



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

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

Kode dan Nama MK	MTI52301	KomputasiTersebar(Pervasive Computing)
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) Menerapkan konsep dan teori pemrograman untuk membangun, mengembangkan dan mengevaluasi sistem aplikasi TIK.</p> <p>3) Menerapkan konsep dan teori information security pada pengembangan dan evaluasi teknologi informasi.</p> <p>4) Menerapkan best software engineering principles and practices dalam pengembangan dan pemeliharaan stabilitas, keamanan dan skalabilitas perangkat lunak.</p> <p>5) Menerapkan teori dan konsep-konsep user centred design</p> <p>6) Memilih dan menerapkan teknik integrasi sistem dalam proses akuisisi teknologi informasi.</p> <p>7) Menganalisis dan mengevaluasi perkembangan teknologi informasi dan dampaknya terhadap masyarakat secara umum dan entity bisnis secara khusus, serta dapat menawarkan alternatif solusinya</p>		
	Ketrampilan Khusus	<p>1) Mampu mengembangkan teori serta metode/teknik pada system berbasis pervasive computing.</p> <p>2) Mampu menguasai dan membuat system dalam lingkup pervasive computing.</p>		
Deskripsi Umum (Silabus)	<p>Mahasiswa menguasai dan mampu merancang system dalam lingkup Pervasive Computing, mencakup : (1) Introduction to Pervasive Computing, (2) Wireless and Mobile System Concept, (3) Signal, Propagation and Traffic, (4) Cellular Concept, (5) Multiple Radio Access and Techniques, (6) Traffic Channel Allocation, (7) Mobile Communication Systems dan (8) Ad Hoc and Sensor Networks Ad Hoc and Sensor Networks.</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>√</p>	<p>3. Seminar</p>	<p>√</p>



n	2. PraktikLaboratorium	√	4. . Lainnya:
Pengalaman Belajar/Tugas	a. Tayangan Presentasi	b. Online exercise/kuiz (V-class)
	b. Review textbook/Jurnal	√	c. Laporan	√
Referensi	(1) M. Satyanarayanan, Pervasive Computing: Vision and Challenges, IEEE Personal Communications, 2001 (2) Dharma PrakashAgrawal and Qing-An Zeng, <i>Introduction to Wireless and Mobile Systems</i> , 3rd Edition, Cengage Learning, ISBN-13: 978-1-4390-6205-0, 2011. (3) Stefan. Poslad, <i>Ubiquitous Computing: Smart Devices, Environments and Interactions</i> , John Wiley & Sons, Inc, ISBN: 978-1-119-96526-8, 2011. (4) Qusay Mahmoud, <i>Cognitive Networks: Towards Self-Aware Networks</i> , Wiley, 368 pp., hardcover, ISBN: 978-0-470-06196-1, 2007. (5) Mohamed Elhoseny and Aboul Ella Hassanien, <i>Dynamic Wireless Sensor Networks : New Directions for Smart Technologies</i> , Springer International Publishing, ISBN 978-3-319-92807-4 (eBook), 2019. (6) Makki, S.K., Reiher, P., Makki, K., Pissinou, N., Makki, S. (Eds.), <i>Mobile and Wireless Network Security and Privacy</i> , Springer US, eBook ISBN 978-0-387-71058-7, 2007.			



No.	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Kriteria/ Indikator	Bahan Kajian	Metode/Bentuk Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Bobot	Alokasi Waktu (Jam)	Teknik Penilaian	Sumber Belajar
1.	Mahasiswa memahami pengertian pervasive computing dibandingkan yang lain seperti : mobile/ubiquitous computing.	Grading Scheme 1	Introduction to Pervasive Computing : - Vision of pervasive computing /ubiquitous computing - Evolutionary history of pervasive computing & related field - Invisibility	<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	1 & 2 (Ch : 1)
2.	Mahasiswa memahami prinsip-prinsip nirkabel dan konsep sistem bergerak.	Grading Scheme 1	Wireless and Mobile System Concept : - The History of Mobile Radio Communication - Generations of Wireless Systems & Services - Transmission Capacity as a Function of Mobility - Characteristics of Cellular Systems - Wireless Technologies for Application Classes - Fundamentals of Cellular Systems : Cell Bandwidth Limitations & Multiplexing - Cellular System Infrastructure	<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	2 (Ch : 1)



No.	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Kriteria/ Indikator	Bahan Kajian	Metode/Bentuk Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Bobot	Alokasi Waktu (Jam)	Teknik Penilaian	Sumber Belajar
3 -5.	<p>Mahasiswa memahami dan menguasai prinsip-prinsip signal, propagation & traffic yang meliputi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Probabilitas, statistic dan teorinya - Berbagai jenis gelombang dan propagasinya. - Pengendalian saluran/channel dan kesalahan/error. 	Grading Scheme 1	<p>Signal, Propagation and Traffic :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Probability, Statistics, and Traffic Theories : Basic Probability and Statistics Theories, Expected Value, nth Moment, nth Central Moment, and Variance, Some Important Distributions Multiple Random Variables, Traffic Theory : Poisson Arrival Model, Basic Queuing Systems. - Mobile Radio Propagation : Types of Radio Waves, Propagation Mechanisms, Free Space Propagation , Land Propagation , Path Loss, Slow/Fast Fading, Doppler Effect, Delay Spread, Intersymbol Interference, Coherence Bandwidth, Cochannel Interference. - Channel Coding and Error Control : Linear Block Codes, Cyclic Codes, Cyclic Redundancy Check (CRC), Convolutional Codes, Interleaver, Turbo Codes, ARQ Techniques. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah/Kuliah • Problem Based Learning/ FGD 	<ul style="list-style-type: none"> • Review Textbook/ Jurnal • Laporan 	15%	2 x 50 : menit x 3 pertemuan	<ul style="list-style-type: none"> - Pre/Post Test - Tanya Jawab 	2 (Ch : 2 - 4)



No.	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Kriteria/ Indikator	Bahan Kajian	Metode/Bentuk Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Bobot	Alokasi Waktu (Jam)	Teknik Penilaian	Sumber Belajar
6.	Mahasiswa memahami prinsip-prinsip dan konsep sistem selular.	Grading Scheme 1	Cellular Concept : Cell Area , Signal Strength and Cell Parameters, Capacity of a Cell, Frequency Reuse, How to Form a Cluster, Cochannel Interference , Cell Splitting, Cell Sectoring.	<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 	2 (Ch : 5)
7.	Mahasiswa mampu membuat rencana kerja proyek/praktikum/kerja mandiri untuk merancang sistem berbasis pervasive computing	Grading Scheme 2 s/d 4	Deskripsi Tugas <ul style="list-style-type: none"> - Membuat rancangan sistem pervasive computing. - Simulasi rancangan perangkat lunak simulasi. 	<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	1 s/d 6
8.	UTS								
9 - 10	Mahasiswa memahami prinsip-prinsip dan teknik kses banyak radiom meliputi : protocol, multipleksing dan teknik modulasi.	Grading Scheme 1	Multiple Radio Acces and Techniques : <ul style="list-style-type: none"> - Multiple Radio Access Protocols, Contention-Based Protocols : Pure ALOHA , Slotted ALOHA, CSMA, CSMA/CD, CSMA/CA - Concepts and Models for Multiple Divisions. - Modulation Techniques 	<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 	2 (Ch : 6 & 7)



No.	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Kriteria/ Indikator	Bahan Kajian	Metode/Bentuk Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Bobot	Alokasi Waktu (Jam)	Teknik Penilaian	Sumber Belajar
11.	Mahasiswa memahami prinsip-prinsip alokasi lalu lintas channel/saluran.	Grading Scheme 1	Traffic Channel Allocation : <ul style="list-style-type: none"> - Static Allocation versus Dynamic Allocation - Dynamic Channel Allocation (DCA) - Hybrid Channel Allocation (HCA) 184 - Allocation in Specialized System Structure - System Modeling 	<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 	2 (Ch : 8)
12.	Mahasiswa memahami prinsip-prinsip sistem komunikasi bergerak.	Grading Scheme 1	Mobile Communication Systems <ul style="list-style-type: none"> - Cellular System Infrastructure, Registration, Handoff Parameters and Underlying Support - Roaming Support, Multicasting, Security and Privacy, Firewalls and System Security 	<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 	2 (Ch : 9)
13-14	Mahasiswa memahami prinsip-prinsip jaringan sensor secara khusus.	Grading Scheme 1	Ad Hoc and Sensor Networks : <ul style="list-style-type: none"> - Characteristics of MANETs, Applications, , Hybrid Protocols & Vehicular Area Network (VANET), - Fixed/Wireless Sensor Networks&Deployment - Network Characteristics - Design &Secured Communication Issues in Sensor Networks 	<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 	2 (Ch : 10 &13)



No.	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Kriteria/ Indikator	Bahan Kajian	Metode/Bentuk Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Bobot	Alokasi Waktu (Jam)	Teknik Penilaian	Sumber Belajar
15.	Mahasiswa mampu mengevaluasi dan mengimplementasikan dan menyajikan proyek/praktikum/kerja mandiri untuk merancang sistem berbasis pervasive computing	Grading Scheme 2 s/d 4	Presentasi Tugas - 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	1 s/d 6
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

