

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
DEPARTEMEN PASCA SARJANA TERAPAN**



Kode		Mata Kuliah	Mobile Networks & Pervasive Computing
Bobot SKS	2	Semester	3
Kelompok MK	MK Umum/ MK Dasar Keahlian/ MK Keahlian	Jam/minggu	2
Tim Pengampu MK	Prima Kristalina		Noid: RF-DTEL-PSTE-4.05.Rev.01[031]
Capaian Pembelajaran	Mahasiswa mampu mengenal konsep mobile networks secara komprehensif (meliputi: manajemen mobilitas, manajemen data pada jaringan nirkabel, context-aware computing, mobile agent pada jaringan nirkabel, jaringan mobile ad-hoc, location-based service and tracking serta pervasive computing), dan mampu menjelaskan fungsi dan cara kerja masing-masing komponen tersebut.		
Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to Mobile, Ubiquitous & Pervasive Computing: Perkembangan teknologi Komputasi, terminology, lingkungan yang selalu berubah, konektivitas, asosiasi 2. Mobile Adaptive Computing: Adaptability, Mekanisme Adaptasi, Kinerja mobile Adaptive Object, Membangun aplikasi Adaptive Mobile 3. Mobility Management: Mobility pada jaringan nirkabel, Prinsip dan teknik Manajemen lokasi, Manajemen handoff, Manajemen Mobility pada sistim seluler, registration area, skema location update, mekanisme handoff pada sistim seluler, manajemen mobility pada mobile IP 4. Data Dissemination and Management: Metode delivery informasi mobile, utilitas bandwidth, Alokasi bandwidth untuk transmisi, issue-issue pada layanan informasi mobile 5. Context-aware Computing: Definisi dan tipe context, core capabilities of context-awareness, jenis-jenis aplikasi context-awareness, developing aplikasi context-awareness, middleware support untuk context-awareness. 6. Mobile Agent on Mobile Networks : Hirarki jaringan nirkabel, Arsitektur mobile agent, data dissemination pada mobile agent, multiple agent cooperation, location update and discovery. 7. Location-based Service and Tracking System: Konsep LBS, LBS dan Mobile mapping elements, teknologi pemosisian, database geographical, layanan geographical, aplikasi location-awareness pada layanan komersial. Tracking and navigation system for LBS applications. 8. Pervasive Computing: Karakteristik Pervasive Computing, Sistim yang men-support, middleware untuk aplikasi context-aware pervasive computing 		
Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. F. Adelstein, Sandeep K.S. Gupta, G.G. Richard III, L. Schwiebert , "Fundamentals of Mobile and Pervasive Computing", McGraw-Hill Co, Inc, 2005 2. Ivan Stojmenovic, "Handbook of Wireless Networks and Mobile Computing", Wiley Series on Parallel and Distributed Computing, John Wiley & Sons, 2002. 3. S. Nikolettseas, J.D.P. Rolim, "Theoretical Aspects of Distributed Computing in Sensor Networks", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2011. 4. Pei Zheng, Lionel Ni, "Smart Phone and Next Generation Mobile Computing: Introduction to Smart Phone and Mobile Computing", Morgan Kaufmann Elsevier, 2006. 5. D. Saha, "Pervasive Computing: A Vision to Realize", Advances in Computing Vol. 64, 2005 pp. 195 - 245 		

MK Prasyarat	Computer Networks, Wireless Communications						
Media Pembelajaran	Software: OS Windows, PPT Hardware: PC/Laptop, LCD Projector						
Asesmen (%)	UTS (35 %), UAS (45 %), Tugas (20 %)						
Mgg Ke-	Sub Capaian Pembelajaran MK (Kemampuan Akhir Yang Direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Asesmen (Indikator)	Bentuk Asesmen	Bobot
(1,2)	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mengenal konsep mobile networks dengan berbagai terminologi pendekatannya Mahasiswa mampu menjelaskan perkembangan teknologi Komputing Mahasiswa dapat menyebutkan parameter-parameter yang mendukung teknologi mobile networks dan peranannya di dalam teknologi tersebut Mahasiswa mampu menjelaskan pengaruh lingkungan sekitar terhadap kinerja perangkat mobile networks 	<ul style="list-style-type: none"> Pengantar Mobile Networks Perkembangan teknologi Komputing Parameter pendukung teknologi mobile computing Pengaruh lingkungan sekitar 	Kuliah Pengantar & Brainstorming, Diskusi	TM: 200 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan konsep mobile networks dengan benar Ketepatan menjelaskan perkembangan teknologi Komputing dengan benar Ketepatan menyebutkan parameter-parameter yang mendukung teknologi mobile networks dengan benar Ketepatan menjelaskan pengaruh lingkungan sekitar terhadap kinerja perangkat mobile networks dengan benar 	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	5%
(3,4)	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat adaptability yang harus dimiliki perangkat mobile networks Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme adaptasi pada mobile networks Mahasiswa mampu menguraikan kinerja Mobile Adaptive Object Mahasiswa mampu menyebutkan persyaratan untuk membangun aplikasi Adaptive Mobile 	<ul style="list-style-type: none"> Sifat adaptability Mekanisme Adaptasi Kinerja Mobile Adaptive Object Membangun aplikasi Adaptive Mobile 	Kuliah, Diskusi kelompok, brainstorming	TM: 200 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan sifat-sifat adaptability yang harus dimiliki perangkat mobile networks dengan benar Menjelaskan mekanisme adaptasi pada mobile networks dengan benar Menguraikan kinerja Mobile Adaptive Object dengan benar Menyebutkan persyaratan untuk membangun aplikasi Adaptive Mobile dengan benar 	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	5%
(5,6)	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip mobility pada jaringan nirkabel, yaitu manajemen handoff dan manajemen lokasi Mahasiswa mampu menjelaskan model manajemen lokasi di jaringan seluler, skema location update berdasarkan registration area. Mahasiswa mampu menjelaskan proses handoff di jaringan nirkabel berdasarkan cakupan area Mahasiswa mampu menjelaskan skema mobility di jaringan mobile IP dengan dan tanpa sistem tunnelling 	<ul style="list-style-type: none"> Mobility pada jaringan nirkabel Manajemen lokasi Manajemen handoff Manajemen mobility pada jaringan seluler Registration area dan skema location update Mekanisme handoff pada sistem seluler Manajemen mobility pada mobile IP 	Kuliah, Diskusi kelompok, brainstorming	TM: 200 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan prinsip mobility pada jaringan nirkabel dengan benar Menjelaskan model manajemen lokasi di jaringan seluler dan skema location update dengan benar Menjelaskan proses handoff di jaringan nirkabel berdasarkan cakupan area dengan benar Menjelaskan skema mobility di jaringan mobile IP dengan benar 	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	15%
(7,8)	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menjelaskan metode Delivery Informasi Mobile secara On-demand dan Broadcast Mahasiswa mampu menyebutkan utilitas bandwidth 	<ul style="list-style-type: none"> Metode delivery informasi secara on-demand dan broadcast 	Presentasi tentang manajemen mobilitas di jaringan	TM: 200 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan metode Delivery Informasi Mobile secara On-demand dan Broadcast dengan benar 	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	20%

	<p>yang diperlukan untuk layanan informasi mobile</p> <p>3) Mahasiswa mampu menjelaskan alokasi bandwidth untuk kanal on-demand dan anal broadcast</p> <p>4) Mahasiswa mampu menyebutkan issue dan tantangan yang dapat terjadi pada layanan informasi mobile</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Utilitas bandwidth ○ Alokasi bandwidth untuk transmisi informasi mobile ○ Issue dan tantangan pada layanan informasi mobile 	nirkabel mobile, diskusi kelompok		<p>benar</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mempresentasikan tentang mekanisme mobilitas di jaringan nirkabel dengan benar ○ Mendapatkan sumber data yang dapat dipertanggungjawabkan 	kelas	
(9)	Ujian Tengah Semester (UTS)						
(10, 11)	<p>1) Mahasiswa mampu menjelaskan definisi dan tipe context</p> <p>2) Mahasiswa mampu menyebutkan kemampuan dasar dari sistem context-awareness dan jenis aplikasi context-awareness</p> <p>3) Mahasiswa mampu menyebutkan persyaratan untuk membangun aplikasi context-awareness</p> <p>4) Mahasiswa mampu menyebutkan middleware yang support skema context-awareness</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Definisi dan tipe context ○ Kemampuan dasar sistem context awareness ○ Persyaratan membangun aplikasi context-awareness ○ Middleware supported for context-awareness application 	Kuliah, Diskusi kelompok, brainstorming	TM: 200 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit	<ul style="list-style-type: none"> ○ Menjelaskan definisi dan tipe context dengan benar ○ Menyebutkan kemampuan dasar dari sistem context-awareness dan jenis aplikasi context-awareness dengan benar ○ Menyebutkan persyaratan untuk membangun aplikasi context-awareness dengan benar ○ Menyebutkan middleware yang support skema context-awareness dengan benar 	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	5%
(12, 13)	<p>1) Mahasiswa mampu membuat hirarki jaringan nirkabel dan menyebutkan fungsi komponennya</p> <p>2) Mahasiswa mampu menggambarkan arsitektur mobile agent pada jaringan nirkabel</p> <p>3) Mahasiswa mampu menjelaskan model data dissemination pada mobile agent</p> <p>4) Mahasiswa mampu menjelaskan model komunikasi kooperatif untuk multiple agent, location update dan discovery</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Hirarki Jaringan nirkabel ○ Arsitektur mobile agent pada jaringan nirkabel ○ Model data dissemination ○ Komunikasi kooperatif untuk multiple mobile agent, location update dan discovery 	Kuliah, Diskusi kelompok, brainstorming	TM: 200 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit	<ul style="list-style-type: none"> ○ Membuat hirarki jaringan nirkabel dan menyebutkan fungsi komponennya dengan benar ○ Menggambarkan arsitektur mobile agent pada jaringan nirkabel dengan benar ○ Menjelaskan model data dissemination pada mobile agent dengan benar ○ Menjelaskan model komunikasi kooperatif untuk multiple agent, location update dan discovery dengan benar 	Penilaian tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	15%
(14, 15)	<p>1) Mahasiswa mampu menjelaskan konsep LBS</p> <p>2) Mahasiswa mampu menyebutkan elemen mapping dan teknologi pemosisian obyek bergerak</p> <p>3) Mahasiswa mampu menjelaskan model database geographical</p> <p>4) Mahasiswa mampu menyebutkan contoh aplikasi location-awareness untuk layanan komersial</p> <p>5) Mahasiswa mampu menjelaskan sistem tracking dan navigasi pada layanan LBS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Konsep Location-based Service (LBS) ○ Mobile Mapping Element ○ Teknologi positioning ○ Database geography ○ Aplikasi location-awareness pada layanan komersial ○ Sistem tracking dan navigasi untuk aplikasi LBS 	Kuliah, Diskusi kelompok, brainstorming	TM: 200 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit	<ul style="list-style-type: none"> ○ Menjelaskan konsep LBS dengan benar ○ Menyebutkan elemen mapping dan teknologi pemosisian obyek bergerak dengan benar ○ Menjelaskan model database geographical dengan benar ○ Menyebutkan contoh aplikasi location-awareness untuk layanan komersial dengan benar ○ Menjelaskan sistem tracking dan navigasi pada layanan LBS dengan benar 	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	15%

(16, 17)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mahasiswa mampu menyebutkan karakteristik Pervasive Computing 2) Mahasiswa mampu menyebutkan atribut-atribut pada sistim pervasive computing 3) Mahasiswa mampu menyebutkan hardware dan software yang mengaplikasikan teknologi pervasive computing 4) Mahasiswa mampu menjelaskan tantangan yang dihadapi dalam implementasi teknologi pervasive computing 	<p>Karakteristik Pervasive Computing Atribut-atribut Pervasive Computing Aplikasi teknologi Pervasive Computing Tantangan impelentasi Pervasive Computing</p>	<p>Presentasi tentang teknologi positioning jaringan nirkabel mobile, diskusi kelompok</p>	<p>TM: 200 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mnyebutkan karakteristik Pervasive Computing, attribute dan contoh hardware/software applk pervasive computing dengan benar ○ Mempresentasikan tentang teknologi positioning di jaringan nirkabel dengan benar ○ Mendapatkan sumber data yang dapat dipertanggungjawabkan 	<p>Tugas Akhir Semester</p>	<p>20%</p>
----------	--	--	--	---	--	-----------------------------	------------

(18)	Ujian Akhir Semester (UAS)
------	-----------------------------------

	<p>Keterangan: TM : Tatap Muka Tgs : Tugas BM : Belajar Mandiri</p>
--	--