



SILABUS MATAKULIAH

Revisi : 0
 Tanggal Berlaku : September 2013

A. Identitas

1. Nama Matakuliah : A22.53110/ Pengantar Sistem Operasi dan Jaringan Komputer
2. Program Studi : Teknik Informatika-D3
3. Fakultas : Ilmu Komputer
4. Bobot sks : 2 SKS
5. Elemen Kompetensi : Dalam mata kuliah ini dibahas tentang model jaringan komputer dan kegunaannya, teori dasar komunikasi data dan medium access control, model protokol jaringan dan langkah-langkah dalam instalasi dan administrasi jaringan.
6. Jenis Kompetensi : (dijelaskan lebih lanjut dalam kompetensi dasar)
7. Alokasi waktu total : 14 x 2 x 100 menit

B. Unsur-unsur silabus

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan	Strategi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
Menjelaskan Konsep Dasar jaringan Komputer	Mahasiswa memahami dan menjelaskan mengenai pengertian, tujuan, kegunaan atau manfaat jaringan komputer	Pengenalan Jaringan <ol style="list-style-type: none"> a. Pengetahuan dasar jaringan b. Keuntungan dan kerugian Jaringan c. Protokol Jaringan d. Perangkat Keras Jaringan e. Perangkat Lunak Jaringan Jaringan Terkini <ol style="list-style-type: none"> f. Intranet, Extranet dan Internet, Bandwidth g. Teknologi Jaringan h. Perangkat pendukung terbaru i. Aplikasi Jaringan Komputer Keamanan Jaringan <ol style="list-style-type: none"> j. Ancaman k. Penanggulangan 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Demonstrasi dan Ceramah ❖ Menggunakan Media LCD, papan tulis, notebook 	100 menit	1,2,3	Tugas makalah kelompok, kinerja jaringan, protokol jaringan, teknologi jaringan terbaru, ancaman dan penanggulangan



Menjelaskan Struktur Jaringan dan Arsitektur Jaringan	Mahasiswa dapat memahami jenis struktur, arsitektur dan topologi jaringan Mahasiswa mampu menggunakan tool untuk menganalisa jaringan dasar	Struktur dan Arsitektur Jaringan a. Struktur Jaringan Komputer b. Klasifikasi jaringan komputer c. Topologi Jaringan d. Arsitektur jaringan e. Pengenalan Tool jaringan	❖ Demonstrasi dan Ceramah ❖ Menggunakan Media LCD, papan tulis, notebook	100 menit	1,2,3	Tugas penerapan media jaringan di topologi, spesifikasi media dan aturan pengkabelan
Menjelaskan jenis Media Transmisi pada Jaringan Komputer	Mahasiswa dapat memahami jenis media transmisi yang digunakan dalam jaringan komputer Mahasiswa mampu menentukan media jaringan yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan	Media Jaringan Kabel a. Kabel Coaxial b. Kabel Twisted Pair c. UTP (Straight, Cross) d. STP Media Jaringan Fiber Optik e. Single Mode f. Multimode Media Jaringan Nirkabel g. PAN, LAN, MAN, WAN h. Teknologi media jaringan nirkabel terkini	❖ Demonstrasi dan Ceramah ❖ Menggunakan Media LCD, papan tulis, notebook	100 menit	1,2,3	
Menjelaskan Langkah-langkah Instalasi Media jaringan	Mahasiswa dapat memahami dan mampu menentukan penggunaan media jaringan yang tepat. Mahasiswa dapat melakukan instalasi media jaringan sederhana	Setting Jaringan Sederhana Perangkat End Devices a. PC b. Server c. Network Interfaces Card (NIC) Intermediary Devices d. Repeater e. Bridge f. Hub g. Switch h. Router i. Modem Instalasi Jaringan Kabel j. Konfigurasi Perangkat Jaringan	❖ Demonstrasi dan Ceramah ❖ Menggunakan Media LCD, papan tulis, notebook	100 menit	1,2,3	Tugas Membuat kabel UTP, cross-straight Tugas Instalasi Jaringan Lokal sederhana dan mengkonfigurasi sharing Folder



		<ul style="list-style-type: none"> k. Test koneksi l. Folder sharing m. Internet sharing 				
Menjelaskan Pengalamatan Logik dalam Jaringan Komputer	Mahasiswa dapat memahami arsitektur logik dalam Internet Protokol (IP)	<p>Konsep Internet Protokol Versi 4</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Konsep IP b. IPV4 anatomi (octet, 32 bit) c. Konversi biner ke desimal dan sebaliknya d. Prefix dan Subnet Mask e. Network, Host dan Broadcast Address f. Kelas IP, IP Publik dan IP Private <p>Konsep Internet Protokol Versi 6</p> <ul style="list-style-type: none"> g. IPV6 anatomi h. Perbedaan IPV4 dan IPV6 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Demonstrasi dan Ceramah ❖ Menggunakan Media LCD, papan tulis, notebook 	100 menit	1,2,3	Tugas Latihan menentukan Network Address atau Host Address atau Broadcast Address
Menjelaskan Langkah Subnetting	Mahasiswa dapat memahami dan mampu melakukan Subnetting berdasarkan Kasus yang diberikan	<p>Konsep Subnetting</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Penjelasan subnet b. Menentukan jumlah subnet c. Teknik CIDR d. Teknik Variable Length Subnet Mask (VLSM) e. Menghitung alokasi IP, prefix, subnet mask f. Menentukan Network address, Host address, Broadcast address. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Demonstrasi dan Ceramah ❖ Menggunakan Media LCD, papan tulis, notebook 	100 menit	1,2,3	
Menjelaskan Langkah Membangun Jaringan Sederhana	Mahasiswa dapat memahami dan mampu menerapkan hasil Subnetting pada perangkat jaringan	<p>Implementasi Subnetting</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Penjelasan Simulator jaringan Komputer b. Pengenalan Packet tracer c. Membangun topologi jaringan menggunakan simulator d. Mengkonfigurasi jaringan LAN sederhana e. Memberikan alamat sesuai dengan tabel Subnetting 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Demonstrasi dan Ceramah ❖ Menggunakan Media LCD, papan tulis, notebook 	100 menit	1,2,3	
Ujian Tengah Semester						
Menjelaskan Model Protokol dan Referensi Jaringan	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan definisi serta fungsi Transport layer,	<p>Konsep dan Model Protokol</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Definisi dan Konsep Protokol b. Macam-macam protokol c. Desain Layer 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Demonstrasi dan Ceramah ❖ Menggunakan Media LCD, 	menit	1,2,3	Tugas memonitoring jaringan menggunakan



	memberikan contoh penerapan transport layer dalam komunikasi data	d. Model-Model Referensi OSI dan TCP/IP e. Konsep dan contoh format TCP/IP f. Perbandingan OSI dan TCP/IP g. Perangkat dan aplikasi yang bekerja berdasarkan layer Model Referensi OSI h. Konsep Enkapsulasi	papan tulis, notebook			Wireshark
Menjelaskan Router dan Routing Protokol	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan komponen serta fungsi sebuah router Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep gateway	Router a. Komponen Router (RAM, NVRAM, IOS) b. Cara akses router c. Prinsip Kerja Router d. Konsep Gateway e. Perintah Jaringan Dasar	❖ Demonstrasi dan Ceramah ❖ Menggunakan Media LCD, papan tulis, notebook	menit	1,2,3	
Menjelaskan Routing Statik	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep routing Mahasiswa dapat melakukan konfigurasi routing statik	Routing a. Pengenalan routing b. Keuntungan penggunaan routing c. Broadcast domain dan collision domain d. Tabel routing, routing statik, default route e. Langkah konfigurasi routing statik	❖ Demonstrasi dan Ceramah ❖ Menggunakan Media LCD, papan tulis, notebook	menit	1,2,3	Tugas menghubungkan an jaringan dengan beda network menggunakan Simulator
Menjelaskan Routing Dynamic (Distance Vector)	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep routing dynamic Mahasiswa dapat melakukan konfigurasi routing dynamic	Routing Dynamic a. Pengenalan Dynamic routing b. Protokol routing c. Autonomous System, IGP, EGP d. Classful dan classless routing Distance Vector e. Pengenalan distance vector f. Prinsip kerja distance vector g. Karakteristik distance vector h. RIP v1 dan v2 i. Konfigurasi RIP	❖ Demonstrasi dan Ceramah ❖ Menggunakan Media LCD, papan tulis, notebook	menit	1,2,3	Tugas mengkonfigurasi router dengan dynamic route
Menjelaskan Routing Dynamic (Link State)	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep routing dynamic Mahasiswa dapat melakukan konfigurasi routing dynamic	Link State a. Pengenalan link state routing b. Kelebihan link state routing c. Prinsip kerja link state routing d. OSPF e. Konfigurasi OSPF	❖ Demonstrasi dan Ceramah ❖ Menggunakan Media LCD, papan tulis, notebook	menit	1,2,3	Tugas mengkonfigurasi router dengan dynamic route



Menjelaskan konsep WAN	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan koneksi, perangkat dan modul terkait dengan teknologi WAN	Pengantar WAN a. Pengenalan WAN b. Teknologi transmisi WAN - Point to Point links - Circuit Switching - Paket Switching c. Frame Relay, HDLC, ATM d. Layanan internet e. Modul / aplikasi untuk koneksi internet	❖ Demonstrasi dan Ceramah ❖ Menggunakan Media LCD, papan tulis, notebook	menit	1,2,3	
Review Pembelajaran	Mahasiswa dapat memahami sepenuhnya konsep dan isu-isu seputar jaringan komputer	Pembelajaran a. Presentasi Project/quiz b. Review mata kuliah	❖ Ceramah dan Diskusi ❖ Menggunakan Media LCD, papan tulis, notebook	menit	1,2,3	Tugas dan Keaktifan
UAS	Mahasiswa dapat menjawab soal ujian yang diberikan	Ujian tertulis		menit		

Referensi :

1. Cisco, CCNA Exploration 1 Modul V.4.0, Cisco System. Inc, California, 2012
2. Andrew S Tanenbaum, Computer Networks, Printice Hall Inc., New Jersey, 2003
3. Stalling Wiliam, Komunikasi Data dan Komputer : Dasar-dasar Komunikasi Data, Salemba Teknika, Jakarta, 2001

Disusun oleh :	Diperiksa oleh :	Disahkan oleh :
Dosen Pengampu	Program Studi	Dekan
Adhitya Nugraha S.Kom, M.CS	Sugiyanto, M.Kom	Dr. Abdul Syukur, Ssi, M.Kom