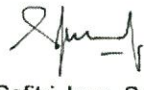


RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

INF-502

Issue/Revisi	: A0	Tanggal	: 01 Februari 2021
Mata Kuliah	: Pemrograman Aplikasi Jaringan	Kode MK	: INF - 502
Rumpun MK	: MKPIL	Semester	: 8
Dosen Pengampu	: Hendi Hermawan, S.T., M.T.I.	Bobot (sks)	: 3 sks
Dosen Pengampu	Kaprodi	Dekan	
 Hendi Hermawan, S.T., M.T.I.	 Safitri Jaya, S.Kom, M.T.I.	 Agustinus Agus Setiawan, S.T., M.T.	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL - PRODI
	1 Mampu membangun sistem jaringan komputer dan sistem keamanannya dengan cara menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan solusi yang tepat untuk menunjang aplikasi komputer dan pengelolaan secara kontinu terhadap proteksi profil yang ada. 2 Memiliki pengetahuan terhadap alat bantu, pre-processing, pemrosesan dan post-processing terhadap data dengan melakukan analisis, memodelkan masalah dan mengimplementasikan solusi yang tepat terkait dengan pemrosesan data berbasis sistem cerdas untuk menghasilkan sistem cerdas yang adaptable, efektif, efisien, aman, dan optimal. 3 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya. 4 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data. 5 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. 6

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

INF-502

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER		
		Menguasai pengetahuan mengenai jaringan komputer secara umum maupun jaringan komputer berbasis Cisco beserta mekanisme protokol komunikasinya.
	CP-MK	
	1	Mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar jaringan komputer WAN
	2	Mampu menjelaskan Point to Point Protocols dan mampu melakukan konfigurasinya.
	3	Mampu menjelaskan keamanan jaringan dan mampu melakukan konfigurasinya.
	4	Mampu menjelaskan Access Lists dan mampu melakukan konfigurasinya.
	5	Mampu menjelaskan Teleworker Services
	6	Mampu menjelaskan IP Addressing services dan mampu melakukan konfigurasinya.
	7	Mampu melakukan troubleshooting pada jaringan.
Deskripsi Singkat MK	Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang prinsip-prinsip jaringan komputer WAN, dan konfigurasi jaringan komputer WAN, serta keamanannya.	
Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	1. Introduction to WANs 2. PPP 3. Frame Relay 4. Network Security 5. ACLs 6. Teleworker Services 7. IP Addressing Services 8. Network Troubleshooting	
Pustaka	Utama	
	Modul CCNA Exploration: Accessing the WAN	
	Pendukung	
	Rullan, John. (2008) Accessing the WAN CCNA Exploration Labs and Study Guide, Indiana: Ciscopress	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak:	Perangkat Keras:
	Cisco Packet Tracer	LCD Projector, Komputer, Router & Switch Cisco
Team Teaching	-	
Mata Kuliah Prasyarat	Jaringan Komputer	



Universitas
Pembangunan Jaya

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

INF-502

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke- (1)	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan) (2)	Indikator (3)	Kriteria & Bentuk Penilaian (4)	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu) (5)	Materi Pembelajaran (Pustaka) (6)	Bobot Penilaian (%) (7)
1,2	1. Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana jaringan komputer berbasis Cisco <i>enterprise architecture</i> dapat menyediakan layanan terpadu; (C2, A2)	• Ketepatan dalam menjelaskan tentang pengertian WAN beserta konsepnya;	Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan	Kuliah dan Diskusi [TM: 2x (3x50'')]	Providing integrated services to the Enterprise; WAN technology concepts; WAN connection options.	15
	2. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep teknologi WAN;	• Ketepatan dalam menjelaskan tentang opsi-opsi koneksi WAN	Bentuk Penilaian: • Tulisan makalah • Praktikum • Presentasi	Tugas 1: Menyusun ringkasan tentang pengertian, pengetahuan teknologi WAN dan opsi-opsi WAN yang sesuai dengan bisnis dari sebuah perusahaan. BT+BM (1+1)x(3x60'')		
	3. Mahasiswa mampu memilih teknologi WAN yang sesuai dengan kebutuhan bisnis sebuah perusahaan	• Kesuksesan dalam mengkonfigurasi routing protocol dan VLAN		Tugas 2: Studi kasus melakukan konfigurasi routing protocol dan VLAN BT+BM (1+1) x(3x60'')		
3,4	1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar komunikasi serial point-to-point;	• Ketepatan dalam menjelaskan tentang konsep dasar komunikasi PPP dalam jaringan WAN	Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: • Tulisan makalah	Kuliah dan Diskusi [TM: 2x (3x50'')]	Point-to-Point Protocols	15



Universitas
Pembangunan Jaya

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

INF-502

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke- (1)	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan) (2)	Indikator (3)	Kriteria & Bentuk Penilaian (4)	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu) (5)	Materi Pembelajaran (Pustaka) (6)	Bobot Penilaian (%) (7)
5,6	2. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep PPP;	Kesuksesan dalam melakukan konfigurasi PPP dengan otentikasi PAP dan CHAP.	- Praktikum - Presentasi	konsep komunikasi PPP, dan konfigurasi PPP dengan otentikasi PAP dan CHAP BT+BM (1+1)x(3x60") Tugas 2: Studi kasus melakukan konfigurasi PPP dengan otentikasi PAP dan CHAP pada WAN BT+BM (1+1) x(3x60") Kuliah dan Diskusi [TM: 2x (3x50")]	Frame Relay	10
	3. Mahasiswa mampu melakukan konfigurasi enkapsulasi PPP;					
	4. Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengkonfigurasi otentikasi PAP dan CHAP.					
7	1. Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dan konsep frame relay WAN	- Ketepatan dalam menjelaskan tentang pengertian dan konsep frame relay - Kesuksesan dalam melakukan konfigurasi frame relay pada jaringan WAN	Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: • Tulisan makalah • Praktikum • Presentasi	Tugas 1: Menyusun ringkasan tentang pengertian dan konsep frame relay, serta melakukan konfigurasi frame relay pada jaringan WAN. BT+BM (1+1)x(3x60") Kuliah dan Diskusi [TM: 1x (3x50")]	Network Security	5
	2. Mahasiswa mampu melakukan konfigurasi frame relay pada jaringan WAN					



Universitas
Pembangunan Jaya

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

INF-502

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke- (1)	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan) (2)	Indikator (3)	Kriteria & Bentuk Penilaian (4)	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu) (5)	Materi Pembelajaran (Pustaka) (6)	Bobot Penilaian (%) (7)
	keamanan jaringan komputer; 2. Mahasiswa mampu mengurangi ancaman keamanan jaringan komputer; 3. Mahasiswa mampu mengkonfigurasi keamanan jaringan komputer pada router.	komputer dan cara mengurangnya; • Kesuksesan dalam melakukan konfigurasi keamanan jaringan komputer pada router.	Bentuk Penilaian: • Tulisan makalah • Praktikum • Presentasi	Menyusun ringkasan tentang identifikasi ancaman-ancaman keamanan jaringan komputer dan cara mengurangnya, serta melakukan konfigurasi keamanan jaringan komputer pada router. BT+BM (1+1)x(3x60")		
8	Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					
9,10	1. Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana ACLs digunakan untuk mengamankan jaringan komputer sebuah perusahaan; 2. Mahasiswa mampu melakukan konfigurasi ACLs untuk jaringan komputer sebuah perusahaan, termasuk menentukan kriteria penyanggahannya.	• Ketepatan dalam menjelaskan bagaimana ACLs digunakan untuk mengamankan jaringan komputer sebuah perusahaan; • Kesuksesan mahasiswa dalam melakukan konfigurasi ACLs untuk jaringan komputer sebuah perusahaan, termasuk menentukan kriteria penyanggahannya.	Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: • Tulisan makalah • Praktikum • Presentasi	Kuliah dan Diskusi [TM: 2x (3x50")] Tugas 1: Menyusun ringkasan tentang ACLs yang dapat digunakan untuk mengamankan jaringan komputer sebuah perusahaan dan melakukan konfigurasi ACLs nya. BT+BM (1+1)x(3x60")	Access Control Lists (ACLs)	15



Universitas
Pembangunan Jaya

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

INF-502

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke- (1)	Sub CP-IMK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan) (2)	Indikator (3)	Kriteria & Bentuk Penilaian (4)	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu) (5)	Materi Pembelajaran (Pustaka) (6)	Bobot Penilaian (%) (7)
11,12	1. Mahasiswa mampu menjelaskan persyaratan sebuah perusahaan agar dapat menyediakan layanan teleworker, termasuk menjelaskan perbedaan antara infrastruktur jaringan pribadi dan public;	- Ketepatan dalam menjelaskan persyaratan sebuah perusahaan agar dapat menyediakan layanan teleworker, termasuk menjelaskan perbedaan antara infrastruktur jaringan pribadi dan public; - Ketepatan dalam menjelaskan pentingnya teknologi VPN, termasuk peran dan manfaatnya bagi perusahaan dan teleworker; - Ketepatan dalam menjelaskan pentingnya teknologi VPN yang dapat digunakan untuk menyediakan layanan teleworker yang aman bagi jaringan komputer sebuah perusahaan.	Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: - Tulisan makalah - Praktikum - Presentasi	Kuliah dan Diskusi [TM: 2x (2x50')] Tugas 1: Menyusun ringkasan tentang persyaratan sebuah perusahaan agar dapat menyediakan layanan teleworker, termasuk menjelaskan perbedaan antara infrastruktur jaringan pribadi dan public, pentingnya teknologi VPN, termasuk peran dan manfaatnya bagi perusahaan dan teleworker; BT+BM (1+1)x(2x60") Tugas 2: studi kasus bagaimana menyediakan teknologi VPN yang dapat digunakan untuk menyediakan layanan teleworker yang aman bagi jaringan komputer sebuah perusahaan	Teleworker Services	15
	2. Mahasiswa mampu menjelaskan pentingnya teknologi VPN, termasuk peran dan manfaatnya bagi perusahaan dan teleworker;					
	3. Mahasiswa mampu menjelaskan pentingnya teknologi VPN yang dapat digunakan untuk menyediakan layanan teleworker yang aman bagi jaringan komputer sebuah perusahaan					



Universitas
Pembangunan Jaya

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

INF-502

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke- (1)	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan) (2)	Indikator (3)	Kriteria & Bentuk Penilaian (4)	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu) (5)	Materi Pembelajaran (Pustaka) (6)	Bobot Penilaian (%) (7)
BT+BM (1+1)x(2x60")						
13, 14	1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar DHCP;	• Ketepatan dalam mengidentifikasi ancaman-menjelaskan konsep dasar DHCP dan NAT;	Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan	Kuliah dan Diskusi [TM: 2x (3x50")]	IP Addressing Service	15
	2. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar NAT;	• Ketepatan dalam mengidentifikasi ancaman-menjelaskan konsep dasar DHCP dan NAT;	Bentuk Penilaian: • Tulisan makalah • Praktikum • Presentasi	Tugas 1: Menyusun ringkasan tentang pengertian, konsep DHCP dan NAT		
	3. Mahasiswa mampu melakukan konfigurasi enkapsulasi DHCP;	• Kesuksesan dalam melakukan konfigurasi DHCP dan NAT pada Jaringan WAN;		BT+BM (1+1)x(3x60")		
	4. Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengkonfigurasi NAT;			Tugas 2: Studi kasus melakukan konfigurasi DHCP dan NAT pada WAN		
15	1. Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai metologi dan tools troubleshooting	• Ketepatan dalam menjelaskan berbagai metologi dan tools troubleshooting;	Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan	BT+BM (1+1) x(3x60") Kuliah dan Diskusi [TM: 1x (3x50")]	Network Troubleshooting	10
	2. Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai permasalahan yang sering muncul pada saat implementasi WAN	• Ketepatan dalam menjelaskan berbagai permasalahan yang sering muncul pada saat implementasi WAN	Bentuk Penilaian: • Tulisan makalah • Presentasi	Tugas 1: Menyusun ringkasan tentang metodologi dan tools troubleshooting, permasalahan yang sering muncul pada		



Universitas
Pembangunan Jaya

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA INF-502

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke- (1)	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan) (2)	Indikator (3)	Kriteria & Bentuk Penilaian (4)	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu) (5)	Materi Pembelajaran (Pustaka) (6)	Bobot Penilaian (%) (7)
	3. Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan melakukan troubleshooting permasalahan pada sebuah network menggunakan pendekatan layer model.	- saat implementasi WAN; - Kesuksesan dalam melakukan troubleshooting permasalahan pada sebuah network menggunakan pendekatan layer model.		saat implementasi Wan dan bagaimana troubleshootingnya. BT+BM (1+1)x(3x60")		
16	Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa					

Catatan:

(1) TM: Tatap Muka, BT: Belajar Terstruktur, BM: Belajar Mandiri;

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

INF-502

RANCANGAN TUGAS MAHASISWA					
Mata Kuliah	Pemrograman Aplikasi Jaringan				
Kode MK	INF-502	sks:	3	Semester:	8
Dosen Pengampu	Hendi Hermawan, S.T., M.T.I.				
BENTUK TUGAS					
Final Project					
JUDUL TUGAS					
Final Project: Membangun Jaringan Komputer berbasis WAN.					
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Mahasiswa mampu merancang jaringan komputer berbasis WAN yang didokumentasikan dan mempresentasikannya (C6, A2, P2)					
DESKRIPSI TUGAS					
Tuliskan obyek garapan tugas, dan batas-batasnya, relevansi dan manfaat tugas					
METODE Pengerjaan Tugas					
1. Melakukan analisis kebutuhan dari jaringan komputer yang akan dirancang/bangun berdasarkan kebutuhan user. 2. Melakukan dokumentasi setiap kebutuhan user. 3. Membuat rancangan topologi jaringan komputer yang sesuai dengan analisis kebutuhan di Cisco Packet Tracert. 4. Melakukan konfigurasi setiap device yang terhubung pada topologi jaringan komputer yang telah dibuat. 5. Melakukan tes koneksi setiap device yang terhubung. 6. Melakukan troubleshooting apabila terdapat device yang tidak berjalan sebagaimana dengan kebutuhan user. 7. Melakukan dokumentasi dari setiap konfigurasi dan troubleshooting.					
BENTUK DAN FORMAT LUARAN					
a. Obyek Garapan: Membangun Jaringan Komputer berbasis WAN b. Bentuk luaran: 1. Dokumentasi jaringan komputer berdasarkan analisis kebutuhan, dan 2. Simulasi topologi jaringan komputer dengan menggunakan Cisco Packet Tracert					
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN					
a. Dokumentasi jaringan komputer (bobot 30%) b. Simulasi topologi jaringan komputer (bobot 20%) c. Penyusunan Slide Presentasi (bobot 20%)					

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

INF-502

RANCANGAN TUGAS MAHASISWA

d. Presentasi (bobot 30%)

JADWAL PELAKSANAAN

Dokumentasi jaringan komputer berdasarkan analisis kebutuhan.	Sebelum UTS
Simulasi topologi jaringan komputer dengan menggunakan Cisco Packet Tracer.	Setelah UTS

LAIN-LAIN

-

DAFTAR RUJUKAN

Modul CCNA Exploration: Accessing the WAN
 Rullan, John. (2008) Accessing the WAN CCNA Exploration Labs and Study Guide, Indiana: Ciscopress