



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI INS104

Issue/Revisi	: (R1)	Tanggal	: 12 Maret 2019
Mata Kuliah	: Keamanan Informasi dan Administrasi Jaringan	Kode MK	: INS104
Rumpun MK	: MKMI	Semester	: 2
Dosen Penyusun	: RR. Dewi Nilamsari S. CISA, S.Si., M.Kom.	Bobot (sks)	: 3
Penyusun,	Menyetujui,	Mengesahkan,	
(RR. Dewi Nilamsari S. CISA, S.Si., M.Kom)	(Eka Permanasari ST., Ph.D)	(Ir. Resdiansyah ST., MT., Ph.D)	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL - PRODI	
	VI. Strategi dan Perancangan Implementasi Sistem Informasi: Mampu melakukan perancangan dan pengambilan keputusan berupa strategi teknologi informasi (instalasi dan implemementasi, migrasi data, dan membangun jaringan korporasi terpadu) dengan metode SDLC (<i>Systems Development Life Cycle</i>) sehingga menghasilkan solusi teknologi informasi pada suatu organisasi atau institusi. Operasi dan Keamanan Teknologi Informasi: Mampu melakukan perancangan dan pengambilan keputusan berupa prosedur operasi dan keamanan Teknologi Informasi dan Komunikasi pada organisasi dengan metode analisa sistem informasi yang dimulai dengan proses identifikasi dan mendeskripsikan kebutuhan informasi. sehingga menghasilkan solusi teknologi informasi pada suatu organisasi atau institusi.	
	VII.	
	CP-MK	
	VI.A.1	Mampu melakukan migrasi data dengan menerapkan sistem basis data
	VI.A.2	Mampu membuat rencana strategi teknologi informasi dengan mengetahui dasar-dasar sistem informasi
VI.A.3	Mampu melakukan rancang bangun jaringan korporasi dengan memahami dasar-dasar jaringan komputer	
VI.B.1	Mampu membuat rencana strategi teknologi informasi dengan memahami manajemen informasi pada suatu organisasi atau institusi	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER		
	VI.B.2	Mampu melakukan installasi dan implementasi teknologi informasi dengan menerapkan metode testing dan implementasi sistem informasi
	VI.C.1	Mampu membuat rencana strategi teknologi informasi dan implementasinya dengan memahami manajemen proyek pengembangan sistem informasi
	VI.C.2	Mampu melakukan migrasi data dengan menerapkan konsep <i>big data/data warehouse</i>
	VII.A.1	Mampu membuat prosedur operasi dan keamanan teknologi informasi dan komunikasi pada organisasi dengan mengetahui dasar-dasar sistem informasi
	VII.A.2	Mampu mengimplementasikan keamanan komunikasi dengan memahami konsep jaringan computer
	VII.B.1	Mampu membuat prosedur operasi teknologi informasi dan komunikasi pada suatu organisasi dengan mengaplikasikan hasil analisis proses bisnis
	VII.B.2	Mampu membuat prosedur operasi teknologi informasi dan transformasi data dari sistem lama ke sistem baru pada organisasi dengan memahami tata kelola sumber daya
	VII.B.3	Mampu membuat prosedur operasi dan keamanan teknologi informasi komunikasi pada organisasi dengan memahami manajemen informasi
	VII.B.4	Mampu melakukan perancangan prosedur operasi teknologi informasi dan komunikasi pada organisasi dengan mengaplikasikan dasar-dasar analisa dan perancangan sistem
	VII.C.1	Mampu menerapkan teknik keamanan teknologi informasi dan komunikasi pada organisasi dengan mengaplikasikan dasar-dasar keamanan informasi
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini memberikan pengalaman belajar kepada Mahasiswa agar memahami teori komunikasi data dan keamanan informasi, mampu mengaplikasikan teknologi implementasi pada jaringan komputer seperti Static and Dynamic Routing, DNS, Proxy, Firewall, VPN. Mata kuliah ini juga memberikan pengalaman belajar kepada Mahasiswa agar memahami keamanan dalam data serta perangkat lunak, yang meliputi ranah privasi dan publik, isu-isu keamanan informasi yang terjadi seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Isu keamanan informasi dalam hal ini dijadikan sebagai bahan untuk	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER		
	<p>antisipasi terkait dengan kejahatan cyber dan mempelajari metode yang digunakan dalam pengamanan data, informasi, dan perangkat lunak. Mata kuliah ini memberikan pengalaman belajar kepada Mahasiswa untuk memahami dan mampu mengaplikasikan langkah-langkah dalam instalasi dan administrasi jaringan serta secure code yang disusun berdasarkan skenario kebutuhan proses bisnis sebuah organisasi atau institusi.</p>	
Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Jaringan Komputer, meliputi <i>network layer, services in network, and network services configuration</i> 2. Topologi Jaringan Komputer dan IP Address 3. <i>Cloud Computing</i>, meliputi <i>Virtual Network and Virtual Machine</i> 4. Konsep Keamanan Sistem Informasi (<i>Software Security</i>), meliputi Enkripsi dan Dekripsi, Pengamanan Sistem Operasi, Pengamanan Sistem Basis Data, Pengamanan Jaringan Komputer, Pengamanan Web Systems 5. Malicious Cyber Threat, meliputi Malware, Virus, Hacking, Injection Secure Code, meliputi OWASP (<i>Open Web Application Security</i>) 	
Pustaka	<p>Utama</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Simson Garfinkel dan Gene Spafford, Practical UNIX and Internet Security, O'Reilly & Associates, 1996 2. Rahmat Rafiudin, Menguasai Security UNIX, Elex Media Komputindo, 2002 3. Charles P. Pfleeger dan Shari P. Pfleeger, Security in Computing 2nd Edition, Prentice Hall, 2003 4. Bruce Schneier, Applied Cryptography Protocols, Algorithms and Source Code in C, John Wiley & Sons, 1996 	
	<p>Pendukung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Charles Aulds, Linux Apache Web Server Administration, O'Reilly, 2002 2. Roderick W. Smith, Linux Samba Server Administration, O'Reilly, 2002 3. Duane Wessels, Squid: The Definitive Guide, O'Reilly, 2002 	
Media Pembelajaran	<p>Perangkat Lunak:</p> <p>VMWare Workstation Virtual Box Mikrotik RouterOS Cisco Packet Tracert Fedora Server OS Ubuntu Server OS Open Sources OS Microsoft Visio Draw.io</p>	<p>Perangkat Keras:</p> <p>Projector Kabel VGA/HDMI Mikrotik Router Board Crimping Tools RJ45 Kabel UTP</p>
Team Teaching	-	
Mata Kuliah Prasyarat	-	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI INS104

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	<p>Mahasiswa mampu memahami kontrak kuliah, RPS dan mampu memahami serta menjelaskan Jaringan Komputer Masa kini</p> <p>Mahasiswa mampu menjelaskan secara tertulis dan lisan terkait cyber security</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menterjemahkan dan meringkas buku cyber security dan menjelaskannya secara lisan dalam bentuk presentasi Menjelaskan teknologi jaringan terkini Menjelaskan tools yang digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> Partisipasi di kelas Tugas menterjemahkan dan meringkas Tugas presentasi Pembuatan buku saku tentang cyber security 	<ul style="list-style-type: none"> Membuat ringkasan Diskusi Presentasi Membuat buku saku Demonstrasi dan Ceramah Menggunakan media LCD, papan tulis dan notebook 	<ul style="list-style-type: none"> RPS, Kontrak Kuliah Jaringan Komputer terkini Teknologi jaringan masa kini Intranet, Ekstra net, Internet Jaringan bawah laut RFID, NFC Cloud Computing Definisi cyber security Cara kerja dunia cyber Pentingnya cyber security Penanggulangan serangan cyber Kesimpulan cyber security 	5.0 %

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI INS104

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2	Mahasiswa dapat memahami dan mampu menerapkan langkah subnetting	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan protokol versi 4 Menjelaskan subnetting Menjelaskan pengalamatan logik dalam jaringan 	<ul style="list-style-type: none"> Partisipasi di kelas Penugas-an Individu 	<ul style="list-style-type: none"> Demontrasi dan Ceramah Menggunakan media LCD, papan tulis dan notebook 	<ul style="list-style-type: none"> Konsep Internet Protokol Versi 4 Konsep IP IPV4 anatomi (octet, 32 bit) Konversi biner ke desimal dan sebaliknya Prefix dan Subnet Mask Network, Host dan Broadcast Address Kelas IP IP Publik dan IP Private Menghitung alokasi IP, prefix, subnet mask 	7.5 %
3	Mahasiswa dapat memahami, menjelaskan definisi dan mengimplementasikan konsep	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan Alokasi IP Dinamis (DHCP) Menjelaskan DHCP Server 	<ul style="list-style-type: none"> Partisipasi di kelas Penugas-an Individu 	<ul style="list-style-type: none"> Demontrasi dan Ceramah Diskusi kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> Alokasi IP Dinamis (DHCP) Konsep & Cara Kerja DHCP DHCP Server 	7.0%

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI INS104

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	DHCP dalam sebuah jaringan	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan DHCP Client • Filtering DHCP 		<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan media LCD, papan tulis dan notebook 	<ul style="list-style-type: none"> • DHCP Client • IP pool • Lease time • IP Binding • Filter DHCP • Relay DHCP 	
4	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep routing, peran routing table, gateway/nexthop, algoritma / parameter dasar routing dinamis Mahasiswa dapat mengimplementasikan protokol	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan Routing Statis • Menjelaskan cara kerja router 	<ul style="list-style-type: none"> • Partisipasi di kelas • Penugasan Individu 	<ul style="list-style-type: none"> • Demontrasi dan Ceramah • Diskusi kelompok • Menggunakan media LCD, papan tulis dan notebook 	<ul style="list-style-type: none"> • Routing • Cara Kerja Router, Konsep Routing • Routing Table • Sinkronisasi routing table • Static • Dynamic • Interior & Exterior Routing • Default route(default gateway) 	7.5 %

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI INS104

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	routing pada perangkat jaringan					
5	Mahasiswa mampu mencari dan mereview paper terkait dengan cyber security untuk membuat ide dan perancangan menggunakan aplikasi kecerdasan buatan	<ul style="list-style-type: none"> Mampu mencari dan mereview paper yang relevan dengan cyber security menurut hasil penelitian 5 tahun terakhir Mampu merancang menggunakan metode sesuai dengan paper cyber security yang direview <p>Mampu merancang dan mengimplementasikan cyber security</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tugas perencanaan, perancangan, dan implementasi 	<ul style="list-style-type: none"> Diskusi Presentasi Praktik 	<ul style="list-style-type: none"> Kriptografi kunci simetris, kunci public, tanda tangan digital, dan infrastrukturnya Prinsip dasar desain keamanan software, best practice, dan dokumentasi Availabilitas, otentikasi, kontrol akses, dan desain sistem keamanan Reverse engineering, keamanan sistem fisik cyber, dan forensik digital Manajemen identitas, rekayasa sosial, dan jaringan sosial Kebijakan pemerintah terkait keamanan, tool analitik, administrasi sistem, manajemen resiko, dan perhatian terhadap keamanan 	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI INS104

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
					<ul style="list-style-type: none"> Kejahatan cyber, hukum cyber di Indonesia dan konteks global, etika, perlindungan terhadap hak intellectual 	
6	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan implementasi DNS	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep DNS Menjelaskan Konfigurasi DNS Menjelaskan analisa routing 	<ul style="list-style-type: none"> Partisipasi di kelas Penugas-an Individu 	<ul style="list-style-type: none"> Demonstrasi dan Ceramah Diskusi kelompok Menggunakan media LCD, papan tulis dan notebook 	<ul style="list-style-type: none"> DNS Definisi, Konsep & cara kerja DNS Struktur Penamaan DNS Domain Name space (Zone) Komponen DNS DNS Resolver Dynamic DNS Organisasi pengelola DNS 	7.5 %
7	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan implementasi Firewall, terutama untuk Filter Rules	<ul style="list-style-type: none"> Memahami konsep Firewall Memahami skenario rules untuk diterapkan pada router 	<ul style="list-style-type: none"> Partisipasi di kelas Penugas-an Individu Tugas kelompok Presentasi 	<ul style="list-style-type: none"> Demonstrasi dan Ceramah Diskusi kelompok Menggunakan media LCD, papan tulis dan notebook 	<ul style="list-style-type: none"> Firewall Definisi dan Konsep firewall Model dan Jenis serangan Evolusi: Packet filter, Proxy, statefull inspection IPchain, IPTables Filter Rules NAT Mangle (QoS) 	14.5 %

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI INS104

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
8	Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					
9	Mahasiswa mampu menjelaskan dan membuat algoritma kriptografi simetris, Caesar chyper Mahasiswa mampu menjelaskan dan membuat algoritma kriptografi asimetris	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan membuat cypher text dan membuat algoritma encrypt dan decrypt. • Kemampuan membuat cypher text dan membuat algoritma encrypt dan decrypt. 		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi, latihan soal, dan diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriptografi • Simetris Kriptografi • Algoritma asimetris 	5%
10	Mahasiswa mampu menjelaskan cara kerja virus dan antivirus sederhana	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan analisa malware, virus 		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Simulasi, latihan soal, dan diskusi 	Virus dan Malware	5%

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI INS104

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
11	Mahasiswa mampu proxy server Mahasiswa mampu remote server menggunakan SSH dan firewall	<ul style="list-style-type: none"> Kemampuan administrasi network 		<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Simulasi, latihan soal, dan diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> Proxy Server Remote Server Secure Connection 	5%
12	Mahasiswa mampu menjelaskan membuat steganografi, membuat algoritma steganografi	<ul style="list-style-type: none"> Kemampuan menyembunyikan pesan menggunakan steganografi 		<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Simulasi, latihan soal, dan diskusi 	Steganografi dan Watermarking	5%
13	Mahasiswa menjelaskan tentang pengamanan database, sql Injection	<ul style="list-style-type: none"> Kemampuan administrasi Networks dan database 		<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Simulasi, latihan soal, dan diskusi 	SQL Security, Root Access, and Vulnarebility	5%

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI INS104

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
14	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang audit keamanan informasi Mampu membuat review studi kasus.	<ul style="list-style-type: none"> Kemampuan audit informasi 		<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Simulasi, latihan soal, dan diskusi 	Audit keamanan Informasi Review , Studi kasus	
16	Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa					



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
INS104**