



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM MAGISTER TEKNOLOGI INFORMASI
STMIK Jakarta STI&K**

Tanggal Penyusunan	Tanggal revisi	17 Oktober 2018
--------------------	----------------	-----------------

Kode dan Nama MK	MTI51302	JaringanKomputerdanKeamananInformasi
SKS dan Semester	SKS 3	Semester 3
Prasyarat		
Status Mata Kuliah	<input type="checkbox"/> Wajib <input checked="" type="checkbox"/> Pilihan	
Dosen Pengampu		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Sikap	<ol style="list-style-type: none"> 1) Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius; 2) Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika; 3) Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; 4) Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; 5) Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; 6) Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila; 7) Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; 8) Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; 9) Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan; 10) Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
	Ketrampilan Umum	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah, penciptaan desain atau karya seni dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya, menyusun konsepsi ilmiah dan hasil kajian berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis atau bentuk lain yang setara, dan diunggah dalam laman perguruan tinggi, serta makalah yang telah diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi atau diterima di jurnal internasional; 2) Mampu melakukan validasi akademik atau kajian sesuai bidang keahliannya dalam menyelesaikan masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan keahliannya; 3) Mampu menyusun ide, hasil pemikiran, dan argumen saintifik secara bertanggung jawab dan berdasarkan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media



		<p>kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas;</p> <p>4) Mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memposisikan ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan interdisiplin atau multidisiplin;</p> <p>5) Mampu mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data;</p> <p>6) Mampu mengelola, mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat di dalam lembaga dan komunitas penelitian yang lebih luas;</p> <p>7) Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri; dan</p> <p>8) Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil penelitian dalam rangka menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.</p>		
	Pengetahuan	<p>1) Mempunyai kemampuan mengembangkan pengetahuan dan teknologi melalui research hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji.</p> <p>2) Merencanakan, merancang dan menerapkan topologi dan konfigurasi suatu jaringan komputer.</p> <p>3) Menentukan kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak dalam mengimplementasikan sebuah arsitektur teknologi informasi.</p> <p>4) Merancang dan menerapkan pengamanan suatu sistem jaringan.</p> <p>5) Mengimplementasikan dan mengembangkan algoritma untuk <i>mining big data</i></p>		
	Ketrampilan Khusus	<p>1) Mampu mengembangkan teori serta metode/teknik sistem berbasis komputer pada lingkup jaringan yang handal berkeamanan tinggi untuk mendukung proses bisnis institusi.</p> <p>2) Mampu mengembangkan infrastruktur teknologi informasi berbasis teknologi jaringan komputer dan metode/algoritma keamanan yang terkini.</p>		
Deskripsi Umum (Silabus)	<p>Mahasiswa mampu mengevaluasi dan mengembangkan infrastruktur teknologi informasi dengan fitur keamanan informasi yang meliputi : (1) Communication Data Overview, (2) Computer Network Overview, (3) Introduction to Security Basics, (4) Cryptography: Its Uses and Limitations, (5) System Security, (6) Database Security, Privacy, Anonymity, (7) Programming Language Security, (8) Network Security</p>			
Metode Pembelajaran	<p>1. Problem Based Learning/FGD</p> <p>2. Project Based Learning</p>	<p>√</p> <p>√</p>	<p>3. Self-Learning (V-Class)</p> <p>4. . Lainnya:</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>
Bentuk Pembelajaran	<p>1. Ceramah/Kuliah Pakar</p> <p>2. Praktik Laboratorium</p>	<p>√</p> <p>√</p>	<p>3. Seminar</p> <p>4. . Lainnya:</p>	<p>√</p> <p>.....</p>



Pengalaman Belajar/Tugas	a. Tayangan Presentasi	b. Online exercise/kuiz (V-class)
	b. Review textbook/Jurnal	√	c. Laporan	√
Referensi	<p>(1) Andrew S. Tanenbaum and David J. Wetherall, <i>Computer Networks</i>, 5th Edition, Pearson, ISBN-10: 0132126958, 2010.</p> <p>(2) Larry L. Peterson and Bruce S. Davie, <i>Computer Networks, Third Edition: A Systems Approach</i>, 5th Edition (The Morgan Kaufmann Series in Networking), ISBN-10: 9780123850591, 2011.</p> <p>(3) William Stallings, <i>Data and Computer Communications</i> (10th Edition) (William Stallings Books on Computer and Data Communications), 10th Edition, Pearson, ISBN-10: 0133506487, 2013</p> <p>(4) William Stallings, <i>Cryptography and Network Security: Principles and Practice</i> (7th Edition), Pearson, ISBN-10: 0134444280, 2016.</p> <p>(5) Jonathan Katz and Yehuda Lindell, <i>Introduction to Modern Cryptography</i>, (Chapman & Hall/CRC Cryptography and Network Security Series) 2nd Edition, Chapman and Hall/CRC, ISBN-10: 9781466570269, 2014.</p> <p>(6) Charlie Kaufman, Radia Perlman and Mike Speciner, <i>Network Security: Private Communication in a Public World</i>, 2nd Edition, Prentice Hall, ISBN-10: 9780130460196, 2002.</p> <p>(7) Ross J. Anderson, <i>Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems</i>, 2nd Edition, Wiley, ISBN-10: 9780470068526, 2008.</p>			



No.	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Kriteria/Indikator	Bahan Kajian	Metode/Bentuk Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Bobot	Alokasi Waktu (Jam)	Teknik Penilaian	Sumber Belajar
1-2	Mahasiswa memahami dan menguasai prinsip-prinsip komunikasi data.	Grading Scheme 1	Communication Data Overview: - Communication Task - Transmission Media and Access - Modulation & Encoding - Data link control	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah/Kuliah Problem Based Learning/ FGD 	<ul style="list-style-type: none"> Review Textbook/ Jurnal Laporan 	10%	2 x 50 menit x 2 pertemuan	<ul style="list-style-type: none"> Pre/Post Test Tanya Jawab 	1,2,3
3-4.	Mahasiswa memahami dan menguasai prinsip-prinsip jaringan komputer berdasarkan lapisan OSI/TCPIP.	Grading Scheme 1	Computer Network Overview : - Network Application - Transport - Addressing and Routing	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah/Kuliah Problem Based Learning/ FGD 	<ul style="list-style-type: none"> Review Textbook/ Jurnal Laporan 	10%	2 x 50 menit x 2 pertemuan	<ul style="list-style-type: none"> Pre/Post Test Tanya Jawab 	1,2,3
5.	Mahasiswa memahami dan menguasai prinsip-prinsip keamanan jaringan dan perspektifnya.	Grading Scheme 1	Introduction to Security Basics : - Security and Network Security definition - Security perspective	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah/Kuliah Problem Based Learning/ FGD 	<ul style="list-style-type: none"> Review Textbook/ Jurnal Laporan 	5%	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> Pre/Post Test Tanya Jawab 	4,5,6 dan 7
6-7	Mahasiswa memahami dan menguasai prinsip-prinsip kriptografi dan penggunaannya mencakup : pengertian, private/public key encryption, message authentication dan digital signature..	Grading Scheme 1	Cryptography: Its Uses and Limitations - Introduction to Cryptography - Private/Public Key Encryption/Decryption - Message authentication, hashing, Diffie-Hellman key exchange - Digital signatures & Crypto	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah/Kuliah Problem Based Learning/ FGD 	<ul style="list-style-type: none"> Review Textbook/ Jurnal Laporan 	10%	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> Pre/Post Test Tanya Jawab 	4,5,6 dan 7



No.	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Kriteria/ Indikator	Bahan Kajian	Metode/Bentuk Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Bobot	Alokasi Waktu (Jam)	Teknik Penilaian	Sumber Belajar
8.	UTS								
9	Mahasiswa mampu membuat rancangan proyek/praktikum/kerja mandiri untuk merancang jaringan komputer dan algoritma keamanan/kriptografi.	Grading Scheme 2 s/d 4	Deskripsi Tugas - Membuat rancangan Jaringan Komputer dan Kamanannya - Simulasi rancangan perangkat lunak simulasi (Paket Tracer/GNS3)	<ul style="list-style-type: none"> • Problem Based Learning/ FGD • Project Based Learning • Praktik/ Laboratorium 	<ul style="list-style-type: none"> • Review Textbook/ Jurnal • Simulasi Jaringan dan keamanan • Rencana Kerja Mandiri • Presentasi proposal 	10%	2 x 50 menit	Evaluasi proposal/rencana kerja	1s/d 7
10.	Mahasiswa memahami dan menguasai prinsip-prinsip keamanan sistem.	Grading Scheme 1	System Security : general principles, access control, trusted computing	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah/Kuliah • Problem Based Learning/ FGD 	<ul style="list-style-type: none"> • Review Textbook/ Jurnal • Laporan 	5%	2 x 50 menit	- Pre/Post Test - Tanya Jawab	4,5,6 dan 7
11.	Mahasiswa memahami dan menguasai prinsip-prinsip keamanan system untuk basis data mencakup privasi dan anonymous.	Grading Scheme 1	Database Security, Privacy, Anonymity.	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah/Kuliah • Problem Based Learning/ FGD 	<ul style="list-style-type: none"> • Review Textbook/ Jurnal • Laporan 	5%	2 x 50 menit	- Pre/Post Test - Tanya Jawab	4,5,6 dan 7
12-13.	Mahasiswa memahami dan menguasai prinsip-prinsip keamanan sistem untuk membahas programman.	Grading Scheme 1	Programming Language Security : PL security, buffer overflows, XSS attacks, and defenses.	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah/Kuliah • Problem Based Learning/ FGD 	<ul style="list-style-type: none"> • Review Textbook/ Jurnal • Laporan 	10%	2 x 50 menit x 2 pertemuan	- Pre/Post Test - Tanya Jawab	4,5,6 dan 7



No.	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Kriteria/ Indikator	Bahan Kajian	Metode/Bentuk Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Bobot	Alokasi Waktu (Jam)	Teknik Penilaian	Sumber Belajar
14.	Mahasiswa memahami dan menguasai prinsip-prinsip keamanan sistem untuk jaringan komputer.	Grading Scheme 1	Network Security : <ul style="list-style-type: none">- Memory protection. Network security/authentication.- Authentication and key exchange; mediated key exchange; cookie authentication- PKI and certification authorities- Revocation. Deniability- Zero-knowledge and deniability. Anonymity- Finish up PL security. Intrusion detection and firewalls- Network security issues. IPSec- IKE, SSL	<ul style="list-style-type: none">• Ceramah/Kuliah• Problem Based Learning/ FGD	<ul style="list-style-type: none">• Review Textbook/ Jurnal• Laporan	5%	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none">- Pre/Post Test- Tanya Jawab	4,5,6 dan 7
15.	Mahasiswa mampu mengevaluasi dan mengimplementasikan dan menyajikan proyek/praktikum/kerja mandiri untuk merancang jaringan komputer dan algoritma keamanannya/kriptografi.	Grading Scheme 2 s/d 4	Presentasi Tugas <ul style="list-style-type: none">- Membuat Laporan tugas- Presentasi Laporan tugas.	<ul style="list-style-type: none">• Problem Based Learning/ FGD• Project Based Learning• Praktik/ Laboratorium	<ul style="list-style-type: none">• Review Textbook/ Jurnal• Simulasi Jaringan dan keamanan• Laporan• Presentasi	30%	2 x 50 menit	Evaluasi laporan dan presentasi/diskusi	1s/d 7
16.	UAS								



GRADING SCHEME COMPETENCE

Grading Scheme 1. Indikator : Aktifitas/Pemahaman Kuliah

KRITERIA	DIMENSI				
	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard
Tingkat Pemahaman	Mahasiswa mampu menjawab minimal 80% soal pre/post test.	Mahasiswa mampu menjawab minimal 60% soal pre/post test.	Mahasiswa mampu menjawab minimal 50% soal pre/post test.	Mahasiswa mampu menjawab minimal 40% soal pre/post test.	Mahasiswa mampu menjawab minimal 30% soal pre/post test.
Aktifitas Mahasiswa/ Kehadiran/ Diskusi	Keaktifan mahasiswa .dalam mengikuti perkuliahan/diskusi minimal 80%	Keaktifan mahasiswa .dalam mengikuti perkuliahan/diskusi minimal 60%	Keaktifan mahasiswa .dalam mengikuti perkuliahan/diskusi minimal 50%	Keaktifan mahasiswa .dalam mengikuti perkuliahan/diskusi minimal 40%	Keaktifan mahasiswa .dalam mengikuti perkuliahan/diskusi minimal 30%
SKOR	90 - 100	75 - 90	50 - 75	35 - 50	0 - 35

Grading Scheme 2. Indikator : Keterampilan dalam pengerjaan tugas/project/praktikum

KRITERIA	DIMENSI				
	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard
Penyiapan Alat dan Bahan	Lengkap (100%), sesuai kebutuhan	Lengkap (90%), sesuai kebutuhan	Cukup lengkap (80%), sesuai kebutuhan	Kurang lengkap (70%), belum sesuai kebutuhan	Tidak lengkap (50%), tidak sesuai kebutuhan
Keterampilan Kerja	Sangat terampil, cepat dan runtut	Terampil, cukup cepat dan runtut	Cukup terampil, kecepatan sedang dan cukup runtut	Kurang terampil, kecepatan rendah dan kurang runtut	Tidak terampil, lambat dan tidak sesuai prosedur
Inovasi dan Kreativitas (Ketepatan, Kejelasan, Komprehensivitas dan Keterbaruan)	Sangat tinggi	Tinggi	Cukup tinggi	Rendah	Sangat rendah
SKOR	90 - 100	75 - 90	50 - 75	35 - 50	0 - 35



Grading Scheme3. Indikator :Kelengkapan/Kebenaran Laporan Tugas

KRITERIA	DIMENSI				
	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard
Kelengkapan Isi Laporan	Lengkap dan terpadu	Lengkap	Masih kurang beberapa aspek yang belum terungkap	Hanya menunjukkan sebagian konsep saja	Tidak ada konsep
Kebenaran Isi Laporan	Diungkapkan dengan tepat, terdapat aspek penting, analisis dan membantu memahami konsep	Diungkap dengan tepat tetapi deskriptif	Sebagian besar konsep sudah terungkap, namun masih ada yang terlewatkan	Kurang dapat mengungkapkan aspek penting, melebihi halaman, tidak ada proses merangkum hanya mencontoh	Tidak ada konsep yang disajikan
Sistematika Bahasa	Ejaan sesuai EYD, sesuai format	Ejaan sesuai EYD dengan sedikit kesalahan, sesuai format	Ejaan cukup sesuai dengan EYD, cukup sesuai format	Ejaan kurang sesuai EYD, kurang sesuai format	Ejaan tidak sesuai EYD, tidak sesuai format
SKOR	90 - 100	75 - 90	50 - 75	35 - 50	0 - 35

Grading Scheme4 . Indikator : Daya tarik komunikasi/presentasi

KRITERIA	DIMENSI				
	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard
Bahasa Presentasi	Bahasa sangat lugas, sangat jelas, mengalir, dan santun	Bahasa lugas, jelas, mengalir, dan santun	Bahasa cukup lugas, cukup jelas, mengalir, dan cukup santun	Bahasa kurang lugas, kurang jelas, kurang mengalir, dan kurang santun	Bahasa tidak lugas, terbata-bata, tidak mengikutisistematika bahasa yang baik, dan kurang santun
Penyampaian Materi Presentasi	Sangat menarik, materi mudah dimengerti, sangat menguasai materi, dan media peraga sangat lengkap	Menarik, materi mudah dimengerti, menguasai materi, dan media peraga lengkap	Cukup menarik, materi cukup dimengerti, menguasai materi, dan media peraga cukup lengkap	Kurang menarik, materi kurang dimengerti, cukup menguasai materi, dan media peraga kurang lengkap	Tidak menarik, materi sulit dimengerti, tidak menguasai materi, dan media peraga tidak lengkap
Penampilan	Sangat rapi, kostum sesuai dengan acara, tidak gugup, <i>gesture</i> mendukung penjelasan, menguasai panggung dan audiens	Rapi, kostum sesuai dengan acara, tidak gugup, <i>gesture</i> terbatas, menguasai panggung dan audiens	Cukup rapi, kostum sesuai dengan acara, tidak gugup, <i>gesture</i> terbatas, cukup menguasai panggung dan audiens	Kurang rapi, kostum kurang sesuai dengan acara, gugup, <i>gesture</i> kaku, kurang menguasai panggung dan audiens	Tidak rapi, kostum tidak sesuai dengan acara, sangat gugup, <i>gesture</i> sangat kaku, tidak menguasai panggung dan audiens
SKOR	90 - 100	75 - 90	50 - 75	35 - 50	0 - 35



FORM PENILAIAN LAPORAN

No	NPM	Nama Mahasiswa	SKOR DIMENSI			Rata-Rata Skor
			Kelengkapan Isi laporan	Kebenaran Isi Laporan	Sistematika Bahasa	



FORM PENILAIAN KETERAMPILAN DALAM PENGEJAAN TUGAS/PROJECT/PRAKTIKUM

No	NPM	Nama Mahasiswa	SKOR DIMENSI			Rata-Rata Skor
			PenyiapanAlatdanBahan	Keterampilan Kerja	Inovasi dan Kreativitas (Ketepatan, Kejelasan, Komprehensivitas dan Keterbaruan)	

- Komponen penilaian :**
1. Kehadiran = 10 %
 2. Tugas = 20 %
 3. UTS = 30 %
 4. UAS = 40 %