

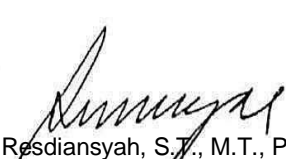


RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI INFORMATIKA (IFA303)

QIssue/Revisi	: Versi 2.0	Tanggal	: 1 Agustus 2021
Mata Kuliah	: Teori Komputasi	Kode MK	: INF303
Rumpun MK	: MKMI	Semester	: 3 (Tiga)
Dosen Penyusun	: Prio Handoko, S.Kom, M.T.I	Bobot (sks)	: 3 (Tiga)
Penyusun,	Menyetujui,	Mengesahkan,	
 (Prio Handoko, S.Kom, M.T.I)	 (Safitri Jaya, S.Kom, M.T.I)	 (Ir. Resdiansyah, S.T., M.T., Ph.D)	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL - PRODI	
	S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila;
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;
	KS5	Mampu merancang dan membangun suatu sistem dengan menggunakan pemrograman prosedural dan berorientasi objek untuk menyelesaikan masalah.
	CP-MK	
	III.A.1	Menguasai teori dan konsep yang mendasari ilmu komputer;
	III.A.2	Memahami konsep-konsep bahasa pemrograman, mengidentifikasi model-model bahasa pemrograman, serta membandingkan berbagai solusi;
Deskripsi Singkat MK	III.A.4	Menguasai bidang fokus pengetahuan ilmu komputer serta mampu beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi;
	Mata kuliah ini membantu mahasiswa dalam memahami ciri-ciri dari kelas-kelas tata bahasa, membuat tata bahasa yang termasuk ke dalam kelas tata bahasa reguler, bebas konteks, dan peka konteks, membuat mesin hipotetik dan perencanaan <i>compiler</i> . Topik-topik yang dipelajari meliputi; definisi tata bahasa, klasifikasi Chomsky, tata bahasa dan ekspresi reguler, tata bahasa bebas konteks, tata bahasa peka konteks, finite state automata, push down automata, mesin turing, dan teknik kompilasi.	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI INFORMATIKA (IFA303)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER		
Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	1. Konsep teori Bahasa dan Otomata 2. Perancangan Bahasa Pemrograman 3. Konsep Bahasa dan Otomata 4. Grammar dan Bahasa 5. Finite Automata (Otomata Hingga) 6. Context-Free Grammar Parsing 7. Push Down Automata (PDA)	
Pustaka	Utama	
	1. Martin, John C., 2011, <i>"Introduction to Languages and the Theory of Computation"</i> , 4 th Edition, McGraw-Hill Inc. (Tersedia dalam bentuk ebook. Tautan: http://techmela.ucoz.com/_ld/0/22_Introduction_to.pdf). 2. Michael Sipser, 2012, <i>"Introduction to the Theory of Computation"</i> , Thomson South-Western. (Tersedia dalam bentuk ebook. Tautan: http://gen.lib.rus.ec/book/index.php?md5=83b32c22675567f3e22c93bd6bd372be)	
	Pendukung	
	-	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak:	Perangkat Keras:
	- Ms. PowerPoint	- Desktop PC / Laptop - Internet - LCD Projector
Team Teaching	-	
Mata Kuliah Prasyarat	-	
Indikator, Kriteria dan Bobot Penilaian	Tugas/Kuis	: 20%
	Latihan	: 20%
	UTS	: 30%
	UAS	: 30%

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI INFORMATIKA (IFA303)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	1. Mahasiswa memahami sistem perkuliahan, sistem penilaian, dan tata tertib kuliah; 2. Mahasiswa memahami maksud dan tujuan dari kuliah Dasar-dasar Pemrograman; 3. Mahasiswa memahami Konsep Teori Bahasa dan otomata; 4. Mahasiswa memahami kebutuhan translator dalam sistem kompute; 5. Mahasiswa memahami proses dan tahapan pembentukan <i>object code</i> sebagai hasil dari prose kompilasi; 6. Mahasiswa memahami metode pengukuran mutu kompilator.	1. Mampu menjelaskan maksud, tujuan dan capaian dari perkuliahan; 2. Mampu menulis rangkuman materi pada <i>logbook</i> secara sistematis; 3. Mampu menjelaskan konsep teori bahas dan otomata; 4. Mampu melakukan pembuatan <i>object code</i> berdasarkan tahapan pembuatan <i>compiler</i> .	<u>Kriteria :</u> Ketepatan dan Penguasaan <u>Bentuk Penilaian :</u> 1. Tanya jawab 2. Praktek	<u>Kuliah :</u> TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'	KonsepTeori Bahasa dan Otomata 1. Teori Bahasa dan Otomata (Teori Komputasi dan Teknik Kompilasi) 2. Translator 3. Pembuatan Compiler 4. Proses dan Tahapan Kompilasi 5. Mengukur Mutu Compiler	0,2
Tugas 1						2
2, 3	1. Mahasiswa memahami sumber-sumber bahasa perancangan <i>compiler</i> ; 2. Mahasiswa memahami tujuan perancangan bahasa <i>compiler</i> ; 3. Mahasiwa memahami hal-hal yang dibutuhkan dalam perancangan bahasa <i>compiler</i> .	1. Mampu menjelaskan sumber-sumber perancangan bahasa <i>compiler</i> berikut tujuan serta detil dari perancangan sebuah <i>compiler</i> 2. Mampu mnejelaskana tujuan perancangan bahasa <i>compiler</i> ;	<u>Kriteria :</u> Ketepatan dan Penguasaan <u>Bentuk Penilaian :</u> 1. Tanya jawab 2. Praktek	<u>Kuliah :</u> TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'	Perancangan Bahasa Pemrograman 1. Sumber Perancangan 2. Tujuan Perancangan 3. Detail Perancangan	0,2

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI INFORMATIKA (IFA303)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		3. Mampu menjelaskan detail perncangan <i>compiler</i> .				
4	1. Mahasiswa memahami konsep teori bahasa; 2. Mahasiswa memahami definisi dan teori otomata; 3. Mahasiswa memahami operasi dasar terhadap sebuah <i>string</i> .	1. Mampu menjelaskan konsep bahasa; 2. Mampu menjelaskan mesin otomata dalam sistem komputer; 3. Mampu menentukan hasil dari operasi terhadap <i>string</i> ;	<u>Kriteria</u> : Ketepatan dan Penguasaan <u>Bentuk Penilaian</u> : 1. Tanya jawab 2. Praktek	<u>Kuliah</u> : TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'	Konsep Bahasa dan Otomata 1. Teori Bahasa 2. Otomata 3. Operasi Dasar String	0,2
	Tugas 2					2
5	1. Mahasiswa memahami konsep otomata hingga; 2. Mahasiswa memahami konsep dan karakteristik automata hingga deterministik (AHD); 3. Mahasiswa memahami menentukan kesamaan 2 buah otomata; 4. Mahasiswa memahami mesin stata hingga sebagai sebuah mesin AHD yang memiliki ouput	1. Mampu membuat sebuah AHD berdasarkan kasus yang diberikan;	<u>Kriteria</u> : Ketepatan dan Penguasaan <u>Bentuk Penilaian</u> : 1. Tanya jawab 2. Praktek	<u>Kuliah</u> : TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'	Finite Automata (Otomata Hingga) – Bagian 1 1. Deterministic Finite Automata – DFA (Otomata Hingga Deterministik)	0,2
	Tugas 3					2
6	1. Mahasiswa memahami konsep otomata hingga; 2. Mahasiswa memahami konsep dan karakteristik automata hingga deterministik (AHD);	1. Mampu melakukan pengujian kesamaan 2 buah otomata AHD; 2. Mampu melakkan analisa outpu dari	<u>Kriteria</u> : Ketepatan dan Penguasaan <u>Bentuk Penilaian</u> :	<u>Kuliah</u> : TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'	Finite Automata (Otomata Hingga) – Bagian 2 1. Equivalen 2 DFA	0,2

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI INFORMATIKA (IFA303)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	3. Mahasiswa memahami menentukan kesamaan 2 buah otomata; 4. Mahasiswa memahami mesin stata hingga sebagai sebuah mesin AHD yang memiliki ouput	sebuah mesin otomata hingga.	1. Tanya jawab 2. Praktek		2. Finite State Machine – FSA (Mesin Stata Hingga)	
	Tugas 4					2
7	1. Melakukan review materi pertemuan ke-1 hingga ke- 6; 2. Mahsiswa menyelesaikan kasus-kasus yang berhubungan dengan materi yang disampaikan pada pertemuan ke-1 hingga ke-6	Ketercapaian penyelesaian kasus yang diberikan berkenaan dengan materi tatap muka ke-1 hingga ke-6 minimal 80%	Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: KUIZ	Kuliah dan Diskusi [TM: 1 x (3x50)] Kuliah Mandiri [KM: 1 x (3x60)] Terstruktur [TS: 1 x (3x60)]	REVIEW - Konsep Teori bahasa dan Otomata - Perncangan Bahasa Pemrograman - Konsep Bahasa dan Otomata - Automata Hingga KUIZ - Konsep Teori bahasa dan Otomata - Perncangan Bahasa Pemrograman - Konsep Bahasa dan Otomata - Automata Hingga	5
8	Evaluasi Tengah Semester : 30% Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					
9	1. Mahasiswa memahami konsep dan karakteristik automata hingga non-deterministik (AHN); 2. Mahasiswa memahami teknik yang digunakan dalam melakukan	1. Mampu menjelaskan karaktersitik AHN; 2. Mampu membuat sebuah AHN	<u>Kriteria</u> : Ketepatan dan Penguasaan	<u>Kuliah</u> : TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'	Finite Automata (Otomata Hingga) – Bagian 3 1. Non-Deterministic Finite Automata – NFA	0,2

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI INFORMATIKA (IFA303)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	konversi sebuah AHN ke dalam bentuk AHD.	berdasarkan kasus yang diberikan; 3. Mampu melakukan konversi anantara mesin AHN ke AHD.	<u>Bentuk Penilaian</u> : 1. Tanya jawab 2. Praktek		(Otomata Hingga Non-Deterministik)	
	Tugas 5					2
10	1. Mahasiswa memahami konsep dan karakteristik automata hingga non-deterministik (AHN); 2. Mahasiswa memahami teknik yang digunakan dalam melakukan konversi sebuah AHN ke dalam bentuk AHD.	1. Mampu menjelaskan karakteristik AHN; 2. Mampu membuat sebuah AHN berdasarkan kasus yang diberikan; 3. Mampu melakukan konversi anantara mesin AHN ke AHD.	<u>Kriteria</u> : Ketepatan dan Penguasaan <u>Bentuk Penilaian</u> : 1. Tanya jawab 2. Praktek	<u>Kuliah</u> : TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'	Finite Automata (Otomata Hingga) – Bagian 4 1. NFA to DFA Conversion 2. DFA to Grammar Conversion	0,2
	Tugas 6					2
11	1. Mahasiswa memahami proses perubahan grammar ke dalam bentuk mesin AHN; 2. Mahasiswa memahami keterkaitan antara AHN dan ekspresi reguler.	1. Mampu melakukan perubahan sebuah grammar ke dalam bentuk mesin AHN; 2. Mampu menuliskan ekspresi reguler dari mesin AHN yang diberikan.	<u>Kriteria</u> : Ketepatan dan Penguasaan <u>Bentuk Penilaian</u> : 1. Tanya jawab 2. Praktek	<u>Kuliah</u> : TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'	Finite Automata (Otomata Hingga) – Bagian 5 1. Grammar to NFA Conversion	0,2
	Tugas 7					2

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI INFORMATIKA (IFA303)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
12	1. Mahasiswa memahami proses perubahan grammar ke dalam bentuk mesin AHN; 2. Mahasiswa memahami keterkaitan antara AHN dan ekspresi reguler.	1. Mampu melakukan perubahan sebuah grammar ke dalam bentuk mesin AHN; 2. Mampu menuliskan ekspresi reguler dari mesin AHN yang diberikan.	<u>Kriteria :</u> Ketepatan dan Penguasaan <u>Bentuk Penilaian :</u> 1. Tanya jawab 2. Praktek	<u>Kuliah :</u> TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'	Finite Automata (Otomata Hingga) – Bagian 6 1. Ekuivalensi NFA – RE (Regular Expression)	0,2
	Tugas 8					2
13	1. Mahasiswa memahami proses penelusuran sentensial menggunakan pohon sintaks; 2. Mahasiswa memahami proses parsing menggunakan metode-metode parsing.	1. Mampu melakukan penelusuran sentensial menggunakan pohon sintaks; 2. Mampu melakukan parsing menggunakan metode <i>top-down parsing approach</i>	<u>Kriteria :</u> Ketepatan dan Penguasaan <u>Bentuk Penilaian :</u> 1. Tanya jawab 2. Praktek	<u>Kuliah :</u> TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'	Context-Free Grammar dan Parsing 1. Context-Free Grammar 2. Top-Down Parsing 3. Bottom-UP Parsing	0,2
	Tugas 9					2
14	1. Mahasiswa memahami konsep Push-Down Automata (PDA) 2. Mahasiswa memahami 2 jenis PDA dalam bahasan mengenai PDA	1. Mampu menjelaskan konsep mengenai PDA 2. Mampu melakukan operasi PDA jenis Deterministic PDA; 3. Mampu melakukan operasi PDA jenis Non-Deterministic PDA;	<u>Kriteria :</u> Ketepatan dan Penguasaan <u>Bentuk Penilaian :</u> 1. Tanya jawab 2. Praktek	<u>Kuliah :</u> TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'	Push Down Automata (PDA) 1. Push Down Automata (PDA) 2. Detersministic PDA 3. Non-Detersministic PDA	0,2
	Tugas 10					2

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI INFORMATIKA (IFA303)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
15	1. Melakukan review materi pertemuan ke-9 hingga ke- 14; 2. Mahasiswa menyelesaikan kasus-kasus yang berhubungan dengan materi yang disampaikan pada pertemuan ke-1 hingga ke-6	Ketercapaian penyelesaian kasus yang diberikan berkenaan dengan materi tatap muka ke-9 hingga ke-14 minimal 80%	Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: KUIZ	Kuliah dan Diskusi [TM: 1 x (3x50)] Kuliah Mandiri [KM: 1 x (3x60)] Terstruktur [TS: 1 x (3x60)]	REVIEW - Automata Hingga - Context-Free Grammar dan Parsing KUIZ - Automata Hingga - Context-Free Grammar dan Parsing	5
16	Evaluasi Akhir Semester : 30% Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa					