



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER  
PROGRAM STUDI SISTIM KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO – TELKOM UNIVERSITY**

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	DIREVISI
KEAMANAN SISTEM	xxxxx	BIDANG JARINGAN	T=3	P =0	7	12/06/2016
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Ketua Kelompok Keahlian</b>		<b>Ka PRODI</b>	
	SURYA MICHRANDI NASUTION		AGUS VIRGONO		MUHAMMAD NASRUN	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CP-PRODI DI MK</b>	Mahasiswa:				
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa memahami mengenai dasar kriptografi</li> <li>2. Mahasiswa memahami konsep keamanan pada jaringan komputer.</li> <li>3. Mahasiswa memahami cara melakukan penetration testing</li> <li>4. Mahasiswa melakukan kegiatan yang legal sesuai aspek hukum penetration testing.</li> </ol>				
	<b>CP-MK</b>	Mahasiswa:				
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [C2, P3, A2] Mampu memahami konsep mengenai dasar kriptografi.</li> <li>2. [C2, P3, A2] Mampu memahami konsep keamanan pada jaringan komputer.</li> <li>3. [C4, P3, A2] Mampu melakukan penetration testing.</li> <li>4. [C4, P3, A5] Mampu melakukan kegiatan yang legal sesuai aspek hukum penetration testing.</li> </ol>				

<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Membahas mengenai sistem keamanan pada computer. Tujuan utama dalam mata kuliah ini adalah mengenalkan dasar sistem keamanan, dasar kriptografi, keamanan dalam sebuah program (non-malicious program errors, viruses and other malicious code), keamanan pada general-purpose OS (ACL, kerberos, user authentication), merancang sistem operasi yang handal (aturan keamanan, dan implementasi model sistem keamanan), keamanan jaringan(ancaman pada jaringan, control keamanan jaringan, firewall, IDS, dsb.), administrasi jaringan, aspek ekonomis dari keamanan siber, kemanan komputasi, sisi legal dan eetika dalam keamanan computer .	
<b>Pustaka (Referensi)</b>	<p><b>Utama :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anderson, Ross. "Security Engineering",</li> <li>2. Pfleeger, Charles. "Security in Computing"</li> <li>3. Bishop, Matt., "Introduction to Computer Security"</li> <li>4. Scheneier, Bruce. "Applied Cryptography"</li> </ol> <p><b>Pendukung :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Certified Ethical Hacker</li> <li>2. Metasploit-Unleashed. <a href="http://www.offensive-security.com/metasploit-unleashed/Main_Page">http://www.offensive-security.com/metasploit-unleashed/Main_Page</a></li> </ol>	
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Software :</b>	<b>Hardware :</b>  PC with internet connections & LCD Projector
<b>Team Teaching</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Surya Michrandi Nasution</li> <li>2. Yudha Purwanto</li> <li>3. Tito W Purboyo</li> </ol>	
<b>Matakuliah Syarat</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Algoritma dan Pemrograman</li> <li>2. Jaringan Komputer</li> <li>3. Operating System</li> </ol>	

Mg Ke-	Kemampuan Akhir Sesuai tahapan belajar (CP-MK)	Materi Pembelajaran [1,2,3,4,5,6]	Metode Pembelajaran [xyz menit]	Asesmen		
				Indikator	Bentuk	Bobot (%)
<b>KEAMANAN SISTEM</b>						
1. [C2, P2, A2] Mampu Memahami (Menjelaskan) Dasar-dasar Mobile Computing. 2. [C2, P2, A2] Mampu Memahami (Menjelaskan) Arsitektur Mobile Computing dan Jaringan Komunikasi.						
<b>INTRODUCTION</b>						
[C2, P3, A2] Mampu memahami konsep mengenai dasar kriptografi						
Minggu ke-1	Mahasiswa mampu menjelaskan	Pengenalan Security System : a. Introduction b. Authentication c. Cryptology d. Cryptanalysis	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tatap Muka</li> <li>o Diskusi</li> <li>o Tanya-jawab [TM: 3x(3x50')]</li> <li>o Penugasan (Resume) [PT: 3x(3x50')]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Menjelaskan konsep CIA + Non Repudiation</li> <li>o Ketepatan membedakan jenis-jenis kriptografi</li> </ul>	Presentasi (ppt dan tulisan) + Tugas (PR)	<b>5%</b>
<b>CRYPTOGRAPHY</b>						
[C2, P3, A2] Mampu memahami konsep mengenai dasar kriptografi						
Minggu ke-2	Mahasiswa mampu menjelaskan	Cryptography : a. One-Time Pads b. Basic Cryptography c. Enigma	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tatap muka</li> <li>o Diskusi</li> <li>o Tanya-jawab</li> <li>o Penugasan</li> </ul>	Memahami cara kerja algoritma kriptografi dasar : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caesar</li> <li>• Playfair</li> <li>• Monoalphabetik</li> <li>• Polyalphabetik</li> <li>• Vigenere</li> <li>• Enigma</li> </ul>	Presentasi (Ppt dan tulisan) + Tugas (PR)	<b>5 %</b>
<b>CRYPTOGRAPHY</b>						
[C2, P3, A2] Mampu memahami konsep mengenai dasar kriptografi						
Minggu ke-3	Mahasiswa mampu menjelaskan	Cryptography : a. Symmetric Encryption Algorithms (DES, AES, etc) b. Assymmetric Encryption Algorithms (RSA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tatap muka</li> <li>o Diskusi</li> <li>o Tanya-jawab</li> <li>o Penugasan</li> </ul>	Mampu membedakan perbedaan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Block chiper dan stream chiper</li> </ul>	Presentasi (Ppt dan tulisan) + Tugas (PR)	<b>10 %</b>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriptografi Simetrik dan Asimetrik</li> </ul>		
--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------	--	--

### CRYPTOGRAPHY

[C2, P3, A2] Mampu memahami konsep mengenai dasar kriptografi

Minggu ke-4	Mahasiswa mampu menjelaskan	Cryptography : c. Message Digest (Hash Function) d. Digital Signatures e. Quantum Cryptography	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tatap muka</li> <li>○ Diskusi</li> <li>○ Tanya-jawab</li> <li>○ Penugasan</li> </ul>	Mampu memahami penggunaan Hash Function, Digital Signatures, dan Quantum Cryptography	Presentasi (Ppt dan tulisan) + Tugas (PR)	<b>5 %</b>
-------------	-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	------------

### PROGRAM BEHAVIOUR

[C2, P3, A2] Mampu memahami konsep keamanan pada jaringan komputer.

Minggu ke-5	Mahasiswa mampu menjelaskan	Program and Programming Oversights : a. Unintentional (Nonmalicious) Programming b. Malicious Code - Malware c. Countermeasures	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tatap muka</li> <li>○ Diskusi</li> <li>○ Tanya-jawab</li> <li>○ Penugasan</li> </ul>	Memahami konsep malicious program, software dan penanganannya	Presentasi (Ppt dan tulisan) + Tugas (PR)	<b>10 %</b>
-------------	-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-------------

### WEB ATTACKS

[C2, P3, A2] Mampu memahami konsep keamanan pada jaringan komputer.

Minggu ke-6	Mahasiswa mampu menjelaskan	Web Attacks a. Browser Attacks b. Web Attacks c. Obtaining User or Data d. Email Attacks	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tatap muka</li> <li>○ Diskusi</li> <li>○ Tanya-jawab</li> <li>○ Penugasan</li> </ul>	Mampu memahami dan dapat melakukan analisa terhadap serangan pada web	Presentasi (Ppt dan tulisan) + Tugas (PR)	<b>5 %</b>
-------------	-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	------------

### OPERATING SYSTEM

[C2, P3, A2] Mampu memahami konsep keamanan pada jaringan komputer.

<b>Minggu ke-7</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan	Operating System : a. Security in Operating System b. Rootkit	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tatap muka</li> <li>○ Diskusi</li> <li>○ Tanya-jawab</li> <li>○ Penugasan</li> <li>○ Persiapan menghadapi UTS.</li> </ul>	Mengetahui keamanan sistem pada sistem operasi	Presentasi (Ppt dan tulisan) + Tugas (PR)	<b>10 %</b>
--------------------	-----------------------------	---------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	-------------------------------------------	-------------

<b>NETWORKS</b> [C2, P3, A2] Mampu memahami konsep keamanan pada jaringan komputer.						
<b>Minggu ke-8</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan	Networks : a. Network Concepts b. Threats	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tatap muka</li> <li>○ Diskusi</li> <li>○ Tanya-jawab</li> <li>○ Penugasan</li> </ul>	Memahami apa saja yang menjadi permasalahan pada keamanan sistem di jaringan komputer	Presentasi (Ppt dan tulisan) + Tugas (PR)	<b>5 %</b>

<b>NETWORKS</b> [C2, P3, A2] Mampu memahami konsep keamanan pada jaringan komputer.						
<b>Minggu ke-9</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan	Networks : a. Wireless Network Security b. Denial of Service (DoS) c. Distributed Denial of Service (DDoS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tatap muka</li> <li>○ Diskusi</li> <li>○ Tanya-jawab</li> <li>○ Penugasan</li> </ul>	Mampu memahami konsep kerja jaringan wireless, sistem penyerangan menggunakan DoS dan DDoS	Presentasi (Ppt dan tulisan) + Tugas (PR)	<b>5 %</b>

<b>CRYPTOGRAPHY IN NETWORKS SECURITY</b> [C2, P3, A2] Mampu memahami konsep mengenai dasar kriptografi. [C2, P3, A2] Mampu memahami konsep keamanan pada jaringan komputer.						
<b>Minggu ke-10</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan	Cryptography in Networks Security : a. Network Encryption b. Browser Encryption c. IP Sec	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tatap muka</li> <li>○ Diskusi</li> <li>○ Tanya-jawab</li> <li>○ Penugasan</li> </ul>	Mampu memahami konsep kerja pengamanan pada jaringan komputer	Presentasi (Ppt dan tulisan) + Tugas (PR)	<b>5 %</b>

		d. VPN				
--	--	--------	--	--	--	--

<b>FIREWALLS</b>						
<b>[C2, P3, A2] Mampu memahami konsep keamanan pada jaringan komputer.</b>						
<b>Minggu ke-11</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan	Firewalls : a. Firewall b. Network Address Translation (NAT) c. Data Loss Prevention	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tatap muka</li> <li>○ Diskusi</li> <li>○ Tanya-jawab</li> <li>○ Penugasan</li> </ul>	Mampu memahami konsep kerja pengamanan pada jaringan komputer	Presentasi (Ppt dan tulisan) + Tugas (PR)	<b>5 %</b>

<b>ETHICS</b>						
<b>[C4, P3, A2] Mampu melakukan penetration testing.</b>						
<b>[C4, P3, A5] Mampu melakukan kegiatan yang legal sesuai aspek hukum penetration testing.</b>						
<b>Minggu ke-12</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan	Ethics : a. Ethical Hacking b. Incident Analysis with Ethics	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tatap muka</li> <li>○ Diskusi</li> <li>○ Tanya-jawab</li> <li>○ Penugasan</li> </ul>	Mampu memahami konsep penetration testing sesuai dengan etika hacking	Presentasi (Ppt dan tulisan) + Tugas (PR)	<b>10 %</b>

<b>EMERGING TOPICS</b>						
<b>[C4, P3, A2] Mampu melakukan penetration testing.</b>						
<b>[C4, P3, A5] Mampu melakukan kegiatan yang legal sesuai aspek hukum penetration testing.</b>						
<b>Minggu ke-13</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan	Emerging Topics : a. Internet of Things b. Economics	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tatap muka</li> <li>○ Diskusi</li> <li>○ Tanya-jawab</li> <li>○ Penugasan</li> </ul>	Mampu memahami konsep penetration testing sesuai dengan etika hacking dan penerapannya di dunia	Presentasi (Ppt dan tulisan) + Tugas (PR)	<b>10 %</b>

**EMERGING TOPICS****[C4, P3, A2] Mampu melakukan penetration testing.****[C4, P3, A5] Mampu melakukan kegiatan yang legal sesuai aspek hukum penetration testing.**

<b>Minggu ke-14</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan	Emerging Topics : a. Electronic Voting b. Cyber Warfare	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Tatap muka</li><li>○ Diskusi</li><li>○ Tanya-jawab</li><li>○ Penugasan</li><li>○ Persiapan menghadapi UAS.</li></ul>	Mampu memahami konsep penetration testing sesuai dengan etika hacking dan penerapannya di dunia	Presentasi (Ppt dan tulisan) + Tugas (PR)	<b>10 %</b>
---------------------	-----------------------------	---------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-------------

**Catatan :** 1 sks = (50' TM + 50' PT + 60' BM)/Minggu  
TM = Tatap Muka (Kuliah)  
PT = Penugasan Terstruktur.

BM = Belajar Mandiri  
PS = Praktikum Simulasi (1sks=2,76 jam/minggu)  
PL = Praktikum Laboratorium (1 sks = 2,76 jam/minggu)

T = Teori (aspek ilmu pengetahuan)  
P = Praktek (aspek ketrampilan kerja)