

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER JAKARTA STI&K**

<b>Tanggal Penyusunan</b>		<b>Tanggal revisi</b>	
<b>Fakultas</b>			
<b>Program Studi</b>	Sistem Informasi	Kode Prodi:	
<b>Jenjang</b>	SARJANA		
<b>Kode dan Nama MK</b>	MI-13312	Automata dan Teknik Kompilasi	
<b>SKS dan Semester</b>	SKS	3	Semester 6(GENAP)
<b>Prasyarat</b>	Matematika Lanjut 2, Algoritma dan Bahasa Pemrograman		
<b>Status Mata Kuliah</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wajib <input type="checkbox"/> Pilihan		
<b>Dosen Pengampu</b>	SUNARTO USNA, FIVTATIANTI H.		
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</b>	Sikap	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius</li> <li>2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan ajaran agama, moral, dan etika</li> <li>3. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa</li> <li>4. Mampu berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila</li> <li>5. Mampu bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan</li> <li>6. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain</li> <li>7. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri</li> <li>8. Mampu menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</li> <li>9. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;</li> <li>10. Bertanggung jawab secara profesional dan etik terhadap pencapaian hasil kerja kelompok</li> </ol>	
	Ketrampilan Umum	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu merancang dan melakukan percobaan, menganalisis, dan menafsirkan hasil percobaan yang berkaitan dengan ilmu komputer</li> <li>2. Mampu bekerja sama dalam kelompok</li> <li>3. Mampu menemukan, merumuskan, dan menyelesaikan persoalan dalam bidang ilmu dan teknologi komputer yang diterapkan dalam teknologi informasi</li> <li>4. Mampu mengikuti perkembangan ilmu dan teknologi yang berbasis komputer serta penerapannya dalam teknologi informasi</li> </ol>	
	Pengetahuan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui konsep Automata Bahasa Formal, Tata Bahasa, dan Mesin Komputasi.</li> <li>2. Menguasai pengetahuan untuk mengenali masalah Pemodelan Bahasa mengikuti Mesin yang bersesuaian dengan Tata Bahasa</li> </ol>	
	Ketrampilan Khusus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri</li> <li>2. Mampu bekerjasama dalam tim</li> </ol>	

<b>Deskripsi Umum (Silabus)</b>	Mata kuliah Automata dan Teknik Kompilasi berisi penjelasan teori dan pemodelan tata bahasa (grammar) yang dijelaskan pada hirarki Chomsky. Tata bahasa yang dimaksud adalah regular grammar, context sensitive grammar, context free grammar, dan unrestricted grammar. Pemodelan bahasa mengikuti model mesin yang disesuaikan dengan tata bahasa.		
<b>Metode Pembelajaran</b>	1. Ceramah/Kuliah Pakar 2. Problem Based Learning/FGD 3. Project Based Learning	4. Praktik Laboratorium 5. Self-Learning (V-Class) 6. Lainnya: .....	
<b>Pengalaman Belajar/Tugas</b>	a. Tayangan Presentasi b. Review textbook/Jurnal e. Lainnya: .....	c. Online exercise/kuiz (V-class) d. Laporan	
<b>Referensi / Sumber Belajar</b>	1. Revesz, Gyorgy E., "Introduction to Formal Languages", McGraw Hill Book Company, 1985 2. Hopcroft, Jhon E., and Jeffery D. Ullman, "Introduction to Automata Theory, Language, and Computation 1. Brookshear, Glen J., "Theory of Computation : Formal Language, Automata and Complexity", The Benjamin/Cummings Publishing Company, 1989 3. Pengantar Automata Bahasa Formal dan Kompilasi, D. Suryadi H. S., Seri Diktat Kuliah Universitas Gunadarma, 1991 4. Utdirartatmo, Firrar, "Teknik Kompilasi", J&J Learning Yogyakarta, 2001 ISBN: 979-9398-11-8		



Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode/Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber belajar
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengenalan terhadap mata kuliah Automata dan Teknik Kompilasi yang akan diajarkan dan pemahaman terhadap lingkup pembelajaran, aturan kuliah, komponen penilaian, dan referensi acuan.</li> <li>- Review dan pemahaman kembali terhadap permasalahan dan terminologi mengenai himpunan, graph, dan fungsi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendahuluan</li> <li>- Teori Himpunan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah</li> <li>- Diskusi</li> </ul>	150 Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mengenal mata Kuliah Automata dan Teknik Kompilasi yang akan diajarkan dan memahami lingkup pembelajaran, aturan kuliah, komponen penilaian, dan referensi acuan.</li> <li>- Mahasiswa mengingat dan memahami kembali permasalahan dan terminologi mengenai himpunan, graph, dan fungsi.</li> </ul>	2%	1, 2, dan 3
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemahaman terhadap manfaat model bahasa, konsep sentral dan pembangun bahasa, serta kemampuan untuk membedakan golongan bahasa menurut aturan Chomsky.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grammer dan Tingkat Bahasa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah</li> <li>- Diskusi</li> <li>- Tugas/latihan soal</li> </ul>	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa memahami Manfaat model bahasa, konsep sentral dan pembangun bahasa, serta mampu membedakan golongan bahasa menurut aturan Chomsky.</li> </ul>	5%	1, 2, dan 3
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemampuan untuk membedakan kedua kaskas (diagram transisi dan tabel transisi) pada Finite Automata (FA), memanfaatkannya, dan mengetahui peranan kaskas tersebut pada FA, disertai kelebihan dan kekurangannya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Finite Automata (FA)</li> <li>- Diagram dan Tabel Transisi Deterministik</li> <li>- Finite Automata (DFA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah</li> <li>- Diskusi</li> <li>- Tugas/latihan soal</li> </ul>	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu membedakan kedua kaskas (diagram transisi dan tabel transisi) pada Finite Automata (FA), memanfaatkannya, dan mengetahui peranan kaskas</li> </ul>	12 %	1, 2, dan 3

	<p>masing-masing.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemahaman terhadap DFA dan perbedaannya dengan N DFA, definisi formal DFA, bagaimana membangun DFA, dan kemampuan untuk mengubah FA menjadi DFA.</li> </ul>				<p>tersebut pada FA, disertai kelebihan dan kekurangannya masing-masing.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa memahami DFA dan perbedaannya dengan N DFA, definisi formal DFA, bagaimana membangun DFA, dan mampu mengubah FA menjadi DFA.</li> </ul>		
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemahaman terhadap definisi formal dan karakteristik N DFA, bagaimana membangun N DFA, serta kemampuan untuk mengubah N DFA menjadi DFA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NonDeterministik Finite Automata (N DFA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah</li> <li>- Diskusi</li> <li>- Kuis</li> </ul>	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa memahami definisi formal dan karakteristik N DFA, bagaimana membangun N DFA, serta mampu mengubah N DFA menjadi DFA.</li> </ul>	10 %	1, 2, dan 3
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemahaman terhadap definisi formal dan karakteristik N DFA dengan e-Move, serta kemampuan untuk mengubah N DFA dengan e-Move menjadi N DFA atau DFA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N DFA dengan eMove</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah</li> <li>- Diskusi</li> </ul>	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa memahami definisi formal dan karakteristik N DFA dengan eMove, serta mampu Mengubah N DFA dengan e-Move menjadi N DFA atau DFA.</li> </ul>	5%	1, 2, dan 3
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemahaman terhadap karakteristik Minimum DFA dan kemampuan untuk mereduksi FA yang belum minimum sehingga diperoleh Minimum DFA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimum DFA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah</li> <li>- Diskusi</li> <li>- Tugas/latihan soal</li> </ul>	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa memahami karakteristik Minimum DFA dan mampu mereduksi FA yang belum minimum sehingga diperoleh minimum DFA</li> </ul>	5%	1, 2, dan 3

7.	- Kemampuan untuk melakukan operasi terhadap beberapa FA, membentuk grammer yang lebih kompleks, membangun dan mengidentifikasi ekspresi regular, serta melakukan konversi antara ekspresi regular dengan FA.	- Operasi FA dan Regular Expression - Studi Kasus Grammer, FA, dan Regular Expression	- Ceramah - Diskusi - Kuis	150 menit	- Mahasiswa melakukan operasi terhadap beberapa FA, membentuk grammer yang lebih kompleks, membangun dan mengidentifikasi ekspresi regular, serta melakukan konversi antara ekspresi regular dengan FA.	10%	1, 2, dan 3
8.	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>						
9.	- Pemahaman terhadap penggunaan dan pembangunan alternatif mesin automata, yaitu Mesin Mealy dan Moore.	- Mesin Mealy dan Moore	- Ceramah - Diskusi	150 menit	- Mahasiswa memahami penggunaan dan pembangunan alternatif mesin automata, yaitu Mesin Mealy dan Moore	2%	1, 2, dan 3
10.	- Pemahaman terhadap Pushdown Automata (PDA), kelebihan dan karakteristik PDA, representasi PDA, dan penggunaan PDA sebagai penerima bahasa.	- Pushdown Automata (PDA)	- Ceramah - Diskusi - Tugas/latihan soal	150 menit	- Mahasiswa memahami Pushdown Automata (PDA), kelebihan dan karakteristik PDA, representasi PDA, dan penggunaan PDA sebagai penerima bahasa.	12%	1, 2, dan 3
11.	- Pemahaman terhadap Context Free Grammer (CFG), definisi dan karakteristiknya, serta kemampuan untuk membuat dan mengurai string bahasa yang dibangun oleh CFG. - Pemahaman terhadap hubungan antara CFG dengan PDA dan	- Context Free Grammer (CFG) - PDA vs. CFG	- Ceramah - Diskusi - Tugas/latihan soal	150 menit	- Mahasiswa memahami Context Free Grammer (CFG), definisi dan karakteristiknya, serta mampu membuat dan mengurai string bahasa yang dibangun oleh CFG. - Mahasiswa memahami	10%	1, 2, dan 3

	mengkonversikan CFG menjadi PDA ataupun sebaliknya.				hubungan antara CFG dengan PDA dan mengkonversikan CFG menjadi PDA ataupun sebaliknya.		
12.	- Pengenalan terhadap definisi dan kelebihan Deterministik PDA (DPDA) dan implementasinya dalam sebuah LL Parser	- Deterministik PDA dan LL Parser	- Ceramah - Diskusi - Kuis	150 menit	- Mahasiswa mengenal definisi dan kelebihan Deterministik PDA (DPDA) dan implementasinya dalam sebuah LL Parser	2%	1, 2, 3, dan 4
13.	- Pemahaman terhadap konsep deterministic mesin sebagai mesin unrestricted grammer, konsep dan definisi formal dari Turing Machine, diagram transisinya, serta membangun Turing Machine.	- Turing Machine	- Ceramah - Diskusi - Tugas/latihan soal	150 menit	- Mahasiswa memahami konsep deterministic mesin sebagai mesin unrestricted grammer, konsep dan definisi formal dari Turing Machine, diagram transisinya, serta membangun Turing Machine.	10%	1, 2, 3, dan 4
14.	- Kemampuan untuk mengembangkan Turing Machine sebagai mesin unrestricted grammer dan mengkombinasikan beberapa Turing Machines.	- Combining Turing Machines	- Ceramah - Diskusi	150 menit	- Mahasiswa mampu mengembangkan Turing Machine sebagai mesin unrestricted grammer dan mengkombinasikan beberapa Turing Machines.	5%	1, 2, 3 dan 4
15.	- Kemampuan untuk memodelkan Turing Machine ke dalam building block dan membangun Turing Machine yang lebih besar atau kompleks.	- Basic Building Block	- Ceramah - Diskusi - Kuis	150 menit	- Mahasiswa mampu memodelkan Turing Machine ke dalam building block dan membangun Turing Machine yang lebih besar atau kompleks.	5%	1, 2, 3 ,dan 4
16.	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>						

