami cara pengalamatan IP menggunakan konsep CIDR, cara kerja DHCP, NAT dan pengalamatan IPv6.	Lapisan Network: CIDR IP Addressing, DHCP, NAT, IPv6	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab.	510			
8.	Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan tentang bahasan pertama s.d. ketujuh	Ujian Tengah Semester (UTS)	-	90		Benar/Salah menjawab soal	25
9.	Mampu memahami konsep intra domain routing berbasis distance vector dan link state serta mampu memahami cara kerja algoritma routing RIP dan OSPF.	Intra domain routing, Distance Vector, Link State, RIP, OSPF,	Metode: ceramah, tanya jawab, dan demonstrasi (memberikan contoh)	510			
10.	Mampu memahami konsep inter domain routing dan mampu memahami cara kerja algoritma routing BGP serta desain router.	Inter domain routing, BGP, router design.	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan.	510		Keaktifan	5
11.	Mampu memahami cara kerja Virtual Circuit, Tunneling, VPN, ATM dan MPLS.	Virtual Circuit, Tunneling, VPN, ATM, MPLS	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab.	510		Tugas kelompok	5

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)
12.	Mampu memahami cara kerja lapisan transport, protokol TCP dan UDP serta mampu memahami konsep congestion control.	Lapisan transport : TCP, Congestion Control	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan	510		Tugas kelompok	5
13.	Mampu memahami cara kerja TCP handshake, TCP reliability dan TCP congestion avoidance.	Lapisan transport : TCP connection setup/data transfer, TCP reliability, TCP congestion avoidance.	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan tugas	510		Tugas kelompok	5
14.	Mampu memahami TCP slow start dan mampu memahami pemodelan algoritma TCP serta mampu menganalisis kinerja TCP.	Lapisan transport : TCP slow start, TCP modeling, TCP performance	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab.	510		Tugas kelompok	5
15.	Mampu memahami konsep Wireless networking, ad-hoc network dan sensor networks.	Wireless networking, ad-hoc network dan sensor networks	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab.	510		Tugas kelompok	5
16.	Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan tentang bahasan semua topik yang diajarkan	Ujian Akhir Semester (UAS)	-	100		Benar/Salah menjawab soal	35
TOTAL							100

Sumber Belajar/ Referensi

- [1]. Computer Networking: A Top-Down Approach, 6th edition, by James Kurose and Keith Ross, 2012.
- [2]. Computer Networks: A Systems Approach, 5th edition, by Larry Peterson and Bruce Davie, 2011.
- [3]. CCENT/CCNA ICND1 100-101 Official Cert Guide 1st Edition, by Wendell Odom, 2013

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

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

Banda Aceh, 3 September 2018
Koordinator/ Penanggungjawab,

(Dr. Nasaruddin, ST., M.Eng)
NIP. 197404021999031003