

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER



SILMULASI DAN MODEL DI TI (*SIMULATION AND MODELING IN IT*)

Oleh:

Indrawati, ST, MT

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KOMPUTER JARINGAN
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE
2022**

HALAMAN PENGESAHAN INSTITUSI

Pemodelan dan Simulasi Jaringan *Network Simulation and Modeling*

Kegiatan Pengembangan Rencana Pembelajaran Semester
Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer
Politeknik Negeri Lhokseumawe



Buketrata, 10 Agustus 2022

Mengetahui
Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan


Fachri Yanuar Rudi F. S.ST, MT
Nip. 19880106 201803 1 001

Penulis,
Penanggung Jawab Mata kuliah


Indrawati, SST.MT
Nip. 19740815 200112 2 001

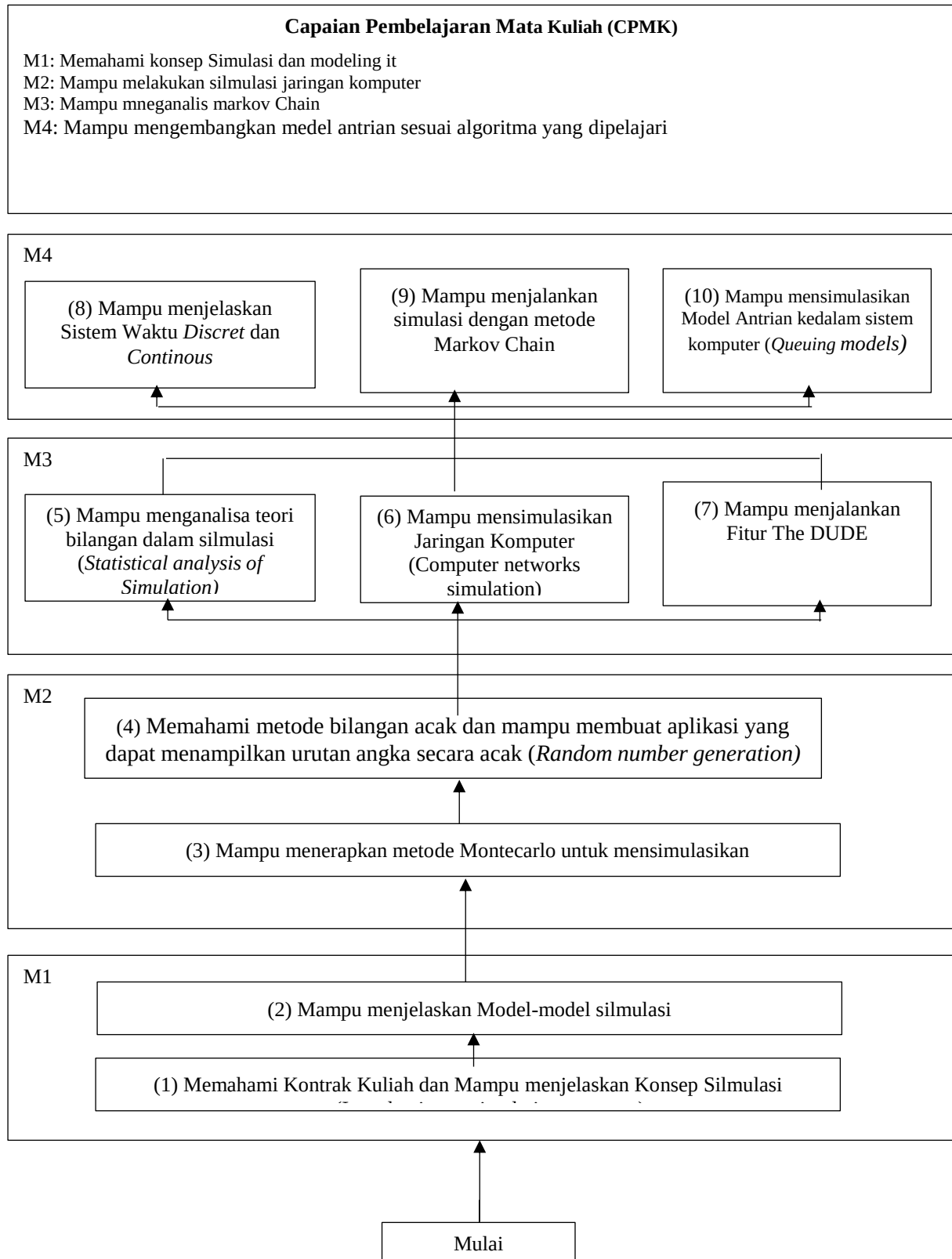
Mengetahui/Mengesahkan:
Ketua Jurusan
Teknologi Informatika dan Komputer


Muhammad Anhami, S.Si, M.Kom
Nip. 19741029 200003 1 001

PERANGKAT PEMBELAJARAN

1. Analisis Pembelajaran

Analisis pembelajaran merupakan penjabaran secara sistematis dan terstruktur dari CPMK menjadi beberapa Sub-CPMK yang lebih spesifik dan menggambarkan tahapan-tahapan pembelajaran sesuai dengan kemampuan akhir yang direncanakan.



2 Rencana Pembelajaran Semester

 POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMPUTER PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA					Kode Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH (MK)	KODE MK	RUMPUN MATA KULIAH (KBK)	BOBOT	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Silmulasi dan Model di TI <i>(Simulation and Modeling in IT)</i>	NET17133		1 SKS	VIII (Delapan)	10 Agustus 2022
OTORISASI	Pengembang RPS		Ketua KBK		Ketua PRODI
	Indrawati, S.ST., MT				Fachri Yanuar Rudi F. S.ST, MT
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK				
	S09	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
	P04	Mampu untuk mengaitkan dengan riset yang mencakup indentifikasi, formula, analisis masalah dengan bantuan Pemrograman secara teknologi sistem terintegrasi (Integrated Systems Technology) komputer untuk solusi masalah dibidang teknologi rekayasa multimedia - (C4)			
	U01	Mampu menerapkan pemikian logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan			
	U03	Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi			
	U05	Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK1	Mampu merancang dan membangun infrastruktur peralatan jaringan untuk menghasilkan konfigurasi dan spesifikasi jaringan komputer yang sesuai kebutuhan sesuai kebutuhan pengguna (C6)			
	CPMK2	Mampu menyediakan solusi terhadap permasalahan sistem penyebaran, mengintegrasikan dan troubleshooting/ pemecahan masalah infrastruktur teknologi jaringan serta pendukung teknisnya (C5)			
	CPMK4	Mampu menemukan permasalahan kebutuhan Jaringan dan keamanan komputer pada masyarakat melalui proses observasi, analisis, interpretasi, perancangan dan pengembangan sistem dalam rangka menemukan solusi yang tepat (C6)			
	CPMK5	Mampu mengatur dan manajemen mengelola, respon insiden, penilaian, mengaudit kinerja dan ancaman keamanan jaringan untuk			

			menghasilkan konfigurasi dan spesifikasi jaringan komputer yang sesuai kebutuhan pengguna lulusan (C5)				
		Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)					
		Sub-CPMK01	Memahami Kontrak Kuliah dan Mampu menjelaskan Konsep Silmulasi (<i>Introduction to simulation concepts</i>)				
		Sub-CPMK02	Mampu menjelaskan Model-model silmulasi				
		Sub-CPMK03	Mampu menerapkan metode Montecarlo untuk mensimulasikan				
		Sub-CPMK04	Memahami metode bilangan acak dan mampu membuat aplikasi yang dapat menampilkan urutan angka secara acak (<i>Random number generation</i>)				
		Sub-CPMK05	Mampu menganalisa teori bilangan dalam silmulasi (<i>Statistical analysis of Simulation</i>)				
		Sub-CPMK06	Mampu mensimulasikan Jaringan Komputer (<i>Computer networks simulation</i>)				
		Sub-CPMK07	Mampu menjalankan Fitur The DUDE				
		Sub-CPMK08	Mampu menjelaskan Sistem Waktu <i>Discret</i> dan <i>Continuous</i>				
		Sub-CPMK09	Mampu menjalankan simulasi dengan metode Markov Chain				
		Sub-CPMK10	Mampu mensimulasikan Model Antrian kedalam sistem komputer (<i>Queuing models</i>)				
		Deskripsi Singkat MK		Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan pengetahuan tentang Introduction to simulation concepts, Discrete event simulation, Random number generation, input modeling, Statistical analysis of Simulation, Computer networks simulation, Discrete time Markov chains (DTMC), Queuing models			
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran		Introduction to simulation concepts, Discrete event simulation, Random number generation, input modeling, Statistical analysis of Simulation, Computer networks simulation, Discrete time Markov chains (DTMC), Queuing models					
Pustaka		Utama :					
		1. Clive L.Dym Principle of Matematical Modelling 2nd Edition, Elsevier Academic Press, Newyork 2004 2. Frank R. Giordano, Maurice D. Weir, and William P. Fox, A first course in mathematical Modelling 3nd Edition, brooks/Cole, 2003					
		Pendukung :					
		1. M. Bosi dan R.E. Goldberg, Introduction to Digital Audio Coding and Standards, Springer, 2006. ISBN 1402073571. 2. K. Jack, Video Demystified, 4th ed., Elsevier, 2005. ISBN 0750678224.					
Dosen Pengampu		Guntur Syahputra, S.Kom, M.Kom					
Matakuliah syarat		-					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)

		Indikator	Kriteria & Bentuk	Pengalaman Belajar (Luring (<i>offline</i>))	Media Pembelajaran / Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Memahami Kontrak Kuliah dan Mampu menjelaskan Konsep Silmulasi (<i>Introduction to simulation concepts</i>)	Memahami Kontrak Kuliah dan Mampu menjelaskan Konsep Silmulasi (<i>Introduction to simulation concepts</i>)	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>) Bentuk non-tes: - Tanya Jawab - Tugas Terstruktur - Tugas Mandiri	Kegiatan proses belajar: menggunakan Ceramah di depan kelas, Demonstrasi, Diskusikelas (Luring) 2x50 menit Kegiatan penugasan terstruktur: 2x60 Menit	Kegiatan mandiri(<i>self learning</i>): menggunakan Google classroom:2x60 Menit	Pengantar Perkuliahan 1,2	10
2	Mampu menjelaskan Model-model silmulasi	Mampu menjelaskan Model-model silmulasi	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>) Bentuk non-tes: - Tanya Jawab - Tugas Terstruktur - Tugas Mandiri	Kegiatan proses belajar: menggunakan Ceramah di depan kelas, Demonstrasi, Diskusikelas (Luring) 2x50 menit Kegiatan penugasan terstruktur: 2x60 Menit	Kegiatan mandiri(<i>self learning</i>): menggunakan Google classroom:2x60 Menit	Model Silmulasi 1,2,3	10
3	Mampu menerapkan metode Montecarlo untuk mensimulasikan	Mampu menerapkan metode Montecarlo untuk mensimulasikan	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>) Bentuk non-tes: - Tanya Jawab - Tugas Terstruktur - Tugas Mandiri	Kegiatan proses belajar: menggunakan Ceramah di depan kelas, Demonstrasi, Diskusikelas (Luring) 2x50 menit Kegiatan penugasan terstruktur: 2x60 Menit	Kegiatan mandiri(<i>self learning</i>): menggunakan Google classroom:2x60 Menit	Monte Carlo 1,2,4	5

4	Memahami metode bilangan acak dan mampu membuat aplikasi yang dapat menampilkan urutan angka secara acak (<i>Random number generation</i>)	Memahami metode bilangan acak dan mampu membuat aplikasi yang dapat menampilkan urutan angka secara acak (<i>Random number generation</i>)	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>) Bentuk non-tes: - Tanya Jawab - Tugas Terstruktur - Tugas Mandiri	Kegiatan proses belajar: menggunakan Ceramah di depan kelas, Demonstrasi, Diskusikelas (Luring) 2x50 menit Kegiatan penugasan terstruktur: 2x60 Menit	Kegiatan mandiri(self learning): menggunakan Google classroom:2x60 Menit	Bilangan Acak 1,2,4	10
5	Mampu menganalisa teori bilangan dalam silmulasi (<i>Statistical analysis of Simulation</i>)	Mampu menganalisa teori bilangan dalam silmulasi (<i>Statistical analysis of Simulation</i>)	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>) Bentuk non-tes: - Tanya Jawab/Quis - Tugas Terstruktur - Tugas Mandiri	Kegiatan proses belajar: menggunakan Ceramah di depan kelas, Demonstrasi, Diskusikelas (Luring) 2x50 menit Kegiatan penugasan terstruktur: 2x60 Menit	Kegiatan mandiri(self learning): menggunakan Google classroom:2x60 Menit	Teori Bilangan 1,2,4	5
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester						
9	Mampu mensimulasikan Jaringan Komputer (<i>Computer networks simulation</i>)	Mampu mensimulasikan Jaringan Komputer (<i>Computer networks simulation</i>)	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>) Bentuk non-tes: - Tanya Jawab - Tugas Terstruktur - Tugas Mandiri	Kegiatan proses belajar: menggunakan Ceramah di depan kelas, Demonstrasi, Diskusikelas (Luring) 2x50 menit Kegiatan penugasan terstruktur: 2x60 Menit	Kegiatan mandiri(self learning): menggunakan Google classroom:2x60 Menit	Silmulasi Jaringan 1,2	10
10	Mampu menjalankan Fitur The DUDE	Mampu menjalankan Fitur The DUDE	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>)	Kegiatan proses belajar: menggunakan Ceramah di depan kelas, Demonstrasi, Diskusikelas (Luring)	Kegiatan mandiri(self learning): menggunakan Google classroom:2x60	The Dude 1,2	5

3. Rencana Penilaian & Evaluasi

BAB VII PENILAIAN HASIL BELAJAR MAHASISWA

Bagian ke- Penilaian Pasal 19

Ayat 6

Penilaian hasil belajar dan konversi nilai skala 0,00 sampai skala 100 ke skala huruf sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memiliki bobot tertentu yang dinyatakan dengan kisaran sebagai berikut :

Konversi Nilai	Indeks Nilai	
	Angka	Sebutan
$80,0 \leq A \leq 100,0$	4,0	Istimewa
$72,5 \leq AB < 80,0$	3,5	Sangat Baik
$65,0 \leq B < 72,5$	3,0	Baik
$55,0 \leq BC < 65,0$	2,5	Cukup Baik
$45,0 \leq C < 55,0$	2,0	Cukup
$35,0 \leq D < 45,0$	1,0	Kurang
$E < 35,0$	0,0	Gagal

Ayat 7

a. Pembobotan penilaian yang berlaku di PNL adalah: a. Mata kuliah Teori;

- 1) Rata-rata Tugas Mandiri = 20%
- 2) Rata-rata kuis = 20%
- 3) Ujian Tengah Semester (UTS) = 25%
- 4) Ujian Akhir Semester (UAS) = 35%

b. Mata kuliah Laboratorium;

- 1) Responsi dan Kompetensi = 15%
- 2) Laporan = 15%
- 3) Seminar/Ujian Akhir = 30%
- 4) Hasil/Benda Kerja = 40%

4. Silabus Singkat Mata Kuliah

		
SILABUS SINGKAT		
MATA KULIAH	Mata Kuliah	Silmulasi dan Model di TI
	Kode MK	NET17133
	Semester	VIII (Delapan)
	SKS	1 SKS
DESKRIPSI MATA KULIAH		
1. Clive L.Dym Principle of Matematical Modelling 2nd Edition, Elsevier Academic Press, Newyork 2004 2. Frank R. Giordano, Maurice D. Weir, and William P. Fox, A first course in mathematical Modelling 3nd Edition, brooks/Cole, 2003		
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)		
1	Mampu merancang dan membangun infrastruktur peralatan jaringan untuk menghasilkan konfigurasi dan spesifikasi jaringan komputer yang sesuai kebutuhan sesuai kebutuhan pengguna (C6)	
2	Mampu menyediakan solusi terhadap permasalahan sistem penyebaran, mengintegrasikan dan troubleshooting/ pemecahan masalah infrastruktur teknologi jaringan serta pendukung teknisnya (C5)	
3	Mampu menemukan permasalahan kebutuhan Jaringan dan keamanan komputer pada masyarakat melalui proses observasi, analisis, interpretasi, perancangan dan pengembangan sistem dalam rangka menemukan solusi yang tepat (C6)	
4	Mampu mengatur dan manajemen mengelola, respon insiden, penilaian, mengaudit kinerja dan ancaman keamanan jaringan untuk menghasilkan konfigurasi dan spesifikasi jaringan komputer komputer yang sesuai kebutuhan pengguna lulusan (C5)	
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)		
1	Memahami Kontrak Kuliah dan Mampu menjelaskan Konsep Silmulasi (<i>Introduction to simulation concepts</i>)	
2	Mampu menjelaskan Model-model silmulasi	
3	Mampu menerapkan metode Montecarlo untuk mensimulasikan	
4	Memahami metode bilangan acak dan mampu membuat aplikasi yang dapat menampilkan urutan angka secara acak (<i>Random number generation</i>)	
5	Mampu menganalisa teori bilangan dalam silmulasi (<i>Statistical analysis of Simulation</i>)	
6	Mampu mensimulasikan Jaringan Komputer (<i>Computer networks simulation</i>)	
7	Mampu menjalankan Fitur The DUDE	
8	Mampu menjelaskan Sistem Waktu <i>Discret</i> dan <i>Continous</i>	
9	Mampu menjalankan simulasi dengan metode Markov Chain	
10	Mampu mensimulasikan Model Antrian kedalam sistem komputer (<i>Queuing models</i>)	
11	Memahami Kontrak Kuliah dan Mampu menjelaskan Konsep Silmulasi (<i>Introduction to simulation concepts</i>)	
12	Mampu menjelaskan Model-model silmulasi	
13	Mampu menerapkan metode Montecarlo untuk mensimulasikan	
14	Memahami metode bilangan acak dan mampu membuat aplikasi yang dapat menampilkan urutan angka secara acak (<i>Random number generation</i>)	
MATERI PEMBELAJARAN		
1	Memahami Kontrak Kuliah dan Mampu menjelaskan Konsep Silmulasi (<i>Introduction to simulation concepts</i>)	
2	Mampu menjelaskan Model-model silmulasi	
3	Mampu menerapkan metode Montecarlo untuk mensimulasikan	

4	Memahami metode bilangan acak dan mampu membuat aplikasi yang dapat menampilkan urutan angka secara acak (<i>Random number generation</i>)
5	Mampu menganalisa teori bilangan dalam silmulasi (<i>Statistical analysis of Simulation</i>)
6	Mampu mensimulasikan Jaringan Komputer (<i>Computer networks simulation</i>)
7	Mampu menjalankan Fitur The DUDE
8	Mampu menjelaskan Sistem Waktu <i>Discret</i> dan <i>Continuous</i>
9	Mampu menjalankan simulasi dengan metode Markov Chain
10	Mampu mensimulasikan Model Antrian kedalam sistem komputer (<i>Queuing models</i>)
PUSTAKA	
PUSTAKA UTAMA	
	1. Clive L.Dym Principle of Matematical Modelling 2nd Edition, Elsevier Academic Press, Newyork 2004 2. Frank R. Giordano, Maurice D. Weir, and William P. Fox, A first course in mathematical Modelling 3nd Edition, brooks/Cole, 2003
Pendukung :	
	1. M. Bosi dan R.E. Goldberg, Introduction to Digital Audio Coding and Standards, Springer, 2006. ISBN 1402073571. 2. K. Jack, Video Demystified, 4th ed., Elsevier, 2005. ISBN 0750678224.
PRASYARAT (Jika ada)	
-	