



GARIS BESAR PROGRAM PEMBELAJARAN (GBPP)

Judul Mata Kuliah : Keamanan Jaringan

Koordinator MK : Ade Rahmat Iskandar, M.T.

Pengembang : Maimun, S.T.,M.T.

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah Keamanan Jaringan merupakan mata kuliah pilihan yang membahas tentang prinsip keamanan siber, arsitektur keamanan jaringan, ancaman keamanan jaringan, *IDPS*, *Firewall*, konsep *VPN*, sistem keamanan *Internet*, kejahatan dan etika hacking, dasar Kriptografi, keamanan wireless, dasar forensik digital, forensik jaringan. Keamanan Jaringan direkomendasikan bagi mahasiswa yang telah mengikuti mata kuliah Jaringan Komputer tanpa prasyarat apapun. Pelaksanaan perkuliahan dilakukan melalui bentuk tatap muka, simulasi dan perancangan.

Kompetensi Umum :

Setelah mengikuti mata kuliah Keamanan Jaringan, mahasiswa mampu memahami dasar keamanan siber, memahami mekanisme keamanan jaringan, mengidentifikasi serangan siber dan menganalisis kerentanannya, memahami kejahatan siber dan etika hacking, meninjau dan merancang jaringan yang aman, memahami forensik digital dan analisis forensik jaringan. Mahasiswa akan diperlengkapi dengan aplikasi perangkat lunak sehingga dapat mensimulasikan rancangan sistem keamanan jaringan secara mandiri maupun kerjasama dalam tim.

Kontrak Perkuliahan :

- ❖ Kehadiran 05%
- ❖ Tugas 25%
- ❖ **Quiz 20%**
- ❖ UTS 25%
- ❖ UAS 25%
- ❖ Tatap muka dilakukan pada pertemuan 1-7 dan 9-15
- ❖ UTS dilakukan pada pertemuan ke-8
- ❖ UAS dilakukan pada pertemuan ke-16



NO	KOMPETENSI KHUSUS	PENGALAMAN BELAJAR	POKOK BAHASAN	SUB POKOK BAHASAN	METODE MEDIA	EST. WAKTU	KEPUSTA-KAAN
A	2	3	4	5	6	7	8
1	<p>a) Mahasiswa mengetahui sistem perkuliahan, sistem penilaian, dan tata tertib kuliah serta maksud dan tujuan perkuliahan</p> <p>b) Mahasiswa memahami prinsip keamanan siber, tipe serangan siber dan mekanisme keamanan siber</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dosen menyebutkan struktur perkuliahan, sistem penilaian, sasaran perkuliahan Mahasiswa menyetujui GBPP yang disebutkan Dosen menjelaskan dasar keamanan siber dan tipe serangan siber Mahasiswa diberi tugas contoh teknik serangan siber saat ini 	<p>Garis Besar Program Pembelajaran</p> <p>Prinsip Keamanan Siber</p>	<p>a. GBPP</p> <p>b. Kontrak kuliah</p> <p>a. Dasar Keamanan Siber</p> <p>b. Pengenalan Serangan Siber</p> <p>c. Mekanisme Keamanan Siber</p>	<ul style="list-style-type: none"> Laptop, Zoom platform LMS Moodle Akademi Telkom Youtube Chanel Dosen 	150 menit	1, 2
2	<p>Mahasiswa mampu memahami model arsitektur keamanan jaringan secara umum dan mendalam serta dampaknya</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dosen menjelaskan tentang OSI layer dan sistem pertahanan Mahasiswa ditanya tentang sistem pertahanan yang baik pada tipe serangan siber 	<p>Arsitektur Keamanan Jaringan</p>	<p>a. Model OSI dan TCP/IP</p> <p>b. Defense in Depth (DiD)</p> <p>c. Dampak Pertahanan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Laptop, Zoom platform LMS Moodle Akademi Telkom Youtube 	150 menit	1, 2



					Chanel Dosen		
3	Mahasiswa mampu mengenal model serangan, mengidentifikasi ancaman keamanan dan menganalisis trafik jaringan	<ul style="list-style-type: none"> Dosen menjelaskan tentang model serangan dan bagaimana mengenal serangan dan menganalisis trafik Mahasiswa diberikan latihan menganalisa trafik jaringan 	Ancaman Keamanan Jaringan	<ol style="list-style-type: none"> Model Serangan Identifikasi Ancaman Analisis Trafik 	<ul style="list-style-type: none"> Laptop, Zoom platform LMS Moodle Akademi Telkom Youtube Chanel Dosen 	150 menit	1,2
4	Mahasiswa mampu mengerti Konsep <i>IDPS</i> , komponen <i>IDPS</i> dan langkah-langkah penerapannya	<ul style="list-style-type: none"> Dosen memaparkan konsep, komponen dan rancangan <i>IDPS</i> Mhs ditanya mengenai sistem <i>IDPS</i> yang cocok pada masalah dari topik 	Konsep <i>IDPS</i>	<ol style="list-style-type: none"> Pendahuluan Komponen <i>IDPS</i> Model Rancangan <i>IDPS</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Laptop, Zoom platform LMS Moodle Akademi Telkom Youtube Chanel Dosen 	150 menit	1
5	Mahasiswa mampu memahami konsep dan tipe <i>Firewall</i> , teknik	<ul style="list-style-type: none"> Dosen memaparkan konsep firewall Mahasiswa diberi latihan 	Konsep Firewall	<ol style="list-style-type: none"> Pengertian Firewall Tipe Firewall <i>Packet Filtering</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Laptop, Zoom platform 	150 menit	1



	keamanannya	membuat konfigurasi firewall		d. Firewall Rule	<ul style="list-style-type: none">• LMS Moodle Akademi Telkom• Youtube Chanel Dosen		
6	Mahasiswa mampu mengkonfigurasi <i>Firewall</i> dan memahami Rancangan Keamanan Firewall	<ul style="list-style-type: none">• Dosen menjelaskan konfigurasi firewal lanjut, proxy server bastion host dan NAT• Mahasiswa diberi tugas merancang firewall terkait topik serangan siber	Perancangan Firewall	a. Konfigurasi Firewall b. Proxy Servers c. Bastion Host d. NAT	<ul style="list-style-type: none">• Laptop, Zoom platform• LMS Moodle Akademi Telkom• Youtube Chanel Dosen	150 menit	1
7	Mahasiswa mampu memahami konsep, komponen, proses dan rancangan VPN	<ul style="list-style-type: none">• Dosen menjelaskan dasar dan rancangan VPN• Mahasiswa ditugaskan mencari rancangan VPN	Konsep VPN	a. Pengertian VPN b. Komponen VPN c. Proses Utama VPN d. Rancangan VPN	<ul style="list-style-type: none">• Laptop, Zoom platform• LMS Moodle Akademi Telkom• Youtube Chanel	150 menit	1



					Dosen		
8	UJIAN TENGAH SEMESTER						
9	Mahasiswa mampu memahami struktur jaringan internet dan teknik serangan pada Website serta sistem keamanan Web	<ul style="list-style-type: none"> Dosen menjelaskan struktur jaringan internet dan ancaman serangan terhadap web Mahasiswa ditugasi mencari serangan dan pertahanan pada web 	Sistem Keamanan Internet	a. Pengenalan Struktur Jaringan Internet b. Teknik Serangan Website c. Sistem Keamanan Web	<ul style="list-style-type: none"> Laptop, Zoom platform LMS Moodle Akademi Telkom Youtube Chanel Dosen 	150 menit	1
10	Mahasiswa mampu mengerti hacking, etika dan hukumnya, serta metode hacking untuk uji penetrasi	<ul style="list-style-type: none"> Dosen menjelaskan kejahatan siber, hacking dan aturan uji penetrasi Mahasiswa berlatih dalam uji penetrasi 	Kejahatan Siber dan Etika Hacking	a. Latar Belakang Hacking b. Etika Hacking dan Hukum c. Metode Hacking d. Uji Penetrasi	<ul style="list-style-type: none"> Laptop, Zoom platform LMS Moodle Akademi Telkom Youtube Chanel Dosen 	150 menit	3, 4
11	Mahasiswa mampu memahami dasar Kriptografi, otentikasi	<ul style="list-style-type: none"> Dosen menjelaskan dasar kriptografi Mahasiswa diberi tugas 	Dasar Kriptografi	a. Standar dan tipe Enkripsi b. Kode Otentikasi c. Digital Signature	<ul style="list-style-type: none"> Laptop, Zoom platform 	150 menit	2

	kode, digital signature, key exchange dan protocol aman internet	mencari model enkripsi yang sering digunakan saat ini		d. Key Exchange e. Protokol Aman Internet	<ul style="list-style-type: none"> LMS Moodle Akademi Telkom Youtube Chanel Dosen 		
12	Mahasiswa memahami langkah-langkah pemeriksaan sistem live dan open port serta tipe pemindaian jaringan	<ul style="list-style-type: none"> Dosen memaparkan cara pemindaian jaringan Mhs diberi latihan untuk memindai jaringan 	Pemindaian Jaringan	a. Pemeriksaan Sistem Live b. Pemeriksaan Open Port c. Tipe Pemindaian Jaringan	<ul style="list-style-type: none"> Laptop, Zoom platform LMS Moodle Akademi Telkom Youtube Chanel Dosen 	150 menit	3
13	Mahasiswa mampu memahami keamanan pada perangkat wireless dan serangannya serta solusinya dengan sistem pertahanan	<ul style="list-style-type: none"> Dosen menjelaskan sistem keamanan pada Wireles dan cara pencegahannya Mahasiwa diberikan latihan konfigurasi keamanan wireless 	Keamanan Jaringan Nirkabel	a. Dasar Komunikasi Wireless b. Masalah Keamanan Wireless c. Tipe Serangan Wireless d. Solusi dan Pertahanan	<ul style="list-style-type: none"> Laptop, Zoom platform LMS Moodle Akademi Telkom Youtube Chanel Dosen 	150 menit	1



14	Mahasiswa mampu mengerti dasar komputer forensik, persiapannya dan perangkat pada Lab Forensik	<ul style="list-style-type: none">• Dosen menjelaskan dasar dan tahapan forensik• Mahasiswa diberi tugas cara merancangan laboratorium forensik	Konsep Forensik Digital	<ol style="list-style-type: none">a. Dasar Komputer Forensikb. Forensic Readinessc. Laboratorium Forensik	<ul style="list-style-type: none">• Laptop, Zoom platform• LMS Moodle Akademi Telkom• Youtube Chanel Dosen	150 menit	4
15	Mahasiswa mampu memahami teknik forensik jaringan, analisis Log dan evidence serta investigasi trafik jaringan	<ul style="list-style-type: none">• Dosen memaparkan teknik forensic dan analisa log• Mahasiswa diberi latihan menganalisis trafik dan mengumpulkan bukti forensik	Forensik Jaringan	<ol style="list-style-type: none">a. Teknik Forensik Jaringanb. Analisis <i>File Log</i> dan <i>Evidence</i>c. Investigasi Trafik Jaringan	<ul style="list-style-type: none">• Laptop, Zoom platform• LMS Moodle Akademi Telkom• Youtube Chanel Dosen	150 menit	4
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)						



KETERANGAN :

Literatur yang digunakan untuk KEPUSTAKAAN:

1. Weaver, R., Weaver, D., Farwood, D. 2014. *Guide to Network Defense and Countermeasures*. USA. Cengage Learning.
2. Stallings, W. 2014. *Cryptography and Network Security: Principles and Practice*. USA. Pearson Education Inc.
3. EC-Council. 2010. *Ethical Hacking and Countermeasures: Attack Phases*. Cengage Learning
4. Lillard, T.V, Garrison, C. P., Schiller, C. A., Steele, J. 2010. *Digital Forensics for Network, Internet, and Cloud Computing: A Forensic Evidence Guide for Moving Targets and Data*. USA. Elsevier