

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

CSG3D3
TEORI KOMPUTASI



Disusun oleh:
Mahmud Dwi Sulistiyo, S.T., M.T.

S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
UNIVERSITAS TELKOM

LEMBAR PENGESAHAN

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) ini telah disahkan untuk mata kuliah sebagai berikut.

Kode Mata Kuliah : **CSG3D3**

Nama Mata Kuliah : **Teori Komputasi**

Mengetahui,
Ketua Prodi S1 Teknik Informatika

M. Arif Bijaksana, Ph.D

Bandung, 8 Juli 2015
Menyetujui,
Ketua KK ICM
(Intelligence, Computing, and Multimedia)

Ari Moesriami Barmawi, Ph.D

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
DAFTAR ISI.....	ii
A. PROFIL MATA KULIAH	1
I. Identitas Mata Kuliah	1
II. Deskripsi Singkat Mata Kuliah	1
III. Buku Referensi	1
B. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	2
C. RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA.....	6
D. RANCANGAN TUGAS	20
I. Tugas Harian.....	20
II. Kuis	20
III. Tugas Besar	21
1. Tema Tugas Besar	21
2. Kelompok	21
3. Deskripsi Tugas Besar.....	21
4. Sistem Penilaian	23
5. Spesifikasi Kebutuhan Program Tugas Besar	24
6. Skema dan Timeline Tugas Besar.....	24
E. PENILAIAN DENGAN RUBRIK.....	25
F. PENENTUAN NILAI AKHIR MATA KULIAH.....	26
I. Batasan Tetap.....	26
II. Batasan Statistik.....	26

A. PROFIL MATA KULIAH

I. Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah	:	Teori Komputasi	
Kode Mata Kuliah	:	CSG3D3	
SKS	:	3	
Jenis	:	MK Wajib	
Jam pelaksanaan	:	Tatap muka di kelas	= 2 jam per minggu
		Tutorial / responsi	= 1 jam per minggu
Semester / Tingkat	:	5 (lima) / 3 (tiga)	
Pre-requisite	:	Teori Himpunan, Matematika Diskrit	
Co-requisite	:	-	
Bidang Kajian	:	Algorithm	

II. Deskripsi Singkat Mata Kuliah

Mata kuliah teori komputasi 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 bersesuaian dengan tata bahasa.

III. Buku Referensi

1. Brookshear, Glen J., "Theory of Computation : Formal Language, Automata and Complexity", The Benjamin/Cummings Publishing Company, 1989
2. Revesz, Gyorgy E., "Introduction to Formal Languages", McGraw Hill Book Company, 1985
3. Hopcroft, Jhon E., and Jeffery D. Ullman, "Introduction to Automata Theory, Language, and Computation"
4. Brookshear, J. Glenn, "Theory of Computation: Formal Languages, Automata, and Complexity, Addison Wesley Longman", ISBN: 0805301437, 9780805301434, 1989
5. Linz Peter, "An Introduction to Formal Languages and Automata 5th Edition, Jones & Bartlett Publishers", ISBN: 144961552X, 9781449615529, 2011
6. Utdirartatmo, Firrar, "Teknik Kompilasi", J&J Learning Yogyakarta, 2001 ISBN: 979-9398-11-8
7. Hariyanto, Bambang, "Teori Bahasa, Otomata dan Komputasi serta Terapannya"

B. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk/Metode/Strategi Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
1	<ul style="list-style-type: none"> - Pengenalan terhadap mata kuliah Teori Komputasi yang akan diajarkan dan pemahaman terhadap lingkup pembelajaran, aturan kuliah, komponen penilaian, dan referensi acuan. - Review dan pemahaman kembali terhadap permasalahan dan terminologi mengenai himpunan, graph, dan fungsi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pendahuluan - Teori Himpunan 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mengenal mata kuliah Teori Komputasi yang akan diajarkan dan memahami lingkup pembelajaran, aturan kuliah, komponen penilaian, dan referensi acuan. - Mahasiswa mengingat dan memahami kembali permasalahan dan terminologi mengenai himpunan, graph, dan fungsi. 	2%
2	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman terhadap manfaat model bahasa, konsep sentral dan pembangun bahasa, serta kemampuan untuk membedakan golongan bahasa menurut aturan Chomsky. 	<ul style="list-style-type: none"> - Grammer dan Tingkat Bahasa 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Tugas/latihan soal 	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa memahami manfaat model bahasa, konsep sentral dan pembangun bahasa, serta mampu membedakan golongan bahasa menurut aturan Chomsky. 	5%

3	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan untuk membedakan kedua kakas (diagram transisi dan tabel transisi) pada Finite Automata (FA), mememanfaatkannya, dan mengetahui peranan kakas tersebut pada FA, disertai kelebihan dan kekurangannya masing-masing. - Pemahaman terhadap DFA dan perbedaannya dengan NDFA, definisi formal DFA, bagaimana membangun DFA, dan kemampuan untuk mengubah FA menjadi DFA. 	<ul style="list-style-type: none"> - Finite Automata (FA) - Diagram dan Tabel Transisi Deterministik - Finite Automata (DFA) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Tugas/latihan soal 	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mampu membedakan kedua kakas (diagram transisi dan tabel transisi) pada Finite Automata (FA), mememanfaatkannya, dan mengetahui peranan kakas tersebut pada FA, disertai kelebihan dan kekurangannya masing-masing. - Mahasiswa memahami DFA dan perbedaannya dengan NDFA, definisi formal DFA, bagaimana membangun DFA, dan mampu mengubah FA menjadi DFA. 	12%
4	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman terhadap definisi formal dan karakteristik NDFA, bagaimana membangun NDFA, serta kemampuan untuk mengubah NDFA menjadi DFA. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non-Deterministik Finite Automata (NDFA) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Kuis 	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa memahami definisi formal dan karakteristik NDFA, bagaimana membangun NDFA, serta mampu mengubah NDFA menjadi DFA. 	10%
5	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman terhadap definisi formal dan karakteristik NDFA dengan ϵ-Move, serta kemampuan untuk mengubah NDFA dengan ϵ-Move menjadi NDFA atau DFA. 	<ul style="list-style-type: none"> - NDFA dengan ϵ-Move 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa memahami definisi formal dan karakteristik NDFA dengan ϵ-Move, serta mampu mengubah NDFA dengan ϵ-Move menjadi NDFA atau DFA. 	10%
6	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman terhadap karakteristik Minimum DFA dan kemampuan untuk mereduksi FA yang belum minimum sehingga diperoleh Minimum DFA. 	<ul style="list-style-type: none"> - Minimum DFA 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Tugas/latihan soal 	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa memahami karakteristik Minimum DFA dan mampu mereduksi FA yang belum minimum sehingga diperoleh Minimum DFA. 	5%

7	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Operasi FA dan Regular Expression - Studi Kasus Grammer, FA, dan Regular Expression 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Kuis 	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mampu melakukan operasi terhadap beberapa FA, membentuk grammer yang lebih kompleks, membangun dan mengidentifikasi ekspresi regular, serta melakukan konversi antara ekspresi regular dengan FA. 	10%
8	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman terhadap penggunaan dan pembangunan alternatif mesin automata, yaitu Mesin Mealy dan Moore. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mesin Mealy dan Moore 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa memahami penggunaan dan pembangunan alternatif mesin automata, yaitu Mesin Mealy dan Moore. 	2%
9	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman terhadap Pushdown Automata (PDA), kelebihan dan karakteristik PDA, representasi PDA, dan penggunaan PDA sebagai penerima bahasa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pushdown Automata (PDA) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Tugas/latihan soal 	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa memahami Pushdown Automata (PDA), kelebihan dan karakteristik PDA, representasi PDA, dan penggunaan PDA sebagai penerima bahasa. 	12%
10	<ul style="list-style-type: none"> - 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 mengkonversikan CFG menjadi PDA ataupun sebaliknya. 	<ul style="list-style-type: none"> - Context Free Grammer (CFG) - PDA vs. CFG 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Tugas/latihan soal 	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa memahami Context Free Grammer (CFG), definisi dan karakteristiknya, serta mampu membuat dan mengurai string bahasa yang dibangun oleh CFG. - Mahasiswa memahami hubungan antara CFG dengan PDA dan mengkonversikan CFG menjadi PDA ataupun sebaliknya. 	10%

11	- Pengenalan terhadap definisi dan kelebihan Deterministik PDA (DPDA) dan implementasinya dalam sebuah LL Parser	- Deterministik PDA dan LL Parser	- Ceramah - Diskusi - Kuis	- Mahasiswa mengenal definisi dan kelebihan Deterministik PDA (DPDA) dan implementasinya dalam sebuah LL Parser	2%
12	- 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	- Mahasiswa memahami konsep deterministic mesin sebagai mesin unrestricted grammer, konsep dan definisi formal dari Turing Machine, diagram transisinya, serta membangun Turing Machine.	10%
13	- Kemampuan untuk mengembangkan Turing Machine sebagai mesin unrestricted grammer dan mengkombinasikan beberapa Turing Machines.	- Combining Turing Machines	- Ceramah - Diskusi	- Mahasiswa mampu mengembangkan Turing Machine sebagai mesin unrestricted grammer dan mengkombinasikan beberapa Turing Machines.	5%
14	- Kemampuan untuk memodelkan Turing Machine ke dalam building block dan membangun Turing Machine yang lebih besar atau kompleks.	- Basic Building Block	- Ceramah - Diskusi - Kuis	- Mahasiswa mampu memodelkan Turing Machine ke dalam building block dan membangun Turing Machine yang lebih besar atau kompleks.	5%

C. RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA

RPS-1	
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pengenalan terhadap mata kuliah Teori Komputasi yang akan diajarkan dan pemahaman terhadap lingkup pembelajaran, aturan kuliah, komponen penilaian, dan referensi acuan. Review dan pemahaman kembali terhadap permasalahan dan terminologi mengenai himpunan, graph, dan fungsi.
Bahan Kajian	Pendahuluan Teori Himpunan
Metode/Strategi Pembelajaran	Ceramah Diskusi
Minggu/Pertemuan	1
Deskripsi Singkat Strategi Pembelajaran	Dosen membuka pertemuan dengan menjelaskan tentang perkuliahan yang akan dijalani selama satu semester ke depan. Diskusi dan tanya jawab dilakukan untuk memastikan bahwa mahasiswa memahami dan mengkonfirmasi ketentuan-ketentuan dalam perkuliahan ini. Dosen mengulang kembali materi tentang himpunan, graph, dan fungsi. Diskusi dan tanya jawab dilakukan untuk menguji kembali pemahaman mahasiswa mengenai materi tersebut.
Rancangan Interaksi Dosen-Mahasiswa	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Kegiatan Pendahuluan: - Dosen membuka pertemuan dengan memperkenalkan diri, menjelaskan aturan perkuliahan, dan menentukan CP kelas	Kegiatan Pendahuluan: - Mahasiswa mendengarkan penjelasan dosen, menyepakati aturan perkuliahan, kemudian menentukan CP kelas dan menyerahkannya ke dosen
Kegiatan Inti: - Dosen mengulang dan membahas kembali materi tentang himpunan, graph, dan fungsi - Dosen sesekali melemparkan pertanyaan ke mahasiswa terkait materi yang sedang dibahas	Kegiatan Inti: - Mahasiswa duduk dan mendengarkan dengan cermat penjelasan dosen di depan kelas - Mahasiswa aktif menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilemparkan oleh dosen - Mahasiswa aktif bertanya untuk hal-hal yang kurang jelas atau belum mengerti
Kegiatan Penutup: - Dosen memberikan soal-soal untuk dikerjakan oleh mahasiswa di kelas	Kegiatan Penutup: - Mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan oleh dosen sesuai perintah dan sudah mengumpulkan hasilnya sebelum kuliah usai

RPS-2	
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pemahaman terhadap manfaat model bahasa, konsep sentral dan pembangun bahasa, serta kemampuan untuk membedakan golongan bahasa menurut aturan Chomsky.
Bahan Kajian	Grammer dan Tingkat Bahasa
Metode/Strategi Pembelajaran	Ceramah Diskusi Tugas/latihan soal
Minggu/Pertemuan	2
Deskripsi Singkat Strategi Pembelajaran	Dosen menjelaskan materi yang sedang dipelajari dengan bantuan slide presentasi. Diskusi dan tanya jawab dilakukan untuk menguji pemahaman mahasiswa terhadap penjelasan dosen. Latihan soal diberikan kepada mahasiswa sebagai tugas baik secara individu maupun kelompok.
Rancangan Interaksi Dosen-Mahasiswa	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Kegiatan Pendahuluan: - Dosen me-review kembali materi yang telah disampaikan di pertemuan sebelumnya dengan melakukan tanya-jawab - Dosen membahas tugas yang sebelumnya diberikan ke mahasiswa	Kegiatan Pendahuluan: - Mahasiswa aktif mengikuti tanya-jawab bersama dosen terkait materi yang sebelumnya telah disampaikan - Mahasiswa menyampaikan hasil pengerjaan tugas yang sebelumnya diberikan
Kegiatan Inti: - Dosen menjelaskan materi tentang Grammer dan Tingkat Bahasa - Dosen sesekali melemparkan pertanyaan ke mahasiswa terkait materi yang sedang dibahas - Dosen menjawab pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa sesuai kemampuan dosen atau berdasarkan referensi yang valid - Dosen memberikan soal-soal untuk dikerjakan oleh mahasiswa di kelas	Kegiatan Inti: - Mahasiswa duduk dan mendengarkan dengan cermat penjelasan dosen di depan kelas - Mahasiswa aktif menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilemparkan oleh dosen - Mahasiswa aktif bertanya untuk hal-hal yang kurang jelas atau belum mengerti - Mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan oleh dosen sesuai perintah dan menunjukkan hasilnya di depan kelas
Kegiatan Penutup: - Dosen memberikan tugas berupa latihan soal dan/atau studi kasus untuk dikerjakan oleh mahasiswa	Kegiatan Penutup: - Mahasiswa, baik secara individual maupun kelompok, membawa/mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen sesuai perintah

RPS-3	
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Kemampuan untuk membedakan kedua kakas (diagram transisi dan tabel transisi) pada Finite Automata (FA), memanfaatkannya, dan mengetahui peranan kakas tersebut pada FA, disertai kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Pemahaman terhadap DFA dan perbedaannya dengan NDFA, definisi formal DFA, bagaimana membangun DFA, dan kemampuan untuk mengubah FA menjadi DFA.
Bahan Kajian	Finite Automata (FA) Diagram dan Tabel Transisi Deterministik Finite Automata (DFA)
Metode/Strategi Pembelajaran	Ceramah Diskusi Tugas/latihan soal
Minggu/Pertemuan	3
Deskripsi Singkat Strategi Pembelajaran	Dosen menjelaskan materi yang sedang dipelajari dengan bantuan slide presentasi. Diskusi dan tanya jawab dilakukan untuk menguji pemahaman mahasiswa terhadap penjelasan dosen. Beberapa soal latihan ringan diberikan untuk dikerjakan oleh mahasiswa di tempat. Tugas harian juga akan diberikan untuk menguji kembali pemahaman mahasiswa.
Rancangan Interaksi Dosen-Mahasiswa	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Kegiatan Pendahuluan: - Dosen me-review kembali materi yang telah disampaikan di pertemuan sebelumnya dengan melakukan tanya-jawab - Dosen membahas tugas yang sebelumnya diberikan ke mahasiswa	Kegiatan Pendahuluan: - Mahasiswa aktif mengikuti tanya-jawab bersama dosen terkait materi yang sebelumnya telah disampaikan - Mahasiswa menyampaikan hasil pengerjaan tugas yang sebelumnya diberikan
Kegiatan Inti: - Dosen menjelaskan materi tentang FA, Diagram dan Tabel Transisi, serta DFA - Dosen sesekali melemparkan pertanyaan ke mahasiswa terkait materi yang sedang dibahas - Dosen menjawab pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa sesuai kemampuan dosen atau berdasarkan referensi yang valid - Dosen memberikan soal-soal untuk dikerjakan oleh mahasiswa di kelas	Kegiatan Inti: - Mahasiswa duduk dan mendengarkan dengan cermat penjelasan dosen di depan kelas - Mahasiswa aktif menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilemparkan oleh dosen - Mahasiswa aktif bertanya untuk hal-hal yang kurang jelas atau belum mengerti - Mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan oleh dosen sesuai perintah dan menunjukkan hasilnya di depan kelas
Kegiatan Penutup: - Dosen memberikan tugas berupa latihan soal dan/atau studi kasus untuk dikerjakan oleh mahasiswa	Kegiatan Penutup: - Mahasiswa, baik secara individual maupun kelompok, membawa/mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen sesuai perintah

RPS-4	
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pemahaman terhadap definisi formal dan karakteristik NDFA, bagaimana membangun NDFA, serta kemampuan untuk mengubah NDFA menjadi DFA.
Bahan Kajian	Non-Deterministik Finite Automata (NDFA)
Metode/Strategi Pembelajaran	Ceramah Diskusi Kuis
Minggu/Pertemuan	4
Deskripsi Singkat Strategi Pembelajaran	Dosen menjelaskan materi yang sedang dipelajari dengan bantuan slide presentasi. Diskusi dan tanya jawab dilakukan untuk menguji pemahaman mahasiswa terhadap penjelasan dosen. Beberapa soal latihan ringan diberikan untuk dikerjakan oleh mahasiswa di tempat. Kuis/assessment diberikan untuk menguji penguasaan dan pemahaman mahasiswa terhadap materi yang sudah dijelaskan sejak awal perkuliahan.
Rancangan Interaksi Dosen-Mahasiswa	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Kegiatan Pendahuluan: - Dosen me-review kembali materi yang telah disampaikan di pertemuan sebelumnya dengan melakukan tanya-jawab - Dosen membahas kuis yang sebelumnya sebelumnya diselenggarakan	Kegiatan Pendahuluan: - Mahasiswa aktif mengikuti tanya-jawab bersama dosen terkait materi yang sebelumnya telah disampaikan - Mahasiswa berperan aktif dalam pembahasan kuis yang sudah diselenggarakan
Kegiatan Inti: - Dosen menjelaskan materi tentang NDFA - Dosen sesekali melemparkan pertanyaan ke mahasiswa terkait materi yang sedang dibahas - Dosen menjawab pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa sesuai kemampuan dosen atau berdasarkan referensi yang valid - Dosen menyelenggarakan kuis dengan beberapa bahan kajian yang telah dilalui dan mengawasi jalannya kuis tersebut	Kegiatan Inti: - Mahasiswa duduk dan mendengarkan dengan cermat penjelasan dosen di depan kelas - Mahasiswa aktif menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilemparkan oleh dosen - Mahasiswa aktif bertanya untuk hal-hal yang kurang jelas atau belum mengerti - Mahasiswa duduk dengan cermat dan teliti mengerjakan soal-soal kuis yang diberikan, serta mengikuti jalannya kuis sesuai aturan-aturan yang berlaku
Kegiatan Penutup: - Dosen memberikan soal-soal untuk dikerjakan oleh mahasiswa sebagai latihan di kelas - Dosen menutup penyelenggaraan kuis dan mengumpulkan jawaban mahasiswa	Kegiatan Penutup: - Mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan oleh dosen sesuai perintah dan menunjukkan hasilnya di depan kelas - Mahasiswa mengumpulkan jawaban kuis setelah dirasa cukup mengerjakannya

RPS-5	
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pemahaman terhadap definisi formal dan karakteristik N DFA dengan ϵ -Move, serta kemampuan untuk mengubah N DFA dengan ϵ -Move menjadi N DFA atau DFA.
Bahan Kajian	N DFA dengan ϵ -Move
Metode/Strategi Pembelajaran	Ceramah Diskusi
Minggu/Pertemuan	5
Deskripsi Singkat Strategi Pembelajaran	Dosen menjelaskan materi yang sedang dipelajari dengan bantuan slide presentasi. Diskusi dan tanya jawab dilakukan untuk menguji pemahaman mahasiswa terhadap penjelasan dosen. Beberapa soal latihan ringan diberikan untuk dikerjakan oleh mahasiswa di tempat.
Rancangan Interaksi Dosen-Mahasiswa	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Kegiatan Pendahuluan: - Dosen me-review kembali materi yang telah disampaikan di pertemuan sebelumnya dengan melakukan tanya-jawab	Kegiatan Pendahuluan: - Mahasiswa aktif mengikuti tanya-jawab bersama dosen terkait materi yang sebelumnya telah disampaikan
Kegiatan Inti: - Dosen menjelaskan materi tentang N DFA dengan ϵ -Move - Dosen sesekali melemparkan pertanyaan ke mahasiswa terkait materi yang sedang dibahas - Dosen menjawab pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa sesuai kemampuan dosen atau berdasarkan referensi yang valid	Kegiatan Inti: - Mahasiswa duduk dan mendengarkan dengan cermat penjelasan dosen di depan kelas - Mahasiswa aktif menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilemparkan oleh dosen - Mahasiswa aktif bertanya untuk hal-hal yang kurang jelas atau belum mengerti
Kegiatan Penutup: - Dosen memberikan soal-soal untuk dikerjakan oleh mahasiswa sebagai latihan di kelas	Kegiatan Penutup: - Mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan oleh dosen sesuai perintah dan menunjukkan hasilnya di depan kelas

RPS-6	
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pemahaman terhadap karakteristik Minimum DFA dan kemampuan untuk mereduksi FA yang belum minimum sehingga diperoleh Minimum DFA.
Bahan Kajian	Minimum DFA
Metode/Strategi Pembelajaran	Ceramah Diskusi Tugas/latihan soal
Minggu/Pertemuan	6
Deskripsi Singkat Strategi Pembelajaran	Dosen menjelaskan materi yang sedang dipelajari dengan bantuan slide presentasi. Diskusi dan tanya jawab dilakukan untuk menguji pemahaman mahasiswa terhadap penjelasan dosen. Latihan soal diberikan kepada mahasiswa sebagai tugas baik secara individu maupun kelompok.
Rancangan Interaksi Dosen-Mahasiswa	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Kegiatan Pendahuluan: - Dosen me-review kembali materi yang telah disampaikan di pertemuan sebelumnya dengan melakukan tanya-jawab - Dosen membahas tugas yang sebelumnya diberikan ke mahasiswa	Kegiatan Pendahuluan: - Mahasiswa aktif mengikuti tanya-jawab bersama dosen terkait materi yang sebelumnya telah disampaikan - Mahasiswa menyampaikan hasil pengerjaan tugas yang sebelumnya diberikan
Kegiatan Inti: - Dosen menjelaskan materi tentang Minimum DFA - Dosen sesekali melemparkan pertanyaan ke mahasiswa terkait materi yang sedang dibahas - Dosen menjawab pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa sesuai kemampuan dosen atau berdasarkan referensi yang valid - Dosen memberikan soal-soal untuk dikerjakan oleh mahasiswa di kelas	Kegiatan Inti: - Mahasiswa duduk dan mendengarkan dengan cermat penjelasan dosen di depan kelas - Mahasiswa aktif menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilemparkan oleh dosen - Mahasiswa aktif bertanya untuk hal-hal yang kurang jelas atau belum mengerti - Mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan oleh dosen sesuai perintah dan menunjukkan hasilnya di depan kelas
Kegiatan Penutup: - Dosen memberikan tugas berupa latihan soal dan/atau studi kasus untuk dikerjakan oleh mahasiswa	Kegiatan Penutup: - Mahasiswa, baik secara individual maupun kelompok, membawa/mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen sesuai perintah

RPS-7	
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	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.
Bahan Kajian	Operasi FA dan Regular Expression Studi Kasus Grammer, FA, dan Regular Expression
Metode/Strategi Pembelajaran	Ceramah Diskusi Kuis
Minggu/Pertemuan	7
Deskripsi Singkat Strategi Pembelajaran	Dosen menjelaskan materi yang sedang dipelajari dengan bantuan slide presentasi. Diskusi dan tanya jawab dilakukan untuk menguji pemahaman mahasiswa terhadap penjelasan dosen. Beberapa soal latihan ringan diberikan untuk dikerjakan oleh mahasiswa di tempat. Kuis/assessment diberikan untuk menguji penguasaan dan pemahaman mahasiswa terhadap materi yang sudah dijelaskan sejak kuis sebelumnya.
Rancangan Interaksi Dosen-Mahasiswa	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Kegiatan Pendahuluan: - Dosen me-review kembali materi yang telah disampaikan di pertemuan sebelumnya dengan melakukan tanya-jawab - Dosen membahas kuis yang sebelumnya sebelumnya diselenggarakan	Kegiatan Pendahuluan: - Mahasiswa aktif mengikuti tanya-jawab bersama dosen terkait materi yang sebelumnya telah disampaikan - Mahasiswa berperan aktif dalam pembahasan kuis yang sudah diselenggarakan
Kegiatan Inti: - Dosen menjelaskan materi tentang Operasi FA dan Regular Expression, serta beberapa studi kasus terkait materi-materi tersebut - Dosen sesekali melemparkan pertanyaan ke mahasiswa terkait materi yang sedang dibahas - Dosen menjawab pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa sesuai kemampuan dosen atau berdasarkan referensi yang valid - Dosen menyelenggarakan kuis dengan beberapa bahan kajian yang telah dilalui dan mengawasi jalannya kuis tersebut	Kegiatan Inti: - Mahasiswa duduk dan mendengarkan dengan cermat penjelasan dosen di depan kelas - Mahasiswa aktif menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilemparkan oleh dosen - Mahasiswa aktif bertanya untuk hal-hal yang kurang jelas atau belum mengerti - Mahasiswa duduk dengan cermat dan teliti mengerjakan soal-soal kuis yang diberikan, serta mengikuti jalannya kuis sesuai aturan-aturan yang berlaku
Kegiatan Penutup: - Dosen memberikan soal-soal untuk dikerjakan oleh mahasiswa sebagai latihan di kelas - Dosen menutup penyelenggaraan kuis dan mengumpulkan jawaban mahasiswa	Kegiatan Penutup: - Mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan oleh dosen sesuai perintah dan menunjukkan hasilnya di depan kelas - Mahasiswa mengumpulkan jawaban kuis setelah dirasa cukup mengerjakannya

RPS-8	
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pemahaman terhadap penggunaan dan pembangunan alternatif mesin automata, yaitu Mesin Mealy dan Moore.
Bahan Kajian	Mesin Mealy dan Moore
Metode/Strategi Pembelajaran	Ceramah Diskusi
Minggu/Pertemuan	8
Deskripsi Singkat Strategi Pembelajaran	Dosen menjelaskan materi yang sedang dipelajari dengan bantuan slide presentasi. Diskusi dan tanya jawab dilakukan untuk menguji pemahaman mahasiswa terhadap penjelasan dosen. Beberapa soal latihan ringan diberikan untuk dikerjakan oleh mahasiswa di tempat.
Rancangan Interaksi Dosen-Mahasiswa	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Kegiatan Pendahuluan: - Dosen me-review kembali materi yang telah disampaikan di pertemuan sebelumnya dengan melakukan tanya-jawab	Kegiatan Pendahuluan: - Mahasiswa aktif mengikuti tanya-jawab bersama dosen terkait materi yang sebelumnya telah disampaikan
Kegiatan Inti: - Dosen menjelaskan materi tentang Mesin Mealy dan Moore - Dosen sesekali melemparkan pertanyaan ke mahasiswa terkait materi yang sedang dibahas - Dosen menjawab pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa sesuai kemampuan dosen atau berdasarkan referensi yang valid	Kegiatan Inti: - Mahasiswa duduk dan mendengarkan dengan cermat penjelasan dosen di depan kelas - Mahasiswa aktif menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilemparkan oleh dosen - Mahasiswa aktif bertanya untuk hal-hal yang kurang jelas atau belum mengerti
Kegiatan Penutup: - Dosen memberikan soal-soal untuk dikerjakan oleh mahasiswa sebagai latihan di kelas	Kegiatan Penutup: - Mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan oleh dosen sesuai perintah dan menunjukkan hasilnya di depan kelas

RPS-9	
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pemahaman terhadap Pushdown Automata (PDA), kelebihan kelebihan dan karakteristik PDA, representasi PDA, dan penggunaan PDA sebagai penerima bahasa.
Bahan Kajian	Pushdown Automata (PDA)
Metode/Strategi Pembelajaran	Ceramah Diskusi Tugas/latihan soal
Minggu/Pertemuan	9
Deskripsi Singkat Strategi Pembelajaran	Dosen menjelaskan materi yang sedang dipelajari dengan bantuan slide presentasi. Diskusi dan tanya jawab dilakukan untuk menguji pemahaman mahasiswa terhadap penjelasan dosen. Beberapa soal latihan ringan diberikan untuk dikerjakan oleh mahasiswa di tempat. Tugas harian juga akan diberikan untuk menguji kembali pemahaman mahasiswa.
Rancangan Interaksi Dosen-Mahasiswa	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Kegiatan Pendahuluan: - Dosen me-review kembali materi yang telah disampaikan di pertemuan sebelumnya dengan melakukan tanya-jawab - Dosen membahas tugas yang sebelumnya diberikan ke mahasiswa	Kegiatan Pendahuluan: - Mahasiswa aktif mengikuti tanya-jawab bersama dosen terkait materi yang sebelumnya telah disampaikan - Mahasiswa menyampaikan hasil pengerjaan tugas yang sebelumnya diberikan
Kegiatan Inti: - Dosen menjelaskan materi tentang PDA - Dosen sesekali melemparkan pertanyaan ke mahasiswa terkait materi yang sedang dibahas - Dosen menjawab pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa sesuai kemampuan dosen atau berdasarkan referensi yang valid - Dosen memberikan soal-soal untuk dikerjakan oleh mahasiswa di kelas	Kegiatan Inti: - Mahasiswa duduk dan mendengarkan dengan cermat penjelasan dosen di depan kelas - Mahasiswa aktif menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilemparkan oleh dosen - Mahasiswa aktif bertanya untuk hal-hal yang kurang jelas atau belum mengerti - Mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan oleh dosen sesuai perintah dan menunjukkan hasilnya di depan kelas
Kegiatan Penutup: - Dosen memberikan tugas berupa latihan soal dan/atau studi kasus untuk dikerjakan oleh mahasiswa	Kegiatan Penutup: - Mahasiswa, baik secara individual maupun kelompok, membawa/mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen sesuai perintah

RPS-10	
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	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 mengkonversikan CFG menjadi PDA ataupun sebaliknya.
Bahan Kajian	Context Free Grammer (CFG) PDA vs. CFG
Metode/Strategi Pembelajaran	Ceramah Diskusi Tugas/latihan soal
Minggu/Pertemuan	10
Deskripsi Singkat Strategi Pembelajaran	Dosen menjelaskan materi yang sedang dipelajari dengan bantuan slide presentasi. Diskusi dan tanya jawab dilakukan untuk menguji pemahaman mahasiswa terhadap penjelasan dosen. Latihan soal diberikan kepada mahasiswa sebagai tugas baik secara individu maupun kelompok.
Rancangan Interaksi Dosen-Mahasiswa	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Kegiatan Pendahuluan: - Dosen me-review kembali materi yang telah disampaikan di pertemuan sebelumnya dengan melakukan tanya-jawab - Dosen membahas tugas yang sebelumnya diberikan ke mahasiswa	Kegiatan Pendahuluan: - Mahasiswa aktif mengikuti tanya-jawab bersama dosen terkait materi yang sebelumnya telah disampaikan - Mahasiswa menyampaikan hasil pengerjaan tugas yang sebelumnya diberikan
Kegiatan Inti: - Dosen menjelaskan materi tentang CFG serta hubungan antara PDA dan CFG - Dosen sesekali melemparkan pertanyaan ke mahasiswa terkait materi yang sedang dibahas - Dosen menjawab pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa sesuai kemampuan dosen atau berdasarkan referensi yang valid - Dosen memberikan soal-soal untuk dikerjakan oleh mahasiswa di kelas	Kegiatan Inti: - Mahasiswa duduk dan mendengarkan dengan cermat penjelasan dosen di depan kelas - Mahasiswa aktif menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilemparkan oleh dosen - Mahasiswa aktif bertanya untuk hal-hal yang kurang jelas atau belum mengerti - Mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan oleh dosen sesuai perintah dan menunjukkan hasilnya di depan kelas
Kegiatan Penutup: - Dosen memberikan tugas berupa latihan soal dan/atau studi kasus untuk dikerjakan oleh mahasiswa	Kegiatan Penutup: - Mahasiswa, baik secara individual maupun kelompok, membawa/mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen sesuai perintah

RPS-11	
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pengenalan terhadap definisi dan kelebihan Deterministik PDA (DPDA) dan implementasinya dalam sebuah LL Parser
Bahan Kajian	Deterministik PDA dan LL Parser
Metode/Strategi Pembelajaran	Ceramah Diskusi Kuis
Minggu/Pertemuan	11
Deskripsi Singkat Strategi Pembelajaran	Dosen menjelaskan materi yang sedang dipelajari dengan bantuan slide presentasi. Diskusi dan tanya jawab dilakukan untuk menguji pemahaman mahasiswa terhadap penjelasan dosen. Beberapa soal latihan ringan diberikan untuk dikerjakan oleh mahasiswa di tempat. Kuis/assessment diberikan untuk menguji penguasaan dan pemahaman mahasiswa terhadap materi yang sudah dijelaskan sejak kuis sebelumnya.
Rancangan Interaksi Dosen-Mahasiswa	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Kegiatan Pendahuluan: - Dosen me-review kembali materi yang telah disampaikan di pertemuan sebelumnya dengan melakukan tanya-jawab - Dosen membahas kuis yang sebelumnya sebelumnya diselenggarakan	Kegiatan Pendahuluan: - Mahasiswa aktif mengikuti tanya-jawab bersama dosen terkait materi yang sebelumnya telah disampaikan - Mahasiswa berperan aktif dalam pembahasan kuis yang sudah diselenggarakan
Kegiatan Inti: - Dosen menjelaskan materi tentang DPDA dan LL Parser - Dosen sesekali melemparkan pertanyaan ke mahasiswa terkait materi yang sedang dibahas - Dosen menjawab pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa sesuai kemampuan dosen atau berdasarkan referensi yang valid - Dosen menyelenggarakan kuis dengan beberapa bahan kajian yang telah dilalui dan mengawasi jalannya kuis tersebut	Kegiatan Inti: - Mahasiswa duduk dan mendengarkan dengan cermat penjelasan dosen di depan kelas - Mahasiswa aktif menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilemparkan oleh dosen - Mahasiswa aktif bertanya untuk hal-hal yang kurang jelas atau belum mengerti - Mahasiswa duduk dengan cermat dan teliti mengerjakan soal-soal kuis yang diberikan, serta mengikuti jalannya kuis sesuai aturan-aturan yang berlaku
Kegiatan Penutup: - Dosen memberikan soal-soal untuk dikerjakan oleh mahasiswa sebagai latihan di kelas - Dosen menutup penyelenggaraan kuis dan mengumpulkan jawaban mahasiswa	Kegiatan Penutup: - Mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan oleh dosen sesuai perintah dan menunjukkan hasilnya di depan kelas - Mahasiswa mengumpulkan jawaban kuis setelah dirasa cukup mengerjakannya

RPS-12	
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pemahaman terhadap konsep deterministic mesin sebagai mesin unrestricted grammer, konsep dan definisi formal dari Turing Machine, diagram transisinya, serta membangun Turing Machine.
Bahan Kajian	Turing Machine
Metode/Strategi Pembelajaran	Ceramah Diskusi Tugas/latihan soal
Minggu/Pertemuan	12
Deskripsi Singkat Strategi Pembelajaran	Dosen menjelaskan materi yang sedang dipelajari dengan bantuan slide presentasi. Diskusi dan tanya jawab dilakukan untuk menguji pemahaman mahasiswa terhadap penjelasan dosen. Latihan soal diberikan kepada mahasiswa sebagai tugas baik secara individu maupun kelompok.
Rancangan Interaksi Dosen-Mahasiswa	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Kegiatan Pendahuluan: - Dosen me-review kembali materi yang telah disampaikan di pertemuan sebelumnya dengan melakukan tanya-jawab - Dosen membahas tugas yang sebelumnya diberikan ke mahasiswa	Kegiatan Pendahuluan: - Mahasiswa aktif mengikuti tanya-jawab bersama dosen terkait materi yang sebelumnya telah disampaikan - Mahasiswa menyampaikan hasil pengerjaan tugas yang sebelumnya diberikan
Kegiatan Inti: - Dosen menjelaskan materi tentang Turing Machine - Dosen sesekali melemparkan pertanyaan ke mahasiswa terkait materi yang sedang dibahas - Dosen menjawab pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa sesuai kemampuan dosen atau berdasarkan referensi yang valid - Dosen memberikan soal-soal untuk dikerjakan oleh mahasiswa di kelas	Kegiatan Inti: - Mahasiswa duduk dan mendengarkan dengan cermat penjelasan dosen di depan kelas - Mahasiswa aktif menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilemparkan oleh dosen - Mahasiswa aktif bertanya untuk hal-hal yang kurang jelas atau belum mengerti - Mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan oleh dosen sesuai perintah dan menunjukkan hasilnya di depan kelas
Kegiatan Penutup: - Dosen memberikan tugas berupa latihan soal dan/atau studi kasus untuk dikerjakan oleh mahasiswa	Kegiatan Penutup: - Mahasiswa, baik secara individual maupun kelompok, membawa/mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen sesuai perintah

RPS-13	
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Kemampuan untuk mengembangkan Turing Machine sebagai mesin unrestricted grammer dan mengkombinasikan beberapa Turing Machines.
Bahan Kajian	Combining Turing Machines
Metode/Strategi Pembelajaran	Ceramah Diskusi
Minggu/Pertemuan	13
Deskripsi Singkat Strategi Pembelajaran	Dosen menjelaskan materi yang sedang dipelajari dengan bantuan slide presentasi. Diskusi dan tanya jawab dilakukan untuk menguji pemahaman mahasiswa terhadap penjelasan dosen. Beberapa soal latihan ringan diberikan untuk dikerjakan oleh mahasiswa di tempat.
Rancangan Interaksi Dosen-Mahasiswa	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Kegiatan Pendahuluan: - Dosen me-review kembali materi yang telah disampaikan di pertemuan sebelumnya dengan melakukan tanya-jawab	Kegiatan Pendahuluan: - Mahasiswa aktif mengikuti tanya-jawab bersama dosen terkait materi yang sebelumnya telah disampaikan
Kegiatan Inti: - Dosen menjelaskan materi tentang Combining Turing Machines - Dosen sesekali melemparkan pertanyaan ke mahasiswa terkait materi yang sedang dibahas - Dosen menjawab pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa sesuai kemampuan dosen atau berdasarkan referensi yang valid	Kegiatan Inti: - Mahasiswa duduk dan mendengarkan dengan cermat penjelasan dosen di depan kelas - Mahasiswa aktif menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilemparkan oleh dosen - Mahasiswa aktif bertanya untuk hal-hal yang kurang jelas atau belum mengerti
Kegiatan Penutup: - Dosen memberikan soal-soal untuk dikerjakan oleh mahasiswa sebagai latihan di kelas	Kegiatan Penutup: - Mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan oleh dosen sesuai perintah dan menunjukkan hasilnya di depan kelas

RPS-14	
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Kemampuan untuk memodelkan Turing Machine ke dalam building block dan membangun Turing Machine yang lebih besar atau kompleks.
Bahan Kajian	Basic Building Block
Metode/Strategi Pembelajaran	Ceramah Diskusi Kuis
Minggu/Pertemuan	14
Deskripsi Singkat Strategi Pembelajaran	Dosen menjelaskan materi yang sedang dipelajari dengan bantuan slide presentasi. Diskusi dan tanya jawab dilakukan untuk menguji pemahaman mahasiswa terhadap penjelasan dosen. Beberapa soal latihan ringan diberikan untuk dikerjakan oleh mahasiswa di tempat. Kuis/assessment diberikan untuk menguji penguasaan dan pemahaman mahasiswa terhadap materi yang sudah dijelaskan sejak kuis sebelumnya.
Rancangan Interaksi Dosen-Mahasiswa	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Kegiatan Pendahuluan: - Dosen me-review kembali materi yang telah disampaikan di pertemuan sebelumnya dengan melakukan tanya-jawab - Dosen membahas kuis yang sebelumnya sebelumnya diselenggarakan	Kegiatan Pendahuluan: - Mahasiswa aktif mengikuti tanya-jawab bersama dosen terkait materi yang sebelumnya telah disampaikan - Mahasiswa berperan aktif dalam pembahasan kuis yang sudah diselenggarakan
Kegiatan Inti: - Dosen menjelaskan materi tentang Basic Building Block - Dosen sesekali melemparkan pertanyaan ke mahasiswa terkait materi yang sedang dibahas - Dosen menjawab pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa sesuai kemampuan dosen atau berdasarkan referensi yang valid - Dosen menyelenggarakan kuis dengan beberapa bahan kajian yang telah dilalui dan mengawasi jalannya kuis tersebut	Kegiatan Inti: - Mahasiswa duduk dan mendengarkan dengan cermat penjelasan dosen di depan kelas - Mahasiswa aktif menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilemparkan oleh dosen - Mahasiswa aktif bertanya untuk hal-hal yang kurang jelas atau belum mengerti - Mahasiswa duduk dengan cermat dan teliti mengerjakan soal-soal kuis yang diberikan, serta mengikuti jalannya kuis sesuai aturan-aturan yang berlaku
Kegiatan Penutup: - Dosen memberikan soal-soal untuk dikerjakan oleh mahasiswa sebagai latihan di kelas - Dosen menutup penyelenggaraan kuis dan mengumpulkan jawaban mahasiswa	Kegiatan Penutup: - Mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan oleh dosen sesuai perintah dan menunjukkan hasilnya di depan kelas - Mahasiswa mengumpulkan jawaban kuis setelah dirasa cukup mengerjakannya

D. RANCANGAN TUGAS

Secara umum, ada 3 bentuk penilaian penugasan yang akan diberikan kepada mahasiswa, yaitu Tugas Harian, Kuis, dan Tugas Besar.

I. Tugas Harian

Tugas Harian diberikan pada beberapa minggu tertentu untuk melatih pemahaman dan kemampuan teknis mahasiswa terhadap materi-materi tertentu. Pengerjaan tugas dapat bersifat individual maupun berpasangan atau berkelompok. Tugas dapat dikerjakan di tempat pada saat jam perkuliahan, atau dapat menjadi tugas rumah yang boleh dibawa pulang dan harus dikumpulkan di pertemuan selanjutnya.

Minggu ke-	Bahan Kajian yang Ditugaskan	Bentuk Tugas	Sifat Tugas	Waktu Pengerjaan
2	- Grammer dan Tingkat Bahasa	Latihan soal	Individu	Jam kuliah
3	- Finite Automata (FA) - Diagram dan Tabel Transisi - Deterministik Finite Automata (DFA)	Latihan soal dan studi kasus	Individu dan kelompok	Jam kuliah dan tugas rumah
6	- Minimum DFA	Latihan soal dan studi kasus	Kelompok	Tugas rumah
9	- Pushdown Automata (PDA)	Latihan soal dan studi kasus	Individu	Tugas rumah
10	- Context Free Grammer (CFG) - PDA vs. CFG	Latihan soal dan studi kasus	Kelompok	Tugas rumah
12	- Turing Machine	Latihan soal dan studi kasus	Kelompok	Tugas rumah

II. Kuis

Minggu ke-	Bahan Kajian yang Diujikan	Bentuk Kuis
4	- Grammer dan Tingkat Bahasa - Finite Automata (FA) - Diagram dan Tabel Transisi - Deterministik Finite Automata (DFA) - Non-Deterministik Finite Automata (NFA)	Essay, isian singkat, atau pilihan ganda
7	- NFA dengan ϵ -Move - Minimum DFA - Operasi FA dan Regular Expression - Studi Kasus Grammer, FA, dan Regular Expression	Essay, isian singkat, atau pilihan ganda
11	- Mesin Mealy dan Moore - Pushdown Automata (PDA) - Context Free Grammer (CFG) - PDA vs. CFG	Essay, isian singkat, atau pilihan ganda
14	- Turing Machine - Combining Turing Machines - Basic Building Block	Essay, isian singkat, atau pilihan ganda

III. Tugas Besar

1. Tema Tugas Besar

Mini-SQL Parser

2. Kelompok

- Tugas Besar ini dikerjakan secara **berkelompok**, setiap kelompok terdiri dari **maksimal 3 orang**
- Diharapkan masing-masing anggota kelompok dapat **benar-benar berkontribusi** atas pekerjaan kelompoknya, serta memperkecil kemungkinan 'anggota pasif' di dalam kelompok
- Pada dasarnya, meskipun tugas ini dilakukan secara berkelompok, penilaian yang dilakukan tetap mengacu pada **kinerja setiap anggota** kelompok
- Deskripsi tugas besar dan mekanisme penilaian akan dilakukan oleh Asisten, dengan pengawasan ketat oleh koordinator Mata Kuliah Teori Komputasi.

3. Deskripsi Tugas Besar

a. Studi kasus

Mini SQL (Structured Query Language) yang spesifik pada pembentukan bahasa query dasar.

b. Ruang lingkup

Jenis SQL yang dapat dikenali: **SELECT data standard**, **SELECT bersarang**, dan **JOIN/UNION**.

Adapun jenis term yang harus dikenali pada SQL meliputi:

String Leksik	Jenis
SELECT	Keyword
*	Keyword
WHERE	Keyword
FROM	Keyword
(Keyword
)	Keyword
.	Keyword
;	Keyword
AND	<u>Boolean Operator</u>
OR	<u>Boolean Operator</u>
NOT	<u>Boolean Operator</u>
>=	<u>Logic Operator</u>
=	<u>Logic Operator</u>
<=	<u>Logic Operator</u>
LIKE	<u>Logic Operator</u>
UNION	<u>Set Operator</u>
JOIN	<u>Set Operator</u>
NUMBER	constant integer atau real value (Contoh : 1232; dan 8765,09)
STRING	constant string value (Contoh : "Ini Sebuah String")

c. Tugas Besar Tahap 1

Tugas Besar 1 diberikan dengan membangun suatu Finite Automata untuk mengenali setiap term pada masukan string query dan menghasilkan sequence Token Lexic berdasarkan query tersebut.

Contoh:

1) Input: SELECT * FROM tab_mhs WHERE tab_mhs.nim = "110399999";

Output:

STRING	BESARAN LEXIC	TOKEN LEXIC
SELECT	KEYWORD	1
*	KEYWORD	2
FROM	KEYWORD	3
Tab_mhs	VARIABLE	4
WHERE	KEYWORD	5
Tab_mhs	VARIABLE	4
.	KEYWORD	6
Nim	VARIABLE	4
=	KEYWORD	7
"110399999"	CONSTANT	8
;	KEYWORD	9

Keterangan:

Token Lexic	Keterangan
1	Token SELECT
2	Token BINTANG
3	Token FROM
4	Token VARIABLE
5	Token WHERE
6	Token TITIK
7	Token SAMA_DENGAN
8	Token CONSTANT_STRING
9	Token TITIK_KOMA
10	Token CONSTANT_NUMBER
11	Token KURUNG_BUKA
...	dst. (KURUNG_TUTUP, JOIN, UNION silakan didefinisikan sendiri)

2) Input:

SELECT * FROM tab_mhs where tab_mhs.NIM IN (
 SELECT tab_mk.NIM FROM tab_mk WHERE tab_mk.nilai = "E" AND Tahun =2013 and)
 WHERE tab_mhs.NIM like " __12__";

Output:

STRING	BESARAN LEXIC	TOKEN LEXIC
SELECT	KEYWORD	1
*	KEYWORD	2
FROM	KEYWORD	3
tab_mhs	VARIABLE	4
WHERE	KEYWORD	5
tab_mhs	VARIABLE	4
.	KEYWORD	6
NIM	VARIABLE	4
IN	KEYWORD	<tentukan sendiri, konsistenkan!!>
(KEYWORD	11

STRING	BESARAN LEXIC	TOKEN LEXIC
SELECT	KEYWORD	1
tab_mk	VARIABLE	4
.	KEYWORD	6
NIM	VARIABLE	4
FROM	KEYWORD	3
tab_mk	VARIABLE	4
WHERE	KEYWORD	5
tab_mk	VARIABLE	4
.	KEYWORD	6
Nilai	VARIABLE	4
=	KEYWORD	7
"E"	CONSTANT	<tentukan sendiri, konsistenkan!!>
AND	KEYWORD	<tentukan sendiri, konsistenkan!!>
Tahun	VARIABLE	4
=	KEYWORD	<tentukan sendiri, konsistenkan!!>
2013	CONSTANT	10
)	KEYWORD	<tentukan sendiri, konsistenkan!!>
WHERE	KEYWORD	<tentukan sendiri, konsistenkan!!>
tab_mhs	VARIABLE	4
.	KEYWORD	<tentukan sendiri, konsistenkan!!>
NIM	VARIABLE	4
LIKE	KEYWORD	<tentukan sendiri, konsistenkan!!>
"__12__"	CONSTANT	<tentukan sendiri, konsistenkan!!>
;	KEYWORD	9

d. Tugas Besar Tahap 2

Mengimplementasikan Parser untuk melakukan validasi terhadap query yang dimasukkan. Masukan berupa sequence Token Lexic hasil keluaran dari Lexical Analyzer. Untuk mengimplementasikan Parser, perlu dibangun Context Free Grammer atau Push Down Automata yang nantinya akan menjadi Tools bagi Parser.

Contoh:

1) Input:

1	2	3	4	5	4	6	4	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Output:

VALID

2) Input:

1	2	1	3	5	4	6	9	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Output:

TIDAK VALID

4. Sistem Penilaian

Secara umum, komponen penilaian Tugas Besar ini, baik untuk Tahap 1 maupun Tahap 2, dibagi menjadi 2, yaitu:

a. Dokumentasi Tugas Besar (30%)

- Nilai kelompok: laporan Tugas Besar
- Nilai individu: pembagian tugas masing-masing anggota
- Setiap kelompok menyusun laporan Tugas Besar, kemudian mengumpulkan laporannya ke Asisten Dosen masing-masing sebelum batas waktu yang telah ditentukan
- Nilai laporan didasarkan pada sistematika atau tata cara penulisan, rancangan input-output, rancangan program yang dibangun, dan hasil output program

b. Presentasi Tugas Besar (70%)

- Nilai kelompok: kemampuan melakukan presentasi, testing program yang dikerjakan
- Nilai Individu: tanya jawab ke masing-masing anggota
- Setiap kelompok melakukan presentasi dan tanya jawab kepada Asisten Dosen masing-masing
- Jadwal presentasi setiap kelompok dijadwalkan di luar jadwal kuliah
- Penilaian diserahkan oleh Asisten Dosen berdasarkan kriteria penilaian yang diberikan

5. Spesifikasi Kebutuhan Program Tugas Besar

- a. Program dibangun menggunakan bahasa Java.
- b. Diberikan UI secukupnya untuk mempermudah testing program.
- c. Fungsionalitas yang disediakan antara lain sebagai berikut.
 - Tugas Besar Tahap 1
 - 1) Input: string SQL
 - 2) Output: String setiap term, Besaran Lexic, dan Token Lexic
 - Tugas Besar Tahap 2
 - 1) Input: string SQL atau Token Lexic (harus bisa menangani keduanya)
 - 2) Output: VALID atau TIDAK VALID berdasarkan input string SQL atau Token Lexic

6. Skema dan Timeline Tugas Besar

Berikut skema beserta timeline pengerjaan Tugas Besar ini, dari awal hingga penilaian akhir.

- a. Pembentukan kelompok Tugas Besar sesuai ketentuan yang telah diatur
- b. Penjelasan Tugas Besar beserta deskripsinya oleh dosen pengampu masing-masing dengan didampingi oleh Asisten Dosen
- c. Pengerjaan Tugas Besar Tahap 1 oleh kelompok masing-masing
- d. Pengumpulan laporan dan presentasi Tugas Besar Tahap 1 kepada Asisten Dosen masing-masing
- e. Pengerjaan Tugas Besar Tahap 2 oleh kelompok masing-masing
- f. Pengumpulan laporan dan presentasi Tugas Besar Tahap 2 kepada Asisten Dosen masing-masing

No	Kegiatan	Waktu
1	Pembentukan kelompok	Minggu ke-5 Perkuliahan
2	Penyampaian Deskripsi Tubes	Minggu ke-6 s.d. 7 Perkuliahan
3	Pengerjaan Tubes Tahap 1	Minggu ke-8 s.d. 10 Perkuliahan
4	Pengumpulan Laporan dan Presentasi Tubes Tahap 1	Minggu ke-11 Perkuliahan
5	Pengerjaan Tubes Tahap 2	Minggu ke-12 s.d. 13 Perkuliahan
6	Pengumpulan Laporan dan Presentasi Tubes Tahap 2	Minggu ke-14 Perkuliahan

E. PENILAIAN DENGAN RUBRIK

Pada dasarnya, sistem penilaian diterapkan untuk setiap komponen penilaian. Namun, secara umum, ada beberapa tingkatan nilai, di mana penerapannya dapat bervariasi, menyesuaikan komponen yang dinilai secara lebih detail.

Jenjang	Angka	Deskripsi perilaku (indikator)
0	0	Tidak dikerjakan oleh mahasiswa; terindikasi dan terbukti adanya plagiarisme
1	10 - 50	Pengerjaan dilakukan sangat tidak sesuai aturan; hasil pengerjaan (jawaban) sangat tidak sesuai dengan konsep dan teori yang diajarkan; sangat tidak menguasai pemahaman dasar; sangat tidak mampu menguasai konsep, teori, dan kemampuan teknis
2	51 - 60	Pengerjaan dilakukan tidak sesuai aturan; hasil pengerjaan (jawaban) tidak sesuai dengan konsep dan teori yang diajarkan; tidak menguasai pemahaman dasar; tidak mampu menguasai konsep, teori, dan kemampuan teknis
3	61 - 80	Pengerjaan dilakukan kurang tepat sesuai aturan; hasil pengerjaan (jawaban) kurang benar sesuai konsep dan teori yang diajarkan; menguasai pemahaman dasar; ada kekurangan pada penerapan konsep, teori, dan kemampuan teknis
4	81 - 100	Pengerjaan dilakukan tepat sesuai aturan; hasil pengerjaan (jawaban) benar sesuai konsep dan teori yang diajarkan; menguasai pemahaman dasar, ditambah pengembangan ide/konsep; menguasai penerapan konsep, teori, dan kemampuan teknis

F. PENENTUAN NILAI AKHIR MATA KULIAH

Nilai akhir mata kuliah Teori Komputasi merupakan kompilasi dari beberapa komponen penilaian dengan bobotnya masing-masing sebagai berikut.

Komponen	Bobot
Tugas Harian dan Kuis	15%
Tugas Besar	20%
Ujian Tengah Semester	35%
Ujian Akhir Semester	30%

Adapun pada penentuan indeks nilai dari nilai akhir berdasarkan kompilasi komponen-komponen penilaian di atas, dapat digunakan salah satu dari 2 pilihan (ditentukan di menjelang akhir perkuliahan oleh coordinator melalui rapat koordinasi), yaitu menggunakan batasan tetap atau menggunakan statistik berupa nilai rata-rata (mean) dan standard deviasi (stdev).

I. Batasan Tetap

A	Nilai Akhir ≥ 85
AB	$78 \leq$ Nilai Akhir < 85
B	$70 \leq$ Nilai Akhir < 78
BC	$60 \leq$ Nilai Akhir < 70
C	$50 \leq$ Nilai Akhir < 60
D	$40 \leq$ Nilai Akhir < 50
E	Nilai Akhir < 40

II. Batasan Statistik

A	Nilai Akhir $\geq \text{mean} + 1.5(\text{stdev})$
AB	$\text{mean} + \text{stdev} \leq$ Nilai Akhir $< \text{mean} + 1.5(\text{stdev})$
B	$\text{mean} \leq$ Nilai Akhir $< \text{mean} + \text{stdev}$
BC	$\text{mean} - \text{stdev} \leq$ Nilai Akhir $< \text{mean}$
C	$\text{mean} - 1.5(\text{stdev}) \leq$ Nilai Akhir $< \text{mean} - \text{stdev}$
D	$\text{mean} - 2(\text{stdev}) \leq$ Nilai Akhir $< \text{mean} - 1.5(\text{stdev})$
E	Nilai Akhir $< \text{mean} - 2(\text{stdev})$