



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (R P S)

**MATA KULIAH KURIKULUM 2016 – 2020
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER**

SEMESTER VII

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO DAN KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SYIAH KUALA
TAHUN 2016**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
HARDWARE-SOFTWARE CO.DESIGN + LAB (TKT-401)

Rahmad Dawood, S.Kom., M.Sc.



PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2017

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Hardware-Software Co.Design + Lab; Semester: 7 ;
Kode : TKT-401; SKS : 4 (2+2)
Program Studi: Teknik Komputer; Dosen : Rahmad Dawood, S.Kom., M.Sc.

Capaian Pembelajaran Program Studi (PLO) :

- CP.03 Memiliki pemahaman dan komitmen bertanggungjawab secara profesional, memiliki etika akademik, menghargai pendapat atau temuan orisinal orang lain, memiliki komitmen terhadap kualitas, ketepatan waktu, dan perbaikan dalam pengembangan profesi secara terus-menerus di bidang keahliannya secara mandiri;
- CP.04 Kemampuan 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;
- CP.05 Kemampuan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur, serta menyadari kebutuhan dan kemampuan untuk terlibat dalam belajar seumur hidup (life-long learning) sesuai dengan bidang keahliannya;
- CP.06 Kemampuan mengkaji implikasi pengembangan dan implementasi ilmu pengetahuan/teknologi/ rekayasa yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik dalam konteks global, ekonomi, lingkungan dan sosial;
- CP.11 Kemampuan melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;
- CP.12 Kemampuan mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi;
- CP.13 Kemampuan untuk merancang dan melakukan eksperimen, menganalisis dan menginterpretasikan data;
- CP.15 Memiliki pengetahuan untuk menerapkan ilmu pengetahuan alam, matematika dan matematika lanjut pada tingkatan aljabar dan trigonometri untuk pembangunan, pengujian, operasi, dan pemeliharaan sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer;
- CP.16 Memiliki pengetahuan untuk memanfaatkan statistik/probabilitas, metode transformasi, matematika diskrit, kalkulus diferensial dan integral untuk diterapkan dalam mendukung sistem komputer, dan/atau sistem yang berbasis pada komputer;
- CP.17 Memiliki pengetahuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, memecahkan masalah-masalah teknis dan memberikan solusi alternatif sesuai bidang keahliannya;
- CP.18 Memiliki pengetahuan untuk menggunakan teknik, keterampilan dan, alat-alat teknik modern yang dibutuhkan dalam praktek bidang rekayasa dan bidang keahliannya;
- CP.19 Memiliki pengetahuan yang cukup luas dalam keilmuan Teknik Komputer beserta penerapannya sesuai bidang keahliannya;
- CP.21 Kemampuan untuk mendesain suatu sistem, komponen, atau proses sesuai bidang keahliannya untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, kesehatan dan keselamatan, manufakturabilitas dan keberlanjutan;
- CP.22 Kemampuan untuk mengaplikasikan keilmuan Teknik Komputer dan standar-standar rekayasa perangkat keras dan perangkat lunak serta sistem komunikasi untuk merancang, membangun, menguji, mengoperasikan, dan pemeliharaan sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer;

- CP.23 Kemampuan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan perangkat keras dan perangkat lunak sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer;
- CP.24 Kemampuan untuk menerapkan teknik manajemen proyek untuk sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer;

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CLO):

1. Mampu memahami konsep-konsep dasar untuk merancang secara bersamaan (concurrent design) perangkat keras dan perangkat lunak.
2. Mampu menerapkan berbagai konsep dalam Interaksi Manusia Komputer untuk merancang berbagai perangkat embedded dan Internet of Things.
3. Mampu merangkai sistem komputer mini sejenis Raspberry Pi, mikrokontroler sejenis Arduino, dan emulatoarnya untuk mempraktekkan konsep-konsep yang akan diajarkan.
4. Belajar untuk membuat sebuah pemodelan perangkat keras dan perangkat lunak yang efisien untuk memberikan solusi pada kehidupan sehari-hari.

Kriteria Penilaian:

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	87 – 100	A
2	78 – 86	AB
3	69 – 77	B
4	60 – 68	BC
5	51 – 59	C
6	41 – 50	D
7	0 – 40	E

Item Penilaian:

Komponen Penilaian	Bobot Penilaian
Kehadiran	5%
PR/Tugas	20%
UTS	25%
UAS	25%
Praktikum	25%
Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kreteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Memahami: <ul style="list-style-type: none"> - Latar belakang dan tujuan mata kuliah <i>hardware-software Co.Design</i> - Dasar dari hardware dan software - Penentuan 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengantar - Karakteristik perangkat keras dan perangkat lunak 	Ceramah dan diskusi	340	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik - Kemampuan berdiskusi 	3%

	<p>penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak terintegrasi</p>					
2	<p>Memahami</p> <ul style="list-style-type: none"> - Upaya untuk melakukan efisiensi energi pada hardware - Pertimbangan prioritas untuk mencapai efisiensi 	<ul style="list-style-type: none"> - Efisiensi Energi - Faktor pendorong pada Hardware/Software Codesign - Dualisme desain perangkat keras dan desain perangkat lunak 	Ceramah dan diskusi	340	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik - Kemampuan berdiskusi 	3%
3	<p>Memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analisis grafik aliran data tersinkronisasi - Pemodelan alur kontrol dan pembatasan model aliran data - Proses transformasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemodelan dan transformasi aliran data 	Ceramah, diskusi, dan contoh	340	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik - Kemampuan berdiskusi 	3%
4	<p>Memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementasi aliran data perangkat lunak - Implementasi aliran data perangkat keras - Implementasi perangkat lunak dan perangkat keras 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementasi aliran data pada software dan hardware 	Ceramah, diskusi, belajar mandiri, tugas	340	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik - Kemampuan berdiskusi 	4%
5	<p>Memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Control edge</i> dan data 	<ul style="list-style-type: none"> - Analisis data kontrol dan aliran data 	Ceramah, diskusi, belajar mandiri, kuis	340	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik - Kemampuan berdiskusi 	4%

	<ul style="list-style-type: none"> - Pemrograman C - Pengimplementasian Data dan <i>Control edge</i> - Praktek transformasi pemrograman C ke perangkat keras 					
6	<p>Memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pemodelan program <i>Single-Assignment</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Analisis data kontrol dan aliran data 	Ceramah, diskusi, belajar mandiri	340	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik - Kemampuan berdiskusi 	3%
7	<p>Memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Cycle-Based Bit-Parallel Hardware</i> - Modul perangkat keras - <i>Finite State Machines</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Finite State Machine with Datapath 	Ceramah, diskusi, belajar mandiri, tugas	340	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik - Kemampuan berdiskusi 	4%
8	Ujian Tengah Semester	Ujian Tengah Semester	Tes/ ujian	340	<ul style="list-style-type: none"> - Kelengkapan dan kebenaran penjelasan 	25%
9	<p>Memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Finite State Machine with Datapath</i> - Contoh desain FSMD: <i>Median Processor</i> - FSMD yang tepat 	<ul style="list-style-type: none"> - Finite State Machine with Datapath 	Ceramah, diskusi, belajar mandiri	340	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik - Kemampuan berdiskusi 	3%
10	<p>Mempelajari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pemetaan bahasa untuk FSMD dengan contoh 	<ul style="list-style-type: none"> - Finite State Machine with Datapath 	Ceramah, diskusi, belajar mandiri	340	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik 	3%
11	<p>Mempelajari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pembatasan <i>Finite State Machine</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Microprogrammed Architectures</i> 	Ceramah, diskusi, belajar mandiri	340	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik 	4%

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Microprogrammed Control</i> - <i>Micro-instruction Encoding</i> 					
12	<p>Memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Micro-programmed Datapath</i> - Implementasi <i>Micro-programmed Machine</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Microprogrammed Architectures</i> 	<p>Ceramah, diskusi, belajar mandiri</p> <p>Praktikum</p>	<p>340</p> <p>340</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik 	4%
13	<p>Memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Micro-program Interpreters</i> - <i>Microprogramming</i> dengan <i>Microcontroller</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Microprogrammed Architectures</i> 	<p>Ceramah, diskusi, belajar mandiri</p> <p>Praktikum</p>	<p>340</p> <p>340</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik 	4%
14	<p>Memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proses programan C menjadi instruksi <i>Assembly</i> - Organisasi program 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>General-Purpose Embedded Cores</i> 	<p>Ceramah, diskusi, belajar mandiri</p> <p>Praktikum</p>	<p>340</p> <p>340</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik 	4%
15	<p>Memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alat kompiler - pengujian <i>size, section</i>, dan kode <i>assembly</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>General-Purpose Embedded Cores</i> 	<p>Ceramah, diskusi, belajar mandiri</p> <p>Praktikum</p>	<p>340</p> <p>340</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik 	4%
16	Ujian Akhir Semester	Ujian Akhir Semester	Tes/ ujian	340	-	25%
TOTAL						100%

Sumber Belajar/ Referensi

1. Follett, J. (2015). *Designing for Emerging Technologies*. Sebastopol, CA.: O'Reilly Media.
2. King, S., & Chang, K. (2016). *Understanding Industrial Design*. Sebastopol, CA.: O'Reilly Media.
3. Rowland, C. (2015). *User Experience Design for the Internet of Things*. Sebastopol, CA.: O'Reilly Media.
4. Rowland, C., Goodman, E., Charlier, M., Light, A., & Lui, A. (2015). *Designing Connected Products*. Sebastopol, CA.: O'Reilly Media.
5. Schaumont, P. R. (2013). *A Practical Introduction to Hardware/Software Codesign* (2nd Edition). New York, NY.: Springer. Retrieved from [http://dx.doi.org/ 10.1007/978-1-4614-3737-6](http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4614-3737-6)

Banda Aceh, 1 September 2017
Koordinator/ Penanggungjawab,

Rahmad Dawood, S.Kom., M.Sc.
NIP. 19720318 199512 1 001

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PERANCANGAN BERBASIS FPGA + LAB

Zulfikar, S.T., M.Sc.

Zulhelmi, S.T., M.Sc.



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2018**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	: Perancangan Berbasis FPGA + Lab	Semester	: 6
Kode	: TKT501	SKS	: 3(2-1)
Program Studi	: Teknik Komputer	Dosen	: 1) Zulfikar, S.T., M.Sc. 2) Zulhelmi, S.T., M.Sc.

Capaian Pembelajaran (CP) Program Studi:

- CP.06 Kemampuan mengkaji implikasi pengembangan dan implementasi ilmu pengetahuan/ teknologi/ rekayasa yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik dalam konteks global, ekonomi, lingkungan dan sosial;
- CP.07 Kemampuan menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
- CP.13 Kemampuan untuk merancang dan melakukan eksperimen, menganalisis dan menginterpretasikan data;
- CP.17 Memiliki pengetahuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, memecahkan masalah-masalah teknis dan memberikan solusi alternatif sesuai bidang keahliannya;
- CP.21 Kemampuan untuk mendesain suatu sistem, komponen, atau proses sesuai bidang keahliannya untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, kesehatan dan keselamatan, manufakturabilitas dan keberlanjutan;
- CP.22 Kemampuan untuk mengaplikasikan keilmuan Teknik Komputer dan standar-standar rekayasa perangkat keras dan perangkat lunak serta sistem komunikasi untuk merancang, membangun, menguji, mengoperasikan, dan pemeliharaan sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer;
- CP.23 Kemampuan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan perangkat keras dan perangkat lunak sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer;

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CLO):

1. Mahasiswa memahami FPGA dan VHDL
2. Mahasiswa memahami tentang Complementary MOSFET (CMOS) pada FPGA
3. Mampu memahami tentang arsitektur chip FPGA secara umum
4. Mampu memahami tentang switching pada chip FPGA
5. Mahasiswa memahami tentang interkoneksi atau route pada FPGA
6. Mahasiswa memahami Input/Output (I/O) pada sebuah chip FPGA
7. Mahasiswa memahami tentang teknik-teknik pemrograman pada FPGA
8. Mahasiswa memahami tentang semua software berkaitan dengan desain melalui FPGA
9. Mahasiswa memahami instruksi-instruksi pemrograman
10. Mahasiswa memahami cara pemrograman FPGA

**(c.x) bloom taxonomy*

Kriteria Penilaian:

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	87 – 100	A
2	78 – 86	AB
3	69 – 77	B
4	60 – 68	BC
5	51 – 59	C
6	41 – 50	D
7	0 – 40	E

Item Penilaian:

Komponen Penilaian	Bobot Penilaian
Test/Quis	10%
Tugas	10%
Ujian Tengah Semester	15%
Praktikum	25%
Ujian Akhir Semester	40%
Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	a. Mahasiswa memahami RPS mata kuliah Perancangan Berbasis FPGA + Lab b. Mahasiswa memahami FPGA dan VHDL	- Aturan dan materi perkuliahan - Pengenalan FPGA dan VHDL	Ceramah, tanya-jawab	100	Tanya jawab: - Mampu menjelaskan pengertian FPGA dan program VHDL	
2	Mahasiswa faham tentang Complementary MOSFET (CMOS) pada FPGA	CMOS: - Pseudo N MOS - Pseudo P MOS - CMOS	Ceramah, tanya-jawab	100	Tanya jawab: - Mampu menjelaskan kaitan antara CMOS dengan FPGA	

3	Mampu memahami tentang arsitektur chip FPGA secara umum	Arsitektur chip FPGA - CLB - CLB block - LUT	Ceramah, tanya-jawab	100	Tanya jawab: - Mampu menjelaskan arsitektur chip FPGA secara umum	
4	Mampu memahami tentang switching pada chip FPGA	Switching FPGA - Switching N MOS - Switching P MOS - Switching block	Ceramah, tes tertulis (quis 1)	100	Test tertulis (quis 1): - Mampu menjelaskan pengertian FPGA dan program VHDL - Mampu menjelaskan kaitan antara CMOS dengan FPGA - Mampu menjelaskan arsitektur chip FPGA secara umum - Mampu memahami teknik swiching pada chip FPGA	5%
5	Mahasiswa memahami tentang interkoneksi atau route pada FPGA	FPGA interconnect - CLB dengan CLB - Pad dengan CLB - CLB dengan pad	Ceramah, tugas (1)	100	Tugas (1): - Mampu menjelaskan interkoneksi atau route pada FPGA - Mampu menjelaskan dan menuliskan secara ringkas tentang arsitektur FPGA	5%
6	Mahasiswa memahami Input/Output (I/O) pada sebuah chip FPGA secara umum	IC FPGA: - Jenis IC FPGA - Teknologi IC FPGA	Ceramah, tanya-jawab	100	Tanya jawab: - Mampu menjelaskan konsep Input/Output (I/O) pada sebuah chip FPGA secara umum	
7	Mahasiswa memahami	I/O pada IC	Ceramah,	100	Tanya jawab:	

	Input/Output (I/O) pada sebuah chip FPGA secara detail	FPGA: - Jenis I/O dan fungsinya - Koneksi I/O dengan dunia luar - Koneksi I/O dengan komponen internal	tanya-jawab		- Mampu menjelaskan konsep Input/Output (I/O) pada sebuah chip FPGA secara detail	
8	Mahasiswa memahami semua materi yang telah diajarkan sampai dengan pertemuan ke 7	Ujian tengah semester	Tes tulis	100	Test tertulis: - Mampu menjawab pertanyaan pada ujian tengah semester tentang semua materi yang telah diajarkan sampai dengan pertemuan ke 7	15%
9	Mahasiswa memahami tentang teknik-teknik pemrograman pada FPGA	Teknik pemrograman FPGA: - Bahasa HDL - Melalui high level language - Matlab Simulink	Ceramah, tanya-jawab Praktikum modul 1	100 150	Tanya jawab: - Mampu menjelaskan konsep teknik-teknik pemrograman pada FPGA	2%
10	Mahasiswa memahami tentang semua software berkaitan dengan desain melalui FPGA	Software FPGA - VHDL dan Verilog - Xilinx ISE - Altera Quartus - Modelsim	Ceramah, tanya-jawab Praktikum modul 2	100 150	Tanya jawab: - Mampu menjelaskan semua software berkaitan dengan desain melalui FPGA	2%
11	Mahasiswa memahami instruksi-instruksi dasar pemrograman bahasa VHDL	Instruksi VHDL - Menentukan library - Membuat entity - Membuat architecture	Ceramah, tanya-jawab Praktikum modul 3	100 150	Tanya jawab: - Mampu menuliskan program VHDL dengan instruksi-instruksi dasar	2%
12	Mahasiswa memahami instruksi-instruksi lanjutan pemrograman bahasa VHDL	Instruksi VHDL - Menentukan library khusus - Program	Ceramah, tes tertulis (quis 2)	100	Test tertulis (quis 2): - Mampu menjelaskan	5%

		<p>dengan arsitektur secara detail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Program dengan process flow 			<p>konsep teknik-teknik pemrograman pada FPGA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan semua software berkaitan dengan desain melalui FPGA - Mampu menuliskan program VHDL dengan instruksi-instruksi dasar dan lanjutan 	
13	Mahasiswa memahami cara pemrograman FPGA	<p>Membuat project</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan jenis chip - Penamaan project dan modul - Menyimpan dan membaca ulang project 	<p>Ceramah, tugas (2)</p> <p>Praktikum modul 4</p>	<p>100</p> <p>150</p>	<p>Tugas (2):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan cara pemrograman FPGA (membuat project) - Mampu membuat program VHDL sederhana untuk rangkaian kombinasional 	<p>5%</p> <p>2%</p>
14	Mahasiswa memahami cara pemrograman FPGA	<p>Membuat testbench</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membuat test bench dengan waveform (versi lama) - Membuat test bench dengan program VHDL - Menhubungkan test bench dengan project 	<p>Ceramah, tanya-jawab</p> <p>Praktikum modul 5</p>	<p>100</p> <p>150</p>	<p>Tanya jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan cara pemrograman FPGA (membuat test bench) 	<p>2%</p>
15	Mahasiswa memahami cara pemrograman FPGA	<p>Menjalankan simulasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Software bawaan - Third party software - Modifikasi 	<p>Ceramah, tanya-jawab</p> <p>Ujian</p>	<p>100</p>	<p>Tanya jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan cara pemrograman FPGA (menjalankan 	<p>15%</p>

		simulasi	praktikum		simulasi)	
16	Mahasiswa memahami semua materi yang telah diajarkan pada mata kuliah ini	Ujian akhir semester	Tes tulis	100	Test tertulis: - Mampu menjawab pertanyaan tentang semua materi yang telah diajarkan	40%
TOTAL						100%

Sumber Belajar/ Referensi

- M. Mano (1992). Computer System Architecture, 3rd Edition, Pearson Education Inc.
- W. Stallings (2013). Computer Organization and Architecture, 9th Edition, Pearson Education Inc.
- C. Hamacher, Z.Vranesic, S. Zaky, N. Manjikian (2012). Computer Organization and Embedded Systems, 8th Edition, The McGraw-Hill Companies, Inc.
- W. Stalling (2012). Operating System: Internals and Design Principals, 7th Edition, Pearson Education Inc.
- A.S. Tanenbaum (2010). Computer Networks, 5th Edition, Pearson Education Inc.

Banda Aceh, 9 February 2018
Koordinator/ Penanggungjawab,

Zulfikar, S.T., M.Sc.
NIP. 197507202006041003

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

FAULT TOLERANT COMPUTER SYSTEMS

Prof. Dr. Ir. Yuwaldi Away, M.Sc.
Teuku Reza Auliandra Isma, S.T., M.Sc.



PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2017

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Fault Tolerant Computer Systems Semester: 7
Kode : TKT503 SKS : 3
Program Studi : Teknik Komputer Dosen :1) Prof. Dr. Ir. Yuwaldi Away, M.Sc.
2) Teuku Reza Auliandra Isma S.T., M.Sc.

Capaian Pembelajaran (CP) Program Studi:

- CP.04. Kemampuan 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.
- CP.06. Kemampuan mengkaji implikasi pengembangan dan implementasi ilmu pengetahuan/ teknologi/ rekayasa yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik dalam konteks global, ekonomi, lingkungan dan sosial.
- CP.08. Kemampuan mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya.
- CP.13. Kemampuan untuk merancang dan melakukan eksperimen, menganalisis dan menginterpretasikan data.
- CP.17. Memiliki pengetahuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, memecahkan masalah-masalah teknis dan memberikan solusi alternatif sesuai bidang keahliannya.
- CP.19. Memiliki pengetahuan yang cukup luas dalam keilmuan Teknik Komputer beserta penerapannya sesuai bidang keahliannya.
- CP.20. Memiliki pengetahuan tentang isu-isu kontemporer, termasuk lingkungan dan mitigasi kebencanaan.
- CP.21. Kemampuan untuk mendesain suatu sistem, komponen, atau proses sesuai bidang keahliannya untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, kesehatan dan keselamatan, manufakturabilitas dan keberlanjutan.
- CP.22. Kemampuan untuk mengaplikasikan keilmuan Teknik Komputer dan standar-standar rekayasa perangkat keras dan perangkat lunak serta sistem komunikasi untuk merancang, membangun, menguji, mengoperasikan, dan pemeliharaan sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer.
- CP.23. Kemampuan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan perangkat keras dan perangkat lunak sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CLO):

1. Memahami konsep dari sistem komputer yang fault tolerant
2. Mampu menganalisis dan mendeteksi peluang fault pada sebuah sistem
3. Mampu merancang sistem yang fault tolerant

Kriteria Penilaian:

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	87 – 100	A
2	78 – 86	AB
3	69 – 77	B
4	60 – 68	BC
5	51 – 59	C
6	41 – 50	D
7	0 – 40	E

Item Penilaian:

Komponen Penilaian	Bobot Penilaian
Kehadiran	10%
Tugas	40%
Ujian Tengah Semester	20%
Ujian Akhir Semester	30%
Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	a. Mahasiswa memahami definisi dari istilah-istilah terkait fault tolerance b. Mahasiswa memahami motivasi dibalik fault-tolerant computer systems	Motivation & Introduction to Fault Tolerance Terms	Ceramah, tanya-jawab, tugas	150	a. Mahasiswa memahami definisi dari istilah-istilah terkait fault tolerance b. Mahasiswa memahami motivasi dibalik fault-tolerant computer systems	4%
2	a. Mahasiswa mengetahui berbagai jenis faults dan penyebabnya	Faults and Their Causes	Ceramah, tanya-jawab	150	a. Mahasiswa mengetahui berbagai jenis faults dan penyebabnya	5%
3	a. Mahasiswa mengetahui metode untuk menganalisis reliability dari sebuah system	Reliability Analysis	Ceramah, tanya-jawab	150	a. Mahasiswa mengetahui metode untuk menganalisis reliability dari	5%

	b. Mahasiswa mampu menganalisis reliability dari sebuah sistem				sebuah system b. Mahasiswa mampu menganalisis reliability dari sebuah sistem	
4	a. Mahasiswa mengetahui metode untuk menganalisis reliability dari sebuah system b. Mahasiswa mampu menganalisis reliability dari sebuah sistem	Reliability Analysis	Ceramah, tanya-jawab	150	a. Mahasiswa mengetahui metode untuk menganalisis reliability dari sebuah system b. Mahasiswa mampu menganalisis reliability dari sebuah sistem	5%
5	a. Mahasiswa mengetahui metode untuk menganalisis reliability dari sebuah system b. Mahasiswa mampu menganalisis reliability dari sebuah sistem	Reliability Analysis	Ceramah, tanya-jawab, tugas	150	a. Mahasiswa mengetahui metode untuk menganalisis reliability dari sebuah system b. Mahasiswa mampu menganalisis reliability dari sebuah sistem	4%
6	a. Mahasiswa memahami metode untuk mendeteksi error pada sebuah sistem b. Mahasiswa memahami metode terkait system recovery	Error detection and Recovery	Ceramah, tanya-jawab, tugas	150	a. Mahasiswa memahami metode untuk mendeteksi error pada sebuah sistem b. Mahasiswa memahami metode terkait system recovery	4%
7	a. Mahasiswa memahami metode untuk mendeteksi error pada sebuah sistem b. Mahasiswa memahami metode terkait system recovery	Error detection and Recovery	Ceramah, tanya-jawab, tugas	150	a. Mahasiswa memahami metode untuk mendeteksi error pada sebuah sistem b. Mahasiswa memahami metode terkait system recovery	4%

8	a. Mahasiswa menguasai materi minggu 1-7	Ujian tengah semester	Tes tulis	100	a. Mahasiswa menguasai materi minggu 1-7	20%
9	a. Mahasiswa mengetahui jenis faults pada hardware	Hardware Faults	Ceramah, tanya-jawab	150	a. Mahasiswa mengetahui jenis faults pada hardware	5%
10	a. Mahasiswa mengetahui jenis faults pada hardware	Hardware Faults	Ceramah, tanya-jawab, tugas	150	a. Mahasiswa mengetahui jenis faults pada hardware	5%
11	a. Mahasiswa mengetahui jenis faults pada software	Software Faults	Ceramah, tanya-jawab, tugas	150	a. Mahasiswa mengetahui jenis faults pada software	5%
12	a. Mahasiswa mengetahui jenis faults pada software	Software Faults	Ceramah, tanya-jawab, tugas	150	a. Mahasiswa mengetahui jenis faults pada software	5%
13	a. Mahasiswa memahami metode diagnosa fault pada sebuah sistem	Fault Diagnosis and Self-Repair	Ceramah, tanya-jawab, tugas	150	a. Mahasiswa memahami metode diagnosa fault pada sebuah sistem	5%
14	a. Mahasiswa memahami pemodelan sistem b. Mahasiswa dapat melakukan evaluasi berdasarkan model	Modeling and Evaluation	Ceramah, tanya-jawab, tugas	150	a. Mahasiswa memahami pemodelan sistem b. Mahasiswa dapat melakukan evaluasi berdasarkan model	5%
15	a. Mahasiswa memahami metode pengujian dan verifikasi sistem b. Mahasiswa dapat merancang pengujian dan verifikasi sistem	Testing, Design for Test, and Verification	Tugas	150	a. Mahasiswa memahami metode pengujian dan verifikasi sistem b. Mahasiswa dapat merancang pengujian dan verifikasi sistem	5%
16	a. Mahasiswa menguasai materi	Ujian akhir semester	Tes tulis	150	a. Mahasiswa menguasai	30%

	minggu 9-15				materi minggu 9-15	
TOTAL						100%

Sumber Belajar/ Referensi

- El-Barr, M.A. (2006). *Design and Analysis of Reliable and Fault-Tolerant Computer Systems*. Imperial College Press.
- Pradhan, D. K. (1996). *Fault-Tolerant Computer System Design*. Prentice Hall.
- Shooman, M. L. (2001). *Reliability of Computer Systems and Networks: Fault Tolerance, Analysis, and Design*. Wiley-Interscience.

Banda Aceh, 3 Februari 2018
Koordinator/ Penanggungjawab,

Prof. Dr. Ir. Yuwaldi Away, M.Sc.
NIP. 196412061990021001

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Semiconductor dan Optoelectronics (TKT 505)

Mohd. Syaryadhi, S.T., M.Sc.



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2017**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Semiconductor dan Optoelectronics Semester: 7
Kode : TKT505 SKS : 3
Program Studi : Teknik Komputer Dosen : 1) Mohd. Syaryadhi, S.T., M.Sc.

Capaian Pembelajaran (CP) Program Studi:

- CP.17. Memiliki pengetahuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, memecahkan masalah-masalah teknis dan memberikan solusi alternatif sesuai bidang keahliannya;
- CP.18. Memiliki pengetahuan untuk menggunakan teknik, keterampilan dan, alat-alat teknik modern yang dibutuhkan dalam praktek bidang rekayasa dan bidang keahliannya;
- CP.19. Memiliki pengetahuan yang cukup luas dalam keilmuan Teknik Komputer beserta penerapannya sesuai bidang keahliannya;
- CP.20. Memiliki pengetahuan tentang isu-isu kontemporer, termasuk lingkungan dan mitigasi kebencanaan
- CP.21. Kemampuan untuk mendesain suatu sistem, komponen, atau proses sesuai bidang keahliannya untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, kesehatan dan keselamatan,
- CP.22. manufakturabilitas dan keberlanjutan;
Kemampuan untuk mengaplikasikan keilmuan Teknik Komputer dan standar-standar rekayasa perangkat keras dan perangkat lunak serta sistem komunikasi untuk merancang,
- CP.23. membangun, menguji, mengoperasikan, dan pemeliharaan sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer.
- CP.24. Kemampuan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan perangkat keras dan perangkat lunak sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer.
Kemampuan untuk menerapkan teknik manajemen proyek untuk sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer;

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CLO):

1. Mampu menggambarkan dan menjelaskan struktur fisik dari suatu komponen (divais) elektronika yang dibangun/dibuat dari bahan semikonduktor.
2. Mampu memahami mengenai berbagai macam piranti semikonduktor, mengetahui struktur dan fungsi dari bagian-bagiannya
3. Mampu mengenal rekayasa pembuatan berbagai macam piranti semikonduktor,
4. Mampu memahami mekanisme fisis dari operasinya serta ciri karakteristik berbagai macam piranti semikonduktor dan mengetahui dan memahami penggunaannya dalam berbagai peralatan teknik.

Kriteria Penilaian:

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	87 – 100	A
2	78 – 86	AB
3	69 – 77	B
4	60 – 68	BC
5	51 – 59	C
6	41 – 50	D
7	0 – 40	E

Item Penilaian:

Komponen Penilaian	Bobot Penilaian
Tugas	20%
Kuis	20%
Ujian Tengah Semester	30%
Ujian Akhir Semester	30%
Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mengetahui ruang lingkup perkuliahan Semiconductor dan Optoelectronics. Sejarah dan arah perkembangan teknologi semi konduktor	Kontrak perkuliahan, Teori Atom, bahan konduktor, isolator dan semikonduktor	Metode: ceramah, tanya jawab, dan demonstrasi (memberikan contoh)	510 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	8%
2-3	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu Mengambarkan Struktur Atom - Mampu menjelaskan model atom Bhora - Mampu mengidentifikasi pada electron, proton, neutron dan nucleus pada model atom - Mampu memahami kulit electron dan orbitnya - Mampu menjelaskan level energy pada atom - Mampu menjelaskan 	Teori Atom	Metode: ceramah, tanya jawab, dan demonstrasi (memberikan contoh)	1020 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	10%

	<p>electron valensi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan fenomena ionisasi pada atom - Mampu menjelaskan konsep electron bebas dan ion - Mampu menjelaskan konsep quantum pada teori atom. 					
4-5	<ul style="list-style-type: none"> -Mampu mendeskripsikan karakteristik dari N-type dan P-type semiconductor - Mampu mendeskripsikan proses terbentuknya pn junction 	Struktur dasar piranti semikonduktor	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan.	1020 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	8%
6	<p>Mampu memahami prinsip kerja berbagai macam piranti semikonduktor sederhana,</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mehami ciri karakteristik dan aplikasi penggunaannya 	Dioda Tunel, Dioda Zener, Dioda Impatt, Dioda Schottky, Dioda Planar	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan.	510 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	2%
6	<ul style="list-style-type: none"> -Mampu memahami prinsip kerja berbagai macam piranti Transistor Bipolar, -Mehami ciri karakteristik dan aplikasi penggunaannya 	Transistor Bipolar	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab.	510 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	8%
7	<p>Mampu memahami prinsip kerja berbagai macam piranti Transistor Efek Medan,</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mehami ciri 	Transistor Efek Medan	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan	510 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	18%

	karakteristik dan aplikasi penggunaannya					
8	Mampu mengaplikasikan materi pertemuan 1 s.d. 7.	Ujian Tengah Semester (UTS)	Metode: ujian	510 menit	UTS (75 menit)	-
9	Mampu memahami prinsip kerja berbagai macam piranti Termistor -Mehami ciri karakteristik dan aplikasi penggunaannya	Bahan Semikonduktor Termistor	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan tugas	510 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	15%
11	Mampu memahami prinsip kerja berbagai macam piranti Fotokonduktor -Mehami ciri karakteristik dan aplikasi penggunaannya	Piranti Optoelektronik (Fotokonduktor)	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan tugas	510 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	2%
12	Mampu memahami prinsip kerja berbagai macam piranti Fotodetektor -Mehami ciri karakteristik dan aplikasi penggunaannya	Piranti Optoelektronik (Fotodetektor)	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan tugas	510 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	10%
13-14	Mampu memahami prinsip kerja berbagai macam piranti Sel-surya, LED, Dioda Laser -Mehami ciri karakteristik dan aplikasi penggunaannya	Piranti Optoelektronik (piranti Sel-surya, LED, Dioda Laser)	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab.	1020 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	10%
15	Mampu memahami aplikasi secara keseluruhan dari	Aplikasi dan perkembangan piranti	Metode: ceramah, demonstrasi,	510 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	15%

	piranti semikonduktor dan optoelektronika beserta arah perkembangan teknologi kedepan dari teknologi tersebut	semikonduktor dan optoelektronik di dunia teknik komputer	tanya jawab.			
16	Mampu melakukan sintesis dari semua materi yang telah diajarkan dalam menentukan tanggapan atau sifat dari sebuah sistem	Ujian Akhir Semester (UAS)		510 menit	UAS (90 menit)	-
TOTAL						100%

Sumber Belajar/ Referensi

1. Kwok K. Ng, (1995) Complete Guide to Semiconductor Devices, McGraw-Hill Inc.
2. M. Sze, (2012) Semiconductor Devices: Physics and Technology, John Wiley & Sons.

Banda Aceh, September 2017
Koordinator/Penanggungjawab,

Mohd. Syaryadhi, S.T., M.Sc.
NIP. 19851202 201709 2 101

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

ROBOTIKA (TKT 509)

Aulia Rahman, S.T., M.Sc



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2017**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	: Robotika	Semester	: 7
Kode	: TKT509	SKS	: 3 (2-1)
Program Studi	: Teknik Komputer	Dosen	: 1) Aulia Rahman, S.T., M.Sc

Capaian Pembelajaran (CP) Program Studi:

- [CP.03] Memiliki pemahaman dan komitmen bertanggungjawab secara profesional, memiliki etika akademik, menghargai pendapat atau temuan orisinal orang lain, memiliki komitmen terhadap kualitas, ketepatan waktu, dan perbaikan dalam pengembangan profesi secara terus-menerus di bidang keahliannya secara mandiri;
- [CP.04] Kemampuan 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;
- [CP.05] Kemampuan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur, serta menyadari kebutuhan dan kemampuan untuk terlibat dalam belajar seumur hidup (life-long learning) sesuai dengan bidang keahliannya;
- [CP.08] Kemampuan mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
- [CP.09] Kemampuan untuk berkomunikasi secara efektif, mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, rekan sejawat baik didalam maupun diluar lembaganya;
- [CP.13] Kemampuan untuk merancang dan melakukan eksperimen, menganalisis dan menginterpretasikan data;
- [CP.14] Memiliki pengetahuan matematika, sains dan rekayasa beserta penerapannya dibidang keahliannya masing-masing;
- [CP.17] Memiliki pengetahuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, memecahkan masalah-masalah teknis dan memberikan solusi alternatif sesuai bidang keahliannya;
- [CP.18] Memiliki pengetahuan untuk menggunakan teknik, keterampilan dan, alat-alat teknik modern yang dibutuhkan dalam praktek bidang rekayasa dan bidang keahliannya;
- [CP.19] Memiliki pengetahuan yang cukup luas dalam keilmuan Teknik Komputer beserta penerapannya sesuai bidang keahliannya;
- [CP.21] Kemampuan untuk mendesain suatu sistem, komponen, atau proses sesuai bidang keahliannya untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, kesehatan dan keselamatan, manufakturabilitas dan keberlanjutan;
- [CP.22] Kemampuan untuk mengaplikasikan keilmuan Teknik Komputer dan standar-standar rekayasa perangkat keras dan perangkat lunak serta sistem komunikasi untuk merancang, membangun, menguji, mengoperasikan, dan pemeliharaan sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer;
- [CP.23] Kemampuan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan perangkat keras dan perangkat lunak sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer;

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CLO):

1. Memahami sejarah dan asal usul robotika;
2. Memahami cakupan, karakteristik, dan keterbatasan serta aplikasi robotika;
3. Memahami apa itu *mobile robotics* dan penetapan teknologi robotika;
4. Mampu membuat program sederhana berbasis ROS;
5. Mampu menganalisa kinematika dan dinamika robot;
6. Mampu membuat rancangan suatu mobile robot beroda;
7. Mampu menganalisa secara sederhana rancangan robot beroda;
8. Mampu mengevaluasi secara sederhana rancangan robot;
9. Mampu merealisasikan rancangan robot beroda;

Kriteria Penilaian:

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	87 – 100	A
2	78 – 86	AB
3	69 – 77	B
4	60 – 68	BC
5	51 – 59	C
6	41 – 50	D
7	0 – 40	E

Item Penilaian:

Komponen Penilaian	Bobot Penilaian
1. Tes Awal	15%
2. Latex notes	10%
3. Tugas program	15%
4. Praktikum	25%
5. Proposal Project	10%
6. Project	25%
Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa mampu memahami apa yang dimaksud dengan robotika dan sejarahnya	<ul style="list-style-type: none"> - Pemaparan RPS - Pengertian dan definisi. - Jenis-jenis robot dan aplikasinya 	Pemaparan materi	510 menit	Mahasiswa mampu memahami pengertian robot, jenis-jenis dan aplikasinya	10%
2	Mahasiswa memahami konsep dasar mekanisme gerak pada robot	Locomotion.	Pemaparan materi dan diskusi	510 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	10%
3	Mobile robot	Mobile robot	Pemaparan	510 menit	Mahasiswa	5%

	kinematics	kinematics 1	materi dan diskusi	110 menit	memahami sistem koordinat lokal dan global serta transformasi sistem koordinat.	
4	Mahasiswa memahami kinematika dan dinamika robot	Mobile robot kinematics 2	Pemaparan materi dan diskusi	510 menit	Mahasiswa memahami kinematika robot bicycle dan diff. drive	10%
5	Mahasiswa mampu memahami konsep lokalisasi	Localization	Pemaparan materi dan diskusi	510 menit	Mahasiswa mampu memahami konsep kalman filter dan particle filter	5%
6	Mahasiswa mampu menerapkan lokalisasi dengan kalman filter dan particle filter	Localization 2	Pemaparan materi dan diskusi	510 menit	Mahasiswa mampu memahami kalman filter dan particle filter	5%
7	Mahasiswa mampu memahami konsep navigasi pada robot	Planning and navigation	Pemaparan materi dan diskusi	510 menit	Mahasiswa mampu memahami algoritma navigasi dan path planning dijktra dan A*	10%
8	Mahasiswa menguasai navigasi sederhana pada robot dengan bug algoritma	Planning and navigation 2	Menjelaskan aturan selama UTS berlangsung dan mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan	510 menit	Bug algorithm	

9	Mahasiswa mampu memahami sejarah ROS dan komunitas ROS	Pengenalan ROS	Pemaparan materi, latihan pengerjaan soal- soal, dan tanya jawab	510 menit	Mahasiswa mampu memahami konsep 3 pilar ROS	10%
10	Mahasiswa mampu bernavigasi pada command line linux	Pengenalan Linux dan command line	Pemaparan materi, latihan pengerjaan soal- soal, dan tanya jawab	510 menit	Mahasiswa mampu mengerti perintah dasar linux	5%
11	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja ROS	Package dasar ROS, Nodes, dan Publisher dan subriber	menjawab, bertanya, dan mengomentari hasil presentasi	510 menit	Mahasiswa mampu membuat package dan node pada ROS	5%
12	Mahasiswa mampu mensetting robot beroda	Up and running robot dengan ROS	Praktikum di laboratorium	510 menit	Mahasiswa mampu menjalankan robot dengan ROS	5%
13	Mahasiswa mampu mendesain sistem kontrol robot dengan teleoprations	Teleoperation dan control robot	Pemaparan materi, simulasi MatLab, dan tanya jawab. Praktikum di laboratorium		Mahasiswa mampu mendesain robot beroda yang dikendalikan dengan joyistik	5%
14	Mahasiswa mampu memahami konsep mapping	Package mapping and navigation	Memperhatikan , menjawab, bertanya, dan	510 Menit 340 Menit	Mahasiswa mempresentasikan bagaimana cara kerja sistem navigasi robot	5%

15	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep localization pada robtika	Localization dengan ROS	Pemaparan materi, simulasi MatLab, dan tanya jawab Praktikum di laboratorium	510 Menit 340 Menit	Mahasiswa mampu menerapkan package localization dengan ROS	5%
16	Evaluasi Akhir	Presentasi proyek	Presentasi akhir proyek	340 menit	Evaluasi Akhir	
TOTAL						100%

Sumber Belajar/ Referensi

1. Corke, P. Robotics, Vision and Control: Fundamental Algorithms In MATLAB Springer, 2017.
2. Pyo, Y.; Cho, H.; Jung, L. & Lim, D. ROS Robot Programming, ROBOTIS, 2017.
3. Quigley, M.; Gerkey, B. & Smart, W. D. Programming Robots with ROS: a practical introduction to the Robot Operating System" O'Reilly Media, Inc.", 2015.
4. Siciliano, B. & Khatib, O. Springer handbook of robotics, Springer, 2016

Banda Aceh, September 2017
Koordinator/Penanggunjawab,

Aulia Rahman, S.T., M.Sc
NIP. 198111022012121003

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
SISTEM KOMPUTASI BERKINERJA TINGGI (TKT-511)

Dr. Taufiq A Gani, S.Kom., M.Sc.



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO & KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2017

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Sistem Komputasi Berkinerja Tinggi Semester: 7
Kode : TKT-511 SKS : 3(3-0)
Program Studi : Teknik Komputer Dosen : Dr. Taufiq A Gani, S.Kom., M.Sc.

Capaian Pembelajaran Program Studi (CPL)

- CP.17. Memiliki pengetahuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, memecahkan masalah – masalah teknis dan memberikan solusi alternatif sesuai bidang keahliannya.
- CP.18. Memiliki pengetahuan untuk menggunakan teknik, keterampilan, dan alat-alat teknik modern yang dibutuhkan dalam praktek bidang rekayasa dan bidang keahliannya.
- CP.19. Memiliki pengetahuan yang cukup luas dalam keilmuan Teknik Komputer beserta penerapannya sesuai bidang keahliannya.
- CP.20. Memiliki pengetahuan tentang isu-isu kontemporer, termasuk lingkungan dan mitigasi kebencanaan.
- CP.21. Kemampuan untuk mendesain suatu sistem, komponen, atau proses sesuai bidang keahliannya untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, kesehatan, dan keselamatan, manufakturabilitas, dan keberlanjutan.
- CP.22. Kemampuan untuk mengaplikasikan keilmuan Teknik Komputer dan standar-standar rekayasa perangkat keras dan perangkat lunak serta sistem komunikasi untuk merancang, membangun, menguji, mengoperasikan, dan pemeliharaan sistem komputer dan/atau siste yang berbasis pada komputer.
- CP.23. Kemampuan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan perangkat keras dan perangkat lunak sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK)

Mata Kuliah Sistem Komputasi Berkinerja Tinggi mempelajari bagaimana membangun sistem komputasi yang memerlukan sumberdaya besar, dimulai dari komputasi parallel, grid dan cloud. Mahasiswa akan diajarkan membangun cluster dan grid. Juga dipelajari beberapa isu efisiensi dan optimasi seperti *load balancing* dalam proses komputasi maupun *database*.

Kriteria Penilaian

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	87 – 100	A
2	78 – 86	AB
3	69 – 77	B
4	60 – 68	BC
5	51 – 59	C
6	41 – 50	D
7	0 – 40	E

Item Penilaian

Komponen	Bobot
Kehadiran	5%
Tugas	20%
Kuis	15%
UTS	30%
UAS	30%
Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Mahasiswa mampu memahami sejarah singkat mengenai <i>cloud computing</i> , definisi, <i>business drivers</i> , <i>inovasi teknologi</i>	Perkembangan <i>cloud computing</i>	Ceramah, Diskusi	510	- Kelengkapan dan kebenaran penjelasan	2%
2	Mahasiswa mampu memahami konsep dan terminologi tentang <i>Cloud</i> , <i>IT Resource</i> , <i>On-Premise</i> , <i>Cloud consumers</i> dan <i>cloud providers</i>	Konsep dan terminologi dasar	Ceramah, Diskusi	510	- Kelengkapan dan kebenaran penjelasan	3%
3	Mahasiswa mampu memahami tujuan dan kebermanfaatan <i>cloud computing</i> dalam kehidupan sehari-hari	Tujuan dan manfaat	Ceramah, kuis	510	- Kelengkapan dan kebenaran penjelasan	3%
4	Mahasiswa memahami celah keamanan yang perlu untuk diantisipasi dan ditingkatkan	Resiko dan Tantangan	Ceramah, Diskusi	510	- Kelengkapan dan kebenaran penjelasan	3%
5	Mahasiswa memahami peran dan batasan mengenai <i>Cloud Provider</i> , <i>cloud consumer</i> , <i>cloud service owner</i> , <i>cloud resource</i>	Peranan dan Batasan	Ceramah, Diskusi	510	- Kelengkapan dan kebenaran penjelasan	3%

	<i>administrator</i> , peranan tambahan, dan pengorganisasian batasan					
6	Mahasiswa memahami <i>Cloud Characteristic</i> yang diantaranya seperti <i>on-demand usage, ubiquitous access, multitenancy, elasticity</i> , dll.	<i>Cloud Characteristic</i>	Ceramah, Diskusi, tugas	510	- Kelengkapan dan kebenaran penjelasan	3%
7	Mahasiswa memahami macam-macam pemodelan pendistribusian informasi pada <i>cloud computing</i>	<i>Cloud Delivery Models</i>	Ceramah, Diskusi,	510	- Kelengkapan dan kebenaran penjelasan	3%
8	Mahasiswa mampu mengerjakan Ujian Tengah Semester	UTS	Tes/ ujian	510	- Kelengkapan dan kebenaran menjawab	30%
9	Mahasiswa memahami <i>public clouds, community clouds, private clouds, hybrid clouds</i> , dll	<i>Cloud Deployment Models</i>	Ceramah, Diskusi,	510	- Kelengkapan dan kebenaran penjelasan	2%
10	Mahasiswa memahami tentang <i>Internet Service Providers (ISPs), connection packet switching, router-based interconnectivity</i> , dan <i>technical and business considerations</i>	<i>Broadband Network and Internet Architecture</i>	Ceramah, Diskusi,	510	- Kelengkapan dan kebenaran penjelasan	3%
11	Mahasiswa memahami <i>virtualization and modularity, automation, remote operation and Management, high availability, secure-aware design, management facilities, computing hardware, storage hardware, network hardware</i> , dll	Teknologi <i>Data-Center</i>	Ceramah, kuis	510	- Kelengkapan dan kebenaran penjelasan	3%
12	Mahasiswa memahami <i>hardware</i>	<i>Virtualization Technology</i>	Ceramah, Diskusi,	510	- Kelengkapan dan	3%

	<i>independence, server consolidation, resource replication, operating system-based virtualization, hardware-based virtualization, virtualization Management, dll</i>					kebenaran penjelasan	
13	Mahasiswa memahami dasar dari teknologi web, dan penggunaan web	<i>Web Technology</i>	Ceramah, Diskusi, Tugas	510	-	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan	3%
14	Mahasiswa memahami <i>Multitenant Technology</i>	<i>Multitenant Technology</i>	Ceramah, Diskusi	510	-	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan	3%
15	Mahasiswa memahami <i>web services, REST Services, Service Agent, dan Service Middleware</i>	<i>Service Technology</i>	Ceramah, Diskusi	510	-	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan	3%
16	Mahasiswa mampu mengerjakan soal Ujian Akhir Semester	UAS	Ceramah, tugas	510	-	Kebenaran menjawab	30%
TOTAL							100%

Sumber Belajar/ Referensi

1. Cluster Computing Using MPI Paradigm: A Practical Approach, by Tadrash Shah (Author), Neel Patel (Author), Nishidh Chavda (Author), https://www.amazon.com/Cluster-Computing-Using-MPI-Paradigm/dp/365929618X?ie=UTF8&*Version*=1&*entries*=0
2. Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture (The Prentice Hall Service Technology Series from Thomas Erl) May 20, 2013 by Thomas Erl and Ricardo Puttini

Banda Aceh, 1 September 2017

Koordinator/Penanggungjawab,

Dr. Taufiq A Gani, S.Kom., M.Sc.

NIP. 19690410 199512 1 001

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

SIMULASI JARINGAN + LAB (TKT 513)

Dr. Teuku Yuliar Arif, S.T., M.Kom.



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2017**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	: Simulasi Jaringan + Lab	Semester	: 6
Kode	: TKT 513	SKS	: 3(2-1)
Program Studi	: Teknik Komputer	Dosen	:1) Dr. Teuku Yuliar Arif, ST., M.Kom.

Capaian Pembelajaran (CP) Program Studi:

- CP.17. Memiliki pengetahuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, memecahkan masalah-masalah teknis dan memberikan solusi alternatif sesuai bidang keahliannya.
- CP.18. Memiliki pengetahuan untuk menggunakan teknik, keterampilan dan, alat-alat teknik modern yang dibutuhkan dalam praktek bidang rekayasa dan bidang keahliannya.
- CP.19. Memiliki pengetahuan yang cukup luas dalam keilmuan Teknik Komputer beserta penerapannya sesuai bidang keahliannya.
- CP.20. Memiliki pengetahuan tentang isu-isu kontemporer, termasuk lingkungan dan mitigasi kebencanaan
- CP.21. Kemampuan untuk mendesain suatu sistem, komponen, atau proses sesuai bidang keahliannya untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, kesehatan dan keselamatan, manufakturabilitas dan keberlanjutan.
- CP.22. Kemampuan untuk mengaplikasikan keilmuan Teknik Komputer dan standar-standar rekayasa perangkat keras dan perangkat lunak serta sistem komunikasi untuk merancang, membangun, menguji, mengoperasikan, dan pemeliharaan sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer.
- CP.23. Kemampuan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan perangkat keras dan perangkat lunak sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CLO):

1. Mampu menjelaskan tentang jaringan komputer yang akan disimulasikan ;
2. Mampu memahami tentang tools yang digunakan pada simulator;
3. Mampu memahami dan membuat tentang proses komputasi paralel dan terdistribusi;
4. Mampu menjelaskan tentang perangkat lunak simulator jaringan;
5. Mampu menggunakan simulator NS-3;
6. Mampu melakukan pengukuran kinerja jaringan menggunakan simulasi;
7. Mampu membuat dan menjelaskan simulasi kinerja TCP;
8. Mampu membuat simulasi jaringan multicast;
9. Mampu membuat simulasi protokol routing;
10. Mampu membuat simulasi algoritma antrian packet;
11. Mampu membuat simulasi jaringan wireless;
12. Mampu membuat simulasi jaringan multimedia.

Kriteria Penilaian:

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	87 – 100	A
2	78 – 86	AB
3	69 – 77	B
4	60 – 68	BC
5	51 – 59	C
6	41 – 50	D
7	0 – 40	E

Item Penilaian:

Komponen Penilaian	Bobot Penilaian
Tugas	20%
Praktikum	40%
Ujian Tengah Semester	20%
Ujian Akhir Semester	20%
Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memahami kontrak kuliah; ✓ Mampu mengetahui tujuan tentang topik dasar pada simulasi jaringan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kontrak Kuliah ➤ Pengantar Dasar Simulasi Jaringan 	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	200	a. Mengerjakan Tugas	Tugas (2 %)
2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu memahami topologi jaringan untuk simulasi. ✓ Mampu memahami proses komputasi paralel dan terdistribusi pada jaringan untuk simulasi. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pengenalan Simulasi ➤ Simulasi Paralel dan Terdistribusi 	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	200	b. Mengerjakan Tugas	Tugas (2 %)
3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan Perangkat lunak dan simulator jaringan yang digunakan ✓ Mampu memahami gambaran kegunaan dari NS-3, OMNet++, OpenWNS 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pengenalan Perangkat Lunak dan Simulator Jaringan ➤ NS-3 , OMNet++, OpenWNS 	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	200	a. Mengerjakan Tugas	Tugas (2%)
4	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu memahami gambaran penggunaan NS-3 ✓ Mampu memodelkan elemen-elemen jaringan yang digunakan pada NS-3 ✓ Mampu memahami 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Penggunaan NS-3 ➤ Permodelan Elemen-elemen jaringan yang digunakan pada NS-3 ➤ Simulasi Jaringan Komputer pada 	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	200	a. Mengerjakan Tugas	Tugas (2%)

	<p>cara kerja simulasi Jaringan Komputer pada NS-3</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu memahami cara mengcompile dan menjalankan NS-3 	<p>NS-3</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kompilasi dan Cara Menjalankan Simulasi 				
5	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan dan mengukur kinerja pada simulasi Jaringan. ✓ Mampu memahami kinerja TCP pada simulasi ✓ Mampu memahami pemrograman untuk melakukan konfigurasi dan menjalankan simulasi ✓ Mampu menjelaskan hasil dari simulasi dan melakukan analisis. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pengukuran Kinerja Jaringan Menggunakan Simulasi ➤ Simulasi Kinerja TCP ➤ Pemrograman dan Menjalankan Simulasi ➤ Kumpulan Hasil dan Analisis 	<p>Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.</p>	200	<p>a. Mengerjakan Tugas</p>	<p>Tugas (2%)</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menginstall NS-3 secara baik dan benar. ✓ Mampu memahami setiap tools yang ada pada NS-3 ✓ Mampu membuat simulasi jaringan sederhana dengan menggunakan NS-3 ✓ Mampu membuat jaringan simulasi paralel dan terdistribusi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Praktikum Modul-1 : Install NS-3 Simulator, Simulasi Sederhana pada NS-3. ➤ Praktikum Modul-2 : Simulasi Paralel dan Terdistribusi 	<p>Tugas pendahuluan, praktikum, tugas analisis data, tugas laporan.</p>	200	<p>a. Mengikuti Praktikum</p> <p>b. Mengerjakan laporan praktikum</p>	<p>Prak (10 %)</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu mengukur dan memahami kinerja jaringan yang telah dirancang dengan menggunakan NS-3 ✓ Mampu membuat jaringan TCP dengan menggunakan NS-3. ✓ Mampu mengukur kinerja jaringan TCP dengan menggunakan NS-3. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Praktikum Modul-3: Pengukuran Kinerja Jaringan dengan Menggunakan NS-3 ➤ Praktikum Modul-4 : Simulasi Kinerja TCP 	<p>Tugas pendahuluan, praktikum, tugas analisis data, tugas laporan.</p>	200	<p>a. Mengikuti Praktikum</p> <p>b. Mengerjakan laporan praktikum</p>	<p>Prak (10 %)</p>

8	Mampu menjawab pertanyaan UTS.	Semua materi yang telah dipelajari sebelumnya	Ujian Tertulis	200	Menjawab semua pertanyaan	UTS (20 %)
9	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan tentang Jaringan Multicast ✓ Mampu menjelaskan Routing Multicast yang digunakan ✓ Mampu menjelaskan alamat Multicast dan pembagian Grup Multicast ✓ Mampu menjelaskan cara kerja Multicast routing 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Simulasi Jaringan Multicast ➤ Dasar-dasar Routing Multicast ➤ Alamat Multicast dan Grup Multicast 	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	200	a. Mengerjakan Tugas	Tugas (2 %)
10	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan tentang IGMP pada multicast ✓ Mampu memahami dan menjelaskan IPv6 Multicast dan penggunaannya. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ IGMP (Internet Group Manajemen Protocol) ➤ IPv6 Multicast dan 	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	200	a. Mengerjakan Tugas	Tugas (2 %)
11	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu memahami tentang Protokol Routing yang digunakan ✓ Mampu menjelaskan tentang RIP ✓ Mampu menjelaskan tentang IGRP ✓ Mampu menjelaskan tentang OSPF, BGP, IS-IS 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Simulasi Protokol Routing ➤ RIP ➤ IGRP ➤ OSPF ➤ EIGRP ➤ BGP ➤ IS-IS 	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	200	a. Mengerjakan Tugas	Tugas (2%)
12	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan cara kerja Algoritma Antrian Packet pada simulasi ✓ Mampu menjelaskan cara melakukan manajemen trafik menggunakan NS-3 ✓ Mampu menjelaskan tentang Antrian Prioritas pada Simulasi Algoritma 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Simulasi Algoritma Antrian Packet ➤ Manajemen Trafik ➤ Antrian Prioritas 	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	200	a. Mengerjakan Tugas	Tugas (2%)

	Antrian Packet					
13	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu memahami dan menjelaskan topologi jaringan wireless pada NS-3 ✓ Mampu memahami dan menjelaskan topologi jaringan multimedia pada NS-3 ✓ Mampu menjelaskan tentang Streaming Multimedia pada jaringan ✓ Mampu menjelaskan SIP dan Real Time Transport Protocol pada jaringan Multimedia 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Simulasi Jaringan Wireless ➤ Simulasi Jaringan Multimedia ➤ Streaming Multimedia ➤ Session Internet Protocol (SIP) ➤ Real Time Transport Protocol 	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	200	a. Mengerjakan Tugas	Tugas (2%)
14	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu membuat jaringan multicast, IGMP dan IPv6 pada NS-3 ✓ Mampu membuat protokol Routing, RIP, IGRP, OSPF, EIGRP, BGP, IS-IS ✓ Memahami konsep jaringan Multicast dan IPv6 ✓ Memahami konsep protokol routing 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Praktikum Modul-5: Simulasi Jaringan Multicast, IGMP, IPv6 ➤ Praktikum Modul-6: Simulasi Protokol Routing, RIP, IGRP, OSPF, EIGRP, BGP, IS-IS 	Tugas pendahuluan, praktikum, tugas analisis data, tugas laporan.	200	a. Mengikuti Praktikum b. Mengerjakan laporan praktikum	Prak (10%)
15	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu membuat simulasi antrian paket menggunakan algoritma antrian ✓ Mampu membuat topologi jaringan wireless dan melakukan analisis ✓ Mampu membangun jaringan multimedia pada NS-3 ✓ Mampu membuat streaming multimedia dengan menggunakan NS-3 ✓ Mampu memahami tentang SIP dan Real Time Transport 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Praktikum Modul-7: Simulasi Algoritma Antrian Paket, Simulasi Jaringan Wireless ➤ Praktikum Modul-8: Simulasi Jaringan Multimedia, Streaming Multimedia, SIP, Real Time Transport Protocol 	Tugas pendahuluan, praktikum, tugas analisis data, tugas laporan.	200	a. Mengikuti Praktikum b. Mengerjakan laporan praktikum	Prak (10%)

	protokol ✓ Mampu menganalisis SIP dan Real Time Transport Protokol pada jaringan multimedia menggunakan NS-3					
16	Mampu menjawab pertanyaan UAS.	UAS	Ujian.	200	Menjawab semua pertanyaan pada UAS	UAS (20%)
TOTAL						100%

Sumber Belajar/ Referensi

1. Computer Networks: An Open Source Approach, Ying-Dar Lin, Ren-Hung Hwang, Fred Baker, published by McGraw Hill, Feb 2011.
2. Computer Networking A Top Down Approach, Kurose and Ross, Pearson.

Banda Aceh, 1 Februari 2017
 Koordinator/ Penanggungjawab,

Dr. Teuku Yuliar Arif, ST., M.Kom.
 NIP. 19730703 199903 1 003

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MULTI-AGENT SYSTEMS (TKT-517)

Dr. Ramzi Adriman.,S.T., M.Sc



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2017**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Multi-Agent Systems Semester: 7
Kode : TKT 517 SKS : 3(3-0)
Program Studi : Teknik Komputer Dosen :1) Dr. Ramzi Adriman., S.T., M.Sc

Capaian Pembelajaran (CP) Program Studi:

- CP.17. Memiliki pengetahuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, memecahkan masalah-masalah teknis dan memberikan solusi alternatif sesuai bidang keahliannya.
- CP.18. Memiliki pengetahuan untuk menggunakan teknik, keterampilan dan, alat-alat teknik modern yang dibutuhkan dalam praktek bidang rekayasa dan bidang keahliannya.
- CP.19. Memiliki pengetahuan yang cukup luas dalam keilmuan Teknik Komputer beserta penerapannya sesuai bidang keahliannya.
- CP 20. Memiliki pengetahuan tentang isu-isu kontemporer, termasuk lingkungan dan mitigasi kebencanaan
- CP.21. Kemampuan untuk mendesain suatu sistem, komponen, atau proses sesuai bidang keahliannya untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, kesehatan dan keselamatan, manufakturabilitas dan keberlanjutan.
- CP.22. Kemampuan untuk mengaplikasikan keilmuan Teknik Komputer dan standar-standar rekayasa perangkat keras dan perangkat lunak serta sistem komunikasi untuk merancang, membangun, menguji, mengoperasikan, dan pemeliharaan sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer.
- CP.23. Kemampuan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan perangkat keras dan perangkat lunak sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CLO):

1. Mampu memahami materi yang meliputi Games : Normal forms, Extensive Form, repeated, Stokastik, Bayesian.
2. Mampu memahami komputasi dari game theory, Desain Mekanisme : key positive dan negative results.
3. Mampu memahami teori Auction, combinatorial auction, mekanisme bidding,
4. Mampu memahami isu-isu komputasi.

Kriteria Penilaian:

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	87 – 100	A
2	78 – 86	AB
3	69 – 77	B
4	60 – 68	BC
5	51 – 59	C
6	41 – 50	D
7	0 – 40	E

Item Penilaian:

Komponen Penilaian	Bobot Penilaian
Tugas	30%
Quiz	10%
Ujian Tengah Semester	30%
Ujian Akhir Semester	30%
Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memahami kontrak kuliah; ✓ Mampu memahami masalah-masalah pada Distributed Constraint Satisfaction ✓ Mampu menjelaskan tentang algoritma domain-pruning ✓ Mampu memahami algoritma pencarian heuristic 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kontrak Kuliah ➤ Pengantar Multi Agents System ➤ Distributed Constraint Satisfaction 	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	510 menit	a. Mengerjakan Tugas	Tugas (2.5%)
2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan pemrograman Distributed Dynamic untuk perencanaan Path ✓ Mampu memahami action selection dalam multiagent MDP ✓ Mampu memahami Negosiasi, lelang, dan optimasi ✓ Mampu menjelaskan tentang hukum sosial dan konvensi. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Optimasi Terdistribusi 	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	510 menit	b. Mengerjakan Tugas	Tugas (2.5%)
3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan Self-Interest Agents ✓ Mampu menjelaskan Games in Normal Form ✓ Mampu memahami 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pengantar Noncooperative Games Theory : Games in Normal Form 	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	510 menit	a. Quiz	Tugas (2.5%)

	<p>Penganalisaan Games Dari Optimal ke equilibrium</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu memahami tentang Konsep Solusi Lanjut untuk Normal Form Games. 					
4	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan Komputing Nash equilibria pada dua pemain, Zero-Sum Games, General-Sum Games, ✓ Mampu menjelaskan Komputing Maxmin dan Minmax strategi untuk dua-pemain, general sum ✓ Mampu memahami Strategi-strategi pendominasian identifikasi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Konsep Solusi Komputing pada Normal-Form Games 	<p>Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.</p>	510 menit	a. Mengerjakan Tugas	Tugas (2.5%)
5	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan Perfect-Information extensive-form games. ✓ Mampu memahami Imperfect-Information Extensive-form games. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Games dengan Sequential Action : Reasoning and Computing dengan menggunakan Extensive Form 	<p>Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.</p>	510 menit	a. Mengerjakan Tugas	Tugas (2.5%)
6	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu memahami Repeated Games ✓ Mampu memahami Stochastic Games ✓ Mampu memahami Bayesian Games ✓ Mampu memahami Congestion Games ✓ Mampu menjelaskan Computationally motivated compact representation. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Richer Representations : Beyond The Normal and Extensive Form 	<p>Tugas pendahuluan, praktikum, tugas analisis data, tugas laporan.</p>	510 menit	a. Quiz	Quiz (2.5%)
7	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu memahami Fictitious Play ✓ Mampu menjelaskan rational learning ✓ Mampu memahami Reinforcement Learning, no-regret learning and universal consistency 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Learning and Teaching 	<p>Tugas pendahuluan, praktikum, tugas analisis data, tugas laporan.</p>	510 menit	a. Mengerjakan Tugas	Tugas (2.5%)

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu memahami targeted Learning ✓ Mampu menjelaskan evolutionary learning and other large-population model 					
8	Mampu menjawab pertanyaan UTS.	Semua materi yang telah dipelajari sebelumnya	Ujian Tertulis	510 menit	Menjawab semua pertanyaan	UTS (30%)
9	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan Doing by Talking I : Cheap Talk ✓ Mampu menjelaskan Talking by Doing : Signaling Games ✓ Mampu menjelaskan Doing by Talking II : Speech-Act Theory 	➤ Komunikasi pada Multi-Agents System	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	510 menit	a. Mengerj akan Tugas	Tugas (2.5%)
10	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu memahami Formal Model, Voting, Eksistensi sosial, Sistem Perangkingan 	➤ Formal Aggregating Preference Choice	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	510 menit	a. Quiz	Quiz (2.5%)
11	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan desain mekanisme dengan unrestricted preferences, quasilinear Preference ✓ Mampu memahami mekanisme-mekanisme efisien, beyond efficiency, aplikasi komputasi pada desain mekanis 	➤ Protokol untuk Agent strategis : Desain Mekanis	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	510 menit	a. Mengerj akan Tugas	Tugas (2.5%)
12	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu memahami single-good auction, multiunit auction ✓ Mampu menjelaskan tentang combinationary auction dan exchange 	➤ Protocol untuk alokasi sumber Multiagent : Auction	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	510 menit	a. Mengerj akan Tugas	Tugas (2.5%)
13	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan game coalitional dengan transferable utility, menganalisis coalitional games ✓ Mampu memahami 	➤ Team of Selfish Agent : Pengantar Teori Coalitional Game	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	510 menit	a. Quiz	Quiz (2.5%)

	Compact Representations of coalitional Games,					
14	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu memahami The partition model of knowledge, A Detour to modal Logic, An Axuomatic theory of the partition model. ✓ Mampu memahami Common knowledge dan an application to distributed systems. ✓ Mampu menjelaskan Combining knowledge and belief. 	➤ Logic of Knowledge and Belief	Tugas pendahuluan, praktikum, tugas analisis data, tugas laporan.	510 menit	a. Mengerj akan Tugas	Tugas (2.5%)
15	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan knowledge dan probability ✓ Mampu memahami Dynamic of Knowledge and belief, ✓ Mampu menjelaskan Logic, games dan coalition logic. ✓ Mampu memahami toward a logic of intention 	➤ Beyond Belief : Probabilty, Dynamics and Intention.	Tugas pendahuluan, praktikum, tugas analisis data, tugas laporan.	510 menit	a. Mengerj akan Tugas	Tugas (2.5%)
16	Mampu menjawab pertanyaan UAS.	UAS	Ujian.	510 menit	Menjawab semua pertanyaan pada UAS	UAS (30 %)
TOTAL						100%

Sumber Belajar/ Referensi

1. Shoham dan Leyton Brown (2010), Multi Agent Systems, algorithmic, game theoretic, and logical foundations. Stanford University, Cambridge University Press

Banda Aceh, 1 November 2017
Koordinator/ Penanggungjawab,

Dr. Ramzi Adriman, ST., M.Sc.
NIP. 19790130 200501 1 001

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER LANJUT + LAB (TKT 519)

Dr. Teuku Yuliar Arif, S.T., M.Kom.



PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2017

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Keamanan Jaringan Komputer Lanjut+Lab Semester: 7

Kode : TKT 519

SKS : 3(2-1)

Program Studi: Teknik Komputer

Dosen :1) Dr. Teuku Yuliar Arif, ST., M.Kom.

Capaian Pembelajaran (CP) Program Studi:

- CP.17. Memiliki pengetahuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, memecahkan masalah-masalah teknis dan memberikan solusi alternatif sesuai bidang keahliannya.
- CP.18. Memiliki pengetahuan untuk menggunakan teknik, keterampilan dan, alat-alat teknik modern yang dibutuhkan dalam praktek bidang rekayasa dan bidang keahliannya.
- CP.19. Memiliki pengetahuan yang cukup luas dalam keilmuan Teknik Komputer beserta penerapannya sesuai bidang keahliannya.
- CP.20. Memiliki pengetahuan tentang isu-isu kontemporer, termasuk lingkungan dan mitigasi kebencanaan.
- CP.21. Kemampuan untuk mendesain suatu sistem, komponen, atau proses sesuai bidang keahliannya untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, kesehatan dan keselamatan, manufakturabilitas dan keberlanjutan.
- CP.22. Kemampuan untuk mengaplikasikan keilmuan Teknik Komputer dan standar-standar rekayasa perangkat keras dan perangkat lunak serta sistem komunikasi untuk merancang, membangun, menguji, mengoperasikan, dan pemeliharaan sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer.
- CP.23. Kemampuan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan perangkat keras dan perangkat lunak sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer.
- CP.24. Kemampuan untuk menerapkan teknik manajemen proyek untuk sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CLO):

1. Mampu memahami konsep keamanan pada jaringan komputer;
2. Mampu memahami dan membuat Enkripsi simetris dan kerahasiaan pesan;
3. Mampu memahami dan membuat Kriptografi kunci publik dan autentikasi pesan;
4. Mampu memahami dan membuat Distribusi kunci dan autentikasi user;
5. Mampu memahami dan menjelaskan Keamanan pada level transport;
6. Mampu memahami Keamanan jaringan nirkabel;
7. Mampu memahami dan menganalisis keamanan aplikasi Web dan Email;
8. Mampu memahami dan menjelaskan Keamanan IP;
9. Mampu memahami dan mengkonfigurasi Firewall;
10. Mampu memahami tentang Keamanan data;
11. Mampu memahami dan menjelaskan topik penelitian terkini terkait keamanan jaringan dan sejumlah aplikasinya.

Kriteria Penilaian:

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	87 – 100	A
2	78 – 86	AB
3	69 – 77	B
4	60 – 68	BC
5	51 – 59	C
6	41 – 50	D
7	0 – 40	E

Item Penilaian:

Komponen Penilaian	Bobot Penilaian
Tugas	20%
Praktikum	40%
Ujian Tengah Semester	20%
Ujian Akhir Semester	20%
Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memahami kontrak kuliah; ✓ Mampu menyebutkan komponen-komponen pada keamanan jaringan komputer ✓ Mampu menjelaskan arsitektur OSI untuk Keamanan Jaringan ✓ Mampu menjelaskan serangan-serangan yang terjadi pada Keamanan Jaringan ✓ Mampu menjelaskan fungsi layanan yang terdapat pada keamanan jaringan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kontrak Kuliah ➤ Pengenalan Keamanan Jaringan ➤ Arsitektur OSI untuk Keamanan Jaringan ➤ Serangan-Serangan Pada Keamanan Jaringan ➤ Layanan Pada Keamanan Jaringan 	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	150	a. Mengerjakan Tugas	Tugas (2 %)
2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan fungsi Enkripsi Simetris dan Kerahasiaan Pesan ✓ Mampu menyebutkan cara kerja Enkripsi Simetris ✓ Mampu menjelaskan cara kerja Algoritma blok Enkripsi Simetris ✓ Mampu menjelaskan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Enkripsi Simetris dan Kerahasiaan Pesan ➤ Prinsip Dasar Enkripsi Simetris ➤ Algoritma Blok Enkripsi Simetris ➤ Angka-angka Random dan Pseudorandom ➤ Stream Cipher dan RC4 	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	150	b. Mengerjakan Tugas	Tugas (2 %)

	<p>cara kerja angka-angka Random dan Pseudorandom</p> <p>✓ Mampu menjelaskan cara kerja Stream Cipher dan RC4</p>					
3	<p>✓ Mampu menjelaskan fungsi Kriptografi Kunci Publik dan Autentikasi Pesan</p> <p>✓ Mampu menjelaskan Cara Kerja Kriptografi kunci publik dan Autentikasi Pesan</p> <p>✓ Mampu menjelaskan cara terjadinya fungsi keamanan Hash</p> <p>✓ Mampu menjelaskan Kode-kode untuk autentikasi Pesan</p> <p>✓ Mampu menjelaskan Cara kerja algoritma kriptografi Kunci Publik</p> <p>✓ Mampu menjelaskan Cara Kerja dan Fungsi Tanda Tangan Digital</p>	<p>➤ Kriptografi Kunci Publik dan Autentikasi Pesan</p> <p>➤ Fungsi Keamanan Hash</p> <p>➤ Kode-Kode Autentikasi Pesan</p> <p>➤ Dasar-Dasar Kriptografi Kunci Publik</p> <p>➤ Algoritma Kriptografi Kunci Publik</p> <p>➤ Tanda Tangan Digital.</p>	<p>Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.</p>	150	a. Mengerjakan Tugas	Tugas (2%)
4	<p>✓ Mampu menjelaskan cara kerja Distribusi Kunci dan Autentikasi User</p> <p>✓ Mampu menjelaskan cara kerja Distribusi Kunci Simetris menggunakan enkripsi Simetris.</p> <p>✓ Mampu menjelaskan tentang Kerberos</p> <p>✓ Mampu menjelaskan distribusi kunci menggunakan Enkripsi Asimetris</p> <p>✓ Mampu menjelaskan Infrastruktur pada Kunci Publik</p>	<p>➤ Distribusi Kunci dan Autentikasi User</p> <p>➤ Distribusi Kunci Simetris Menggunakan Enkripsi Simetris</p> <p>➤ Kerberos</p> <p>➤ Distribusi Kunci Menggunakan Enkripsi Asimetris</p> <p>➤ Infrastruktur Kunci Publik</p>	<p>Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.</p>	150	a. Mengerjakan Tugas	Tugas (2%)
5	<p>✓ Mampu menjelaskan</p>	<p>➤ Keamanan Pada</p>	<p>Ceramah,</p>	150	a. Mengerjakan	Tugas

	<p>Cara Kerja Keamanan pada Level Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan Keamanan pada web ✓ Mampu menjelaskan cara kerja SSL dan Keamanan pada Transport Layer ✓ Mampu menjelaskan tentang cara kerja HTTPS ✓ Mampu menjelaskan cara kerja SSH 	<p>Level Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pertimbangan pada Keamanan Web ➤ Secure Socket Layer dan Keamanan pada Layer Transport ➤ HTTPS ➤ SSH 	tanya-jawab, tugas materi kuliah.		Tugas	(2%)
6	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu membuat Enkripsi Simetris dan Asimetris. ✓ Mampu membuat dan memahami Stream Cipher dan Keamanan Hash ✓ Mampu Menguji Stream Cipher dan Keamanan Hash 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Praktikum Modul-1: Enkripsi Simetris, Asimetris ➤ Praktikum Modul-2: Stream Cipher, dan Keamanan Hash 	Tugas pendahuluan, praktikum, tugas analisis data, tugas laporan.	150	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengikuti Praktikum b. Mengerjakan laporan praktikum 	Prak (10 %)
7	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu membuat dan memahami cara kerja Tanda Tangan Digital ✓ Mampu menkonfigurasi dan memahami cara kerja SSH dan HTTPS ✓ Mampu menguji dan menganalisis kinerja SSH dan HTTPS 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Praktikum Modul-3: Tanda Tangan Digital ➤ Praktikum Modul-4: SSH dan HTTPS 	Tugas pendahuluan, praktikum, tugas analisis data, tugas laporan.	150	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengikuti Praktikum b. Mengerjakan laporan praktikum 	Prak (10 %)
8	Mampu menjawab pertanyaan UTS.	Semua materi yang telah dipelajari sebelumnya	Ujian Tertulis	150	Menjawab semua pertanyaan	UTS (20 %)
9	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan prinsip Keamanan Pada Jaringan Nirkabel ✓ Mampu menjelaskan tentang 802.11 WLAN ✓ Mampu menjelaskan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Keamanan Jaringan Nirkabel ➤ IEEE 802.11 WLAN ➤ Keamanan pada IEEE 802.11i WLAN ➤ Protokol Aplikasi 	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	150	a. Mengerjakan Tugas	Tugas (2 %)

	<p>cara kerja Protokol Aplikasi pada Wireless</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan cara kerja Keamanan pada Wireless Transport Layer ✓ Mampu menjelaskan cara kerja Keamanan pada WAP End to End 	<p>pada Wireless</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Keamanan pada Wireless Transport Layer ➤ Keamanan pada WAP End to End 				
10	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan fungsi dan cara kerja Keamanan Aplikasi Web dan Email ✓ Mampu menjelaskan S/MIME ✓ Mampu menjelaskan cara kerja Identifikasi Mail Berdasarkan Kunci Domain 	<p>Keamanan Aplikasi Email</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ S/MIME ➤ Identifikasi Mail berdasarkan Kunci Domain 	<p>Webinar, tanya-jawab, tugas materi kuliah.</p>	150	a. Mengerjakan Tugas	Tugas (2 %)
11	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan Keamana IP ✓ Mampu menjelaskan Kebijakan yang ada pada keamanan IP ✓ Mampu menjelaskan Muatan pada Keamanan Enkapsulasi ✓ Mampu menjelaskan Kombinasi Keamanan dan Pertukaran Kunci Pada Internet ✓ Mampu menjelaskan Jenis-jenis Kriptografi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Keamanan IP ➤ Kebijakan pada Keamanan IP ➤ Muatan pada Keamanan Enkapsulasi ➤ Kumpulan-kumpulan kombinasi keamanan ➤ Pertukaran Kunci pada Internet ➤ Deretan Kriptografi 	<p>Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.</p>	150	a. Mengerjakan Tugas	Tugas (2%)
12	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan fungsi dan Cara kerja FireWall ✓ Mampu menjelaskan Karakteristik dan Tipe-Tipe pada Firewall ✓ Mampu menjelaskan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Firewall ➤ Karakteristik Firewall ➤ Tipe-tipe Firewall ➤ Dasar dari Firewall ➤ Konfigurasi dan Lokasi Pada 	<p>Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.</p>	150	a. Mengerjakan Tugas	Tugas (2%)

	cara Konfigurasi dan Lokasi pada Firewall	Firewall				
13	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan gangguan-gangguan yang terdeteksi dalam keamanan data ✓ Mampu menjelaskan cara kerja Manajemen Password ✓ Mampu menjelaskan Tentang topik penelitian terkini terkait Keamanan Jaringan dan Aplikasinya. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Keamanan Data ➤ Mendeteksi Gangguan ➤ Manajemen Password ➤ Topik penelitian terkini terkait keamanan jaringan dan aplikasinya. 	Ceramah, tanya-jawab, tugas materi kuliah.	150	a. Mengerjakan Tugas	Tugas (2%)
14	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memahami konsep cara kerja Identifikasi Email Berdasarkan Domain Key ✓ Mampu mengkonfigurasi kombinasi Kriptografi dan Pertukaran Kunci ✓ Memahami dan menganalisis kinerja dari kombinasi Kriptografi dan Pertukaran Kunci 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Praktikum Modul-5 : Identifikasi Email berdasarkan Domain Key ➤ Praktikum Modul-6 : Kombinasi Kriptografi, Pertukaran Kunci. 	Tugas pendahuluan, praktikum, tugas analisis data, tugas laporan.	150	a. Mengikuti Praktikum b. Mengerjakan laporan praktikum	Prak (10 %)
15	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu membangun dan mengkonfigurasi Firewall, dan melakukan Filtering ✓ Mampu memonitoring dan mendeteksi Gangguan-gangguan serangan pada Keamanan Jaringan. ✓ Mampu memahami dan menjelaskan cara kerja Manajemen Password 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Praktikum Modul-7: Firewall ➤ Praktikum Modul-8: Deteksi Gangguan Serangan, Manajemen Password 	Tugas pendahuluan, praktikum, tugas analisis data, tugas laporan.	150	a. Mengikuti Praktikum b. Mengerjakan laporan praktikum	Prak (10 %)
16	Mampu menjawab pertanyaan UAS.	UAS	Ujian.	120 menit	Menjawab semua	UAS (20)

					pertanyaan pada UAS	%)
TOTAL						100%

Sumber Belajar/ Referensi

1. Computer Networks: An Open Source Approach, Ying-Dar Lin, Ren-Hung Hwang, Fred Baker, published by McGraw Hill, Feb 2011.
2. Computer Networking A Top Down Approach, Kurose and Ross, Pearson.

Banda Aceh, 1 September 2017
Koordinator/ Penanggungjawab,

Dr. Teuku Yuliar Arif, ST., M.Kom.
NIP. 19730703 199903 1 003

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Vissual Network Sensor (TKT 521)

Mohd. Syaryadhi, S.T., M.Sc.



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2017**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Visual Network Sensor Semester : 7
Kode : TKT521 SKS : 3
Program Studi : Teknik Komputer Dosen : 1) Mohd. Syaryadhi, S.T., M.Sc.

Capaian Pembelajaran (CP) Program Studi:

- CP.17. Memiliki pengetahuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, memecahkan masalah-masalah teknis dan memberikan solusi alternatif sesuai bidang keahliannya;
- CP.18. Memiliki pengetahuan untuk menggunakan teknik, keterampilan dan, alat-alat teknik modern yang dibutuhkan dalam praktek bidang rekayasa dan bidang keahliannya;
- CP.19. Memiliki pengetahuan yang cukup luas dalam keilmuan Teknik Komputer beserta penerapannya sesuai bidang keahliannya;
- CP.20. Memiliki pengetahuan tentang isu-isu kontemporer, termasuk lingkungan dan mitigasi kebencanaan
- CP.21. Kemampuan untuk mendesain suatu sistem, komponen, atau proses sesuai bidang keahliannya untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, kesehatan dan keselamatan, manufakturabilitas dan keberlanjutan;
- CP.22. Kemampuan untuk mengaplikasikan keilmuan Teknik Komputer dan standar-standar rekayasa perangkat keras dan perangkat lunak serta sistem komunikasi untuk
- CP.23. merancang, membangun, menguji, mengoperasikan, dan pemeliharaan sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer.
- CP.24. Kemampuan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan perangkat keras dan perangkat lunak sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer.
Kemampuan untuk menerapkan teknik manajemen proyek untuk sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer;

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CLO):

1. Mampu menggambarkan dan menjelaskan struktur fisik dari suatu komponen (divais) elektronika yang dibangun/dibuat dari bahan semikonduktor.
2. Mampu memahami mengenai berbagai macam piranti semikonduktor, mengetahui struktur dan fungsi dari bagian-bagiannya
3. Mampu mengenal rekayasa pembuatan berbagai macam piranti semikonduktor,
4. Mampu memahami mekanisme fisis dari operasinya serta ciri karakteristik berbagai macam piranti semikonduktor dan mengetahui dan memahami penggunaannya dalam berbagai peralatan teknik.

Kriteria Penilaian:

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	87 – 100	A
2	78 – 86	AB
3	69 – 77	B
4	60 – 68	BC
5	51 – 59	C
6	41 – 50	D
7	0 – 40	E

Item Penilaian:

Komponen Penilaian	Bobot Penilaian
Tugas	20%
Kuis	20%
Ujian Tengah Semester	30%
Ujian Akhir Semester	30%
Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mengetahui ruang lingkup perkuliahan Visual Network Sensor dan Aplikasinya	Kontrak perkuliahan, Wireless Network sensor dan visual Network Sensor	Metode: ceramah, tanya jawab, dan demonstrasi (memberikan contoh)	510 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	8%
2-3	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu menerangkan dan mengaplikasikan metode pengukuran kualitas gambar berdasarkan <i>human visual based monitoring system</i> - Mampu mengetahui hubungan antara <i>compressive ration dan sparsity control</i> - Mampu mengetahui efektifitas <i>2-dimensional Haar wavelet for image sparsity enhancement.</i> 	Energy Efficiency and Reliability Considerations of a Compressive Sensing Technique	Metode: ceramah, tanya jawab, dan demonstrasi (memberikan contoh)	1020 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	10%
4	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu memahami teori dasar mengenai video codec sebagai skema distribusi dan kompresi ringan 	Wireless Video Sensor Networks: Advances in Distributed Video Coding	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan.	1020 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	8%

	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu melakukan source coding, channel coding - Mampu mengestimasi interplay untuk mengkontruksi <i>distributed video coding solution</i> 					
5	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu memahami algoritma compresi data encoding digunakan dalam proses transmisi data camera sensor - Mampu memahami algoritma compresi data filtering digunakan dalam proses transmisi data camera sensor 	Low Level Representation of Data for Visual Sensor Network.	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan.	510 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	2%
6-7	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu memahami gambaran umum dari proses evolusi wireless network sensor dan trasmisi multimedia di dalam jaringan. - Mampu mendiskusikan berbagai factor yang memoengaruhi VSN seperti bandwith, delay dan delay jitter serta hubungannya dengan Quality of Service (QoS) dalam pengiriman data multimedia - Mampu mengeksplorasi berbagai isu-isu terkini dan batasan yang berhubungan dengan Wireless Sensor Networks - Mampu mendiskusikan research yang sedang dilakukan atau 	<ul style="list-style-type: none"> - Multimedia Transmission over Wireless Sensor Networks - Quality of Service (QoS) for multimedia transmission - Bandwith - Delay - Jitter Delay 	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab.	510 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	8%

	research yang akan dilakukan yang berkaitan dengan coding, compression dan komunikasi multimedia					
8	<ul style="list-style-type: none"> - Mampumemahami MAC protocol - Mampu membandingkan berbagai macam algoritma backoff pada wireless network sensor 	Energy-Efficient Backoff Algorithms for Wireless Sensor Networks	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan	510 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	18%
9	Mampu mengaplikasikan materi pertemuan 1 s.d. 7.	Ujian Tengah Semester (UTS)	Metode: ujian	510 menit	UTS (75 menit)	-
10	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu memahami wireless embedded kamera - Mampu memahami visual tracking pada kamera wireless 	Visual Human Tracking in Wireless Cameras Networks: A SURF-Based Approach	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan tugas	510 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	15%
11	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu memahami kolaborasi dari bebrbagai kamera untuk sistem surveilence skala besar 	Object Association through Multiple Camera Collaboration for LargeScale Surveillance System)	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan tugas	510 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	2%
12	Mampu memahami secara umum mengenai sistm, permasalahan dan implementasi Irfomation Fusion dalam visual sensor network	High-Level Information Fusion in Visual Sensor Networks	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan tugas	510 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	10%
13-14	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu meninvestigasi dampak dari pemilihan algoritma <i>quantization level and uniform power on the quantized variational filtering (QVF)</i> - Mampu memahami optimasi power scheduling untuk 	Quantized Variational Filtering for Bayesian Inference in Wireless Sensor Networks	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab.	1020 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	10%

	<p>menimalisir penggunaan energi pada proses transmisi dalam WSN</p> <p>- Mampu memilih sensor yang tepat untuk melakukan pengumpulan data dalam proses target tracking</p>					
15	Mampu memahami aplikasi visual network sensor yang dilakukan dilapangan	Aplikasi Wireless network sensor di kebun binatang	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab.	510 menit	Menyelesaikan soal latihan/kuis	15%
16	Mampu melakukan sintesis dari semua materi yang telah diajarkan dalam menentukan tanggapan atau sifat dari sebuah sistem	Ujian Akhir Semester (UAS)		510 menit	UAS (90 menit)	-
TOTAL						100%

Sumber Belajar/ Referensi

1. Li-minn Ang and Kah Phooi Seng. Visual Sensor Network Technology and Its Applications. IGI Global. 2012.
2. M. Al Najjar et al., Video Surveillance for Sensor Platforms: Algorithms and Architectures, Lecture Notes in Electrical Engineering 114, Springer Science+Business Media, LLC. 2014

Banda Aceh, September 2017
Koordinator/Penanggungjawab,

Mohd. Syaryadhi, S.T., M.Sc.
NIP. 19851202 201709 2 101

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Augmented Reality (TKT523)

Dr. Khairul Munadi, S.T, M.Eng

Dr. Kahlil Muchtar, S.T, M.Eng



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO & KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2019**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	: Augmented Reality	Semester:	7 (tujuh)
Kode	: TKT 523	SKS	: 3
Program Studi	: Teknik Komputer	Dosen	: 1) Dr. Khairul Munadi, ST., M.Eng 2) Dr. Kahlil Muchtar, ST., M.Eng

Capaian Pembelajaran Program Studi (CPL)

- CP.17. Memiliki pengetahuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, memecahkan masalah – masalah teknis dan memberikan solusi alternatif sesuai bidang keahliannya.
- CP.18. Memiliki pengetahuan untuk menggunakan teknik, keterampilan, dan alat-alat teknik modern yang dibutuhkan dalam praktek bidang rekayasa dan bidang keahliannya.
- CP.19. Memiliki pengetahuan yang cukup luas dalam keilmuan Teknik Komputer beserta penerapannya sesuai bidang keahliannya.
- CP.21. Kemampuan untuk mendesain suatu sistem, komponen, atau proses sesuai bidang keahliannya untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, kesehatan, dan keselamatan, manufakturabilitas, dan keberlanjutan.
- CP.22. Kemampuan untuk mengaplikasikan keilmuan Teknik Komputer dan standar-standar rekayasa perangkat keras dan perangkat lunak serta sistem komunikasi untuk merancang, membangun, menguji, mengoperasikan, dan pemeliharaan sistem komputer dan/atau siste yang berbasis pada komputer.
- CP.23. Kemampuan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan perangkat keras dan perangkat lunak sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK)

1. Mengetahui dan memahami sejumlah istilah dasar dan konsep augmented reality
2. Memahami sejarah dari augmented reality
3. Mengerti input-output dunia virtual (*virtual world*) dalam sistem augmentasi
4. Kemampuan dalam memodelkan representasi virtual dalam sistem augmentasi, baik representasi visual, aural, maupun haptic.

Kriteria Penilaian

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	87 – 100	A
2	78 – 86	AB
3	69 – 77	B
4	60 – 68	BC
5	51 – 59	C
6	41 – 50	D
7	0 – 40	E

Item Penilaian

Komponen	Bobot
Tugas	20%
Kuis	10%
UTS	25%
UAS	25%
Proyek	20%
Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	<p>a. Mahasiswa memahami aturan dan kontrak perkuliahan augmented reality</p> <p>b. Mahasiswa mengerti sejarah awal mula kemunculan Augmented/Virtual Reality (VR)</p> <p>c. Mahasiswa memahami 4 elemen penting dari VR</p>	<p>a. Kontrak perkuliahan</p> <p>b. Sejarah Augmented/Virtual Reality (VR)</p> <p>c. 4 key elements of VR</p>	Ceramah, tanya-jawab,	150	<ul style="list-style-type: none"> • Kebenaran dalam memahami kontrak kuliah • Kebenaran dalam memahami materi pengantar VR 	1%
2	<p>a. Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian media dan bagaimana komunikasi melalui media</p> <p>b. Mahasiswa mampu memahami pengertian dunia virtual (<i>virtual world</i>) dan hubungannya dengan media</p> <p>c. Mahasiswa mampu membedakan antara narasi <i>immotive</i> dan <i>interactive</i></p>	<p>a. Media dan komunikasi melalui media</p> <p>b. <i>Virtual world</i> dan media</p> <p>c. <i>Immotive vs interactive</i></p> <p>d. <i>Form dan Genre</i></p> <p>e. <i>Experience vs Information</i></p>	Ceramah, tanya-jawab, tugas kelompok, presentasi	150	<ul style="list-style-type: none"> • Tugas dan presentasi • Kebenaran dalam memahami materi 	2%

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<p>d. Mahasiswa mampu memahami pengertian <i>form</i> dan <i>Genre</i></p> <p>e. Mahasiswa mampu membedakan perbedaan antara <i>experience</i> dan <i>information</i></p>					
3	<p>a. Mahasiswa memahami jenis input dari sistem VR</p> <p>b. Mahasiswa mampu memahami konsep <i>user monitoring</i> dalam sistem VR</p> <p>c. Mahasiswa memahami jenis-jenis <i>tracking</i> dalam <i>user monitoring</i></p> <p>d. Mahasiswa mampu memahami konsep <i>world monitoring</i> dalam VR</p>	<p>a. <i>Interface to the virtual world input</i></p> <p>b. <i>User monitoring</i></p> <p>c. <i>Tracking</i></p> <p>d. <i>World monitoring</i></p>	Ceramah, tanya-jawab, tugas kelompok, presentasi	150	<ul style="list-style-type: none"> • Tugas dan presentasi • Kebenaran dalam memahami materi 	2%
4-5	<p>a. Mahasiswa mampu memahami output dari sistem VR</p> <p>b. Mahasiswa mampu memahami output visual dalam sistem VR dan mampu menjabarkan <i>properties</i> dari <i>visual display</i></p> <p>c. Mahasiswa mampu memahami output aural dalam sistem VR dan mampu menjabarkan <i>properties</i> dari <i>aural display</i></p> <p>d. Mahasiswa mampu memahami output haptic dalam sistem VR dan mampu menjabarkan</p>	<p>a. <i>Interface to the virtual world output</i></p> <p>b. <i>Visual Display</i></p> <p>c. <i>Aural Display</i></p> <p>d. <i>Haptic Display</i></p> <p>e. <i>Vestibular</i> dan sensor lain</p>	Ceramah, tanya-jawab, tugas kelompok, presentasi	150	<ul style="list-style-type: none"> • Tugas dan presentasi • Kebenaran dalam memahami materi 	4%

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<p><i>properties</i> dari <i>haptic display</i></p> <p>e. Mahasiswa mampu menjelaskan apa itu <i>vestibular sense</i> dan mampu memahami jenis-jenis <i>senselainnya</i> terkait dengan sistem VR</p>					
6	<p>a. Mahasiswa memahami bagaimana representasi dari sistem VR</p> <p>b. Mahasiswa mampu membedakan antara representasi <i>quantitative</i> dan <i>qualitative</i></p> <p>c. Mahasiswa mampu menjelaskan teknik <i>mapping representation</i></p>	<p>a. Representasi dari dunia virtual</p> <p>b. Representasi <i>quantitative vs qualitative</i></p> <p>c. <i>Mapping</i></p>	Ceramah, tanya-jawab, Kuis	150	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Kebenaran dalam memahami materi 	5%
7	<p>a. Mahasiswa memahami konsep dari representasi visual dari sistem VR dan bagaimana <i>vision</i> digunakan dalam sistem VR</p> <p>b. Mahasiswa memahami konsep dari representasi aural dan bagaimana suara digunakan dalam sistem VR</p> <p>c. Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan istilah dari <i>sonification</i>, <i>ambient sounds</i>, <i>markers</i>, dan <i>index sounds</i></p> <p>d. Mahasiswa mampu memahami teknik mengkombinasikan</p>	<p>a. Representasi visual</p> <p>b. Representasi aural</p> <p>c. <i>Sonification</i>, <i>ambient sounds</i>, <i>markers</i>, <i>index sounds</i></p> <p>d. <i>Combining sound techniques</i></p>	Ceramah, tanya-jawab	150	<ul style="list-style-type: none"> • Kebenaran dalam memahami materi 	1%

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	suara					
8	a. Mahasiswa mampu mengerjakan Ujian Tengah Semester	a. UTS	Ujian	100	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab ujian dengan benar 	25%
9	a. Mahasiswa memahami konsep dari representasi haptic dan bagaimana informasi haptic digunakan dalam sistem VR	a. <i>Haptic representation</i> b. <i>Force display, tactile display, passive haptic feedback</i>	Ceramah, tanya-jawab, tugas kelompok, presentasi	150	<ul style="list-style-type: none"> Tugas dan presentasi Kebenaran dalam memahami materi 	2%
10	a. Mahasiswa mampu memahami konsep sistem render dari representasi VR b. Mahasiswa mampu menjelaskan metode-metode sistem render visual dalam VR c. Mahasiswa mampu memahami dan membedakan render berbasis geometrik dan nongeometrik d. Mahasiswa mampu memahami teknik dalam proses render dari tampilan visual yang kompleks	a. Sistem render b. <i>Visual rendering methods</i> c. Sistem render berbasis geometric vs nongeometric d. <i>Rendering complex visual scenes</i>	Ceramah, tanya-jawab, tugas kelompok, presentasi	150	<ul style="list-style-type: none"> Tugas dan presentasi Kebenaran dalam memahami materi 	2%
11	a. Mahasiswa mampu menjelaskan teknik-teknik dalam proses render aural sistem VR b. Mahasiswa mampu memahami teknik dalam proses render dari tampilan aural yang kompleks c. Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengertian dari <i>aural interface</i>	a. <i>Aural rendering methods</i> b. <i>Rendering complex sounds</i> c. <i>Aural interface system</i>	Ceramah, tanya-jawab, tugas kelompok, presentasi	150	<ul style="list-style-type: none"> Tugas dan presentasi Kebenaran dalam memahami materi 	2%

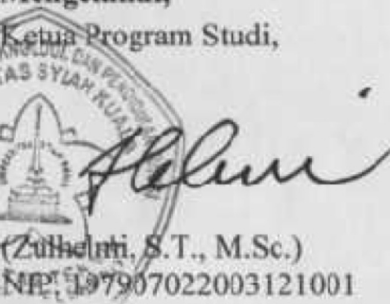
Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<i>system</i>					
12	<p>a. Mahasiswa mampu menjelaskan teknik-teknik dalam proses render tampilan haptic pada sistem VR</p> <p>b. Mahasiswa mampu memahami cara render <i>complex haptic scene</i> dengan menggunakan metode <i>force display</i></p> <p>c. Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengertian dari <i>haptic interface system</i></p>	<p>a. <i>Haptic rendering methods</i></p> <p>b. <i>Rendering complex haptic scene with force display</i></p> <p>c. <i>Haptic interface system</i></p>	Ceramah, tanya-jawab, tugas kelompok, presentasi	150	<ul style="list-style-type: none"> • Tugas dan presentasi • Kebenaran dalam memahami materi 	2%
13	<p>a. Mahasiswa memahami kunci utama dalam interaksi yang ada pada sistem VR</p> <p>b. Mahasiswa mampu menjelaskan metode-metode serta kontrol yang digunakan dalam proses manipulasi</p> <p>c. Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan operasi-operasi dalam proses manipulasi</p>	<p>a. <i>Interaction keys: manipulation, navigation, communication</i></p> <p>b. <i>Manipulation methods</i></p> <p>c. <i>Manipulation controls: physical, virtual, agent control</i></p> <p>d. <i>Manipulation operations</i></p>	Ceramah, tanya-jawab, kuis	150	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Kebenaran dalam memahami materi 	5%
14	<p>a. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep navigasi pada sistem VR</p> <p>b. Mahasiswa mampu menjelaskan teknik <i>wayfinding</i> untuk navigasi sistem VR</p> <p>c. Mahasiswa mampu menjelaskan</p>	<p>a. <i>Navigation</i></p> <p>b. <i>Wayfinding</i></p> <p>c. <i>Communication</i></p>	Ceramah, tanya-jawab, tugas kelompok, presentasi	150	<ul style="list-style-type: none"> • Tugas dan presentasi • Kebenaran dalam memahami materi 	2%

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	bagaimana komunikasi dalam sistem VR					
15	a. Mahasiswa mengerti dan memahami arah dari perkembangan sistem VR ke depan b. Mahasiswa mampu melakukan presentasi proyek akhir kelompok c. Mahasiswa mampu menguasai materi yang telah dijabarkan selama perkuliahan	a. Arah perkembangan teknologi VR b. Presentasi proyek akhir c. <i>Review</i> materi	Ceramah, tanya-jawab, presentasi	150	Presentasi proyek akhir	20%
16	a. Mahasiswa mampu mengerjakan soal Ujian Akhir Semester	a. UAS	Ujian	150	Kebenaran dalam menjawab ujian	25%

Sumber Belajar/ Referensi

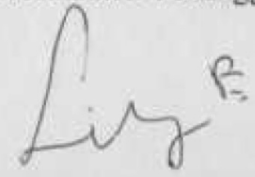
1. Willian R. Sherman, Alan B. Craig, "Understanding Virtual Reality", Morgan – Kauffman, Inc. 2003
2. Borko Fuhr. Handbook of Augmented Reality. 2011. ISBN 978-1-4614-0063-9
3. Raghav Sood. Pro Android Augmented Reality. 2012. ISBN 978-1-4302-3945-1
4. Dangzhe Ma, Jurgen Gausemeier, Xiumin Fan, Michael Grafe. Virtual Reality & Augmented Reality in Industry

Mengetahui,
Ketua Program Studi,



(Zuhairi, S.T., M.Sc.)
NIP. 197907022003121001

Banda Aceh, 1 Oktober 2018
Koordinator/ Penanggungjawab,



(Roslidar, S.T., M.S.Tc.E.)
NIP. 197807192002122002

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

KEAMANAN KONTEN MULTIMEDIA (TKT-525)

Dr. Khairul Munadi, S.T., M.Eng.



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2017**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Keamanan Konten Multimedia + Lab; Semester:
Kode : TKT-525; SKS : 3 (3-0)
Program Studi : Teknik Komputer; Dosen : Dr. Khairul Munadi, S.T., M.Eng.

Capaian Pembelajaran Program Studi (PLO) :

- CP.17 Memiliki pengetahuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, memecahkan masalah-masalah teknis dan memberikan solusi alternatif sesuai bidang keahliannya;
- CP.18 Memiliki pengetahuan untuk menggunakan teknik, keterampilan dan, alat-alat teknik modern yang dibutuhkan dalam praktek bidang rekayasa dan bidang keahliannya;
- CP.19 Memiliki pengetahuan yang cukup luas dalam keilmuan Teknik Komputer beserta penerapannya sesuai bidang keahliannya;
- CP.20 Memiliki pengetahuan tentang isu-isu kontemporer, termasuk lingkungan dan mitigasi kebencanaan
- CP.21 Kemampuan untuk mendesain suatu sistem, komponen, atau proses sesuai bidang keahliannya untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, kesehatan dan keselamatan, manufakturabilitas dan keberlanjutan;
- CP.22 Kemampuan untuk mengaplikasikan keilmuan Teknik Komputer dan standar-standar rekayasa perangkat keras dan perangkat lunak serta sistem komunikasi untuk merancang, membangun, menguji, mengoperasikan, dan pemeliharaan sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer;
- CP.23 Kemampuan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan perangkat keras dan perangkat lunak sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer;

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CLO):

1. Mengenalkan dan membahas teknologi proteksi konten multimedia digital dan proteksi hak cipta.
2. Metode proteksi konten dalam layanan pertukaran data pada jaringan komunikasi.
3. Memahami dan mengimplementasikan kriptografi modern, teknik watermarking dan autentikasi konten.

Kriteria Penilaian:

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	87 – 100	A
2	78 – 86	AB
3	69 – 77	B
4	60 – 68	BC
5	51 – 59	C
6	41 – 50	D
7	0 – 40	E

Item Penilaian:

Komponen Penilaian	Bobot Penilaian
Kehadiran	5%
PR/Tugas	25%
UTS	30%
UAS	30%
Praktikum	10%
Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kreteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui tentang sejarah awal kriptografi - Mengerti hubungan antara keamanan informasi dan kriptografi - Mengetahui tujuan dari kriptografi 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengenalan Kriptografi - Keamanan Informasi dan Kriptografi 	Ceramah dan diskusi	510	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik - Kemampuan berdiskusi 	3%
2	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu menggunakan pemahaman matematika dasar pada proses kriptografi - Mampu memahami proses transformasi enkripsi dan deskripsi 	<ul style="list-style-type: none"> - Latar belakang implementasi fungsi matematika dasar - Konsep dasar enkripsi dan deskripsi 	Ceramah dan diskusi	510	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik - Kemampuan berdiskusi 	3%
3	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu memahami tujuan dari <i>digital signature</i> - mampu memahami tentang otentifikasi dan identifikasi informasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Digital Signature - Otentifikasi dan identifikasi 	Ceramah, diskusi, dan contoh	510	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik - Kemampuan berdiskusi 	3%

4	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mempelajari contoh macam-macam fungsi matematika yang digunakan dalam proses kriptografi 	<ul style="list-style-type: none"> - Fungsi Matematika pada kriptografi 	Ceramah, diskusi, belajar mandiri	510	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik - Kemampuan berdiskusi - Kemampuan implementasi fungsi matematika 	3%
5	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mempelajari penggunaan teori pada contoh kasus 	<ul style="list-style-type: none"> - Contoh kasus penggunaan teori matematika 	Ceramah, diskusi, belajar mandiri	510	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik - Kemampuan berdiskusi - Kemampuan implementasi fungsi matematika 	3%
6	<p>Memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Probabilistic primality test</i> - <i>Prime number generation</i> - <i>Irreducible polynomials over Z_p</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Public-Key Parameters</i> 	Ceramah, diskusi, belajar mandiri, tugas	510	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik - Kemampuan berdiskusi 	4%
7	<p>Memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Random bit generation</i> - <i>Pseudorandom bit generation</i> - <i>Cryptographically secure pseudorandom bit generation</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Pseudorandom Bits and Sequences 	Ceramah, diskusi, belajar mandiri	510	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik - Kemampuan berdiskusi 	3%
8	Ujian Tengah Semester	Ujian Tengah Semester	Tes/ ujian	510	<ul style="list-style-type: none"> - Kelengkapan dan kebenaran penjelasan 	25%
9	<p>Memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Feedback shift registers</i> - <i>Stream ciphers</i> berdasarkan LFSR 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Stream Ciphers</i> 	Ceramah, diskusi, belajar mandiri	510	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik - Kemampuan berdiskusi 	3%
10	<p>Mempelajari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enkripsi <i>RSA public-key</i> - Enkripsi <i>Rabin</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Public-Key Encryption 	Ceramah, diskusi, belajar mandiri, tugas	510	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman topik 	3%

	<i>public-key</i> - Enkripsi <i>ElGamal public-key</i>					
11	Mempelajari: - Enkripsi <i>McEliece public-key</i> - Enkripsi <i>Knapsack public-key encryption</i> - Enkripsi <i>Probabilistic public-key encryption</i>	- Public-Key Encryption	Ceramah, diskusi, belajar mandiri, praktikum	510	- Pemahaman topik	10%
12	Memahami: - <i>Clasification and framework</i> - Susunan Dasar dan <i>general results</i>	- Fungsi Hash - Integritas Data	Ceramah, diskusi, belajar mandiri	510	- Pemahaman topik	3%
13	Memahami: - <i>Unkeyed hash function (MDCs)</i> - <i>Keyed Hash Function (MACs)</i> - Integritas Data dan otentifikasi pesan	- Fungsi Hash - Integritas Data	Ceramah, diskusi, belajar mandiri	510	- Pemahaman topik	3%
14	Memahami: - Kata sandi (otentifikasi sederhana/lemah)	- Identifikasi dan entitas otentifikasi	Ceramah, diskusi, belajar mandiri, quiz	510	- Pemahaman topik	3%
15	Memahami: - Identifikasi respon dengan <i>Challenge-response</i> (otentifikasi berlapis) - <i>Customized and zero-knowledge identification protocols</i>	- Identifikasi dan entitas otentifikasi	Ceramah, diskusi, belajar mandiri	510	- Pemahaman topik	3%
16	Ujian Akhir Semester	Ujian Akhir Semester	Tes/ ujian	510	-	25%
TOTAL						100%

Sumber Belajar/ Referensi

1. A.J. Menezes, P.C. van Oorschot, S.A. Vanstone. Handbook of Applied Cryptography. CRC Press. 2001 (5th Edition).
2. I.J. Cox, M.L. Miller, J.A. Bloom. Digital Watermarking. Morgan Kaufmann Publishers. 2002.

Banda Aceh, 1 September 2017
Koordinator/ Penanggungjawab,

Dr. Khairul Munadi, S.T., M.Eng.
NIP. 197108271999031005

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
KOMUNIKASI MULTIMEDIA BERGERAK (TKT-527)

Dr. Nasaruddin, S.T., M.Eng.



PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2017

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Komunikasi Multimedia Bergerak; Semester: 7 ;
Kode : TKT-538; SKS : 3 (3-0)
Program Studi : Teknik Komputer; Dosen : Dr. Nasaruddin, S.T., M.Eng.

Capaian Pembelajaran Program Studi (PLO) :

- CP.17 Memiliki pengetahuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, memecahkan masalah-masalah teknis dan memberikan solusi alternatif sesuai bidang keahliannya;
- CP.18 Memiliki pengetahuan untuk menggunakan teknik, keterampilan dan, alat-alat teknik modern yang dibutuhkan dalam praktek bidang rekayasa dan bidang keahliannya;
- CP.19 Memiliki pengetahuan yang cukup luas dalam keilmuan Teknik Komputer beserta penerapannya sesuai bidang keahliannya;
- CP.20 Memiliki pengetahuan tentang isu-isu kontemporer, termasuk lingkungan dan mitigasi kebencanaan
- CP.21 Kemampuan untuk mendesain suatu sistem, komponen, atau proses sesuai bidang keahliannya untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, kesehatan dan keselamatan, manufakturabilitas dan keberlanjutan;
- CP.22 Kemampuan untuk mengaplikasikan keilmuan Teknik Komputer dan standar-standar rekayasa perangkat keras dan perangkat lunak serta sistem komunikasi untuk merancang, membangun, menguji, mengoperasikan, dan pemeliharaan sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer;
- CP.23 Kemampuan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan perangkat keras dan perangkat lunak sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer;

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CLO):

1. Mampu memahami efektifitas dari sebuah skema distribusi *layer transport* pada transmisi data multimedia dan membandingkannya dengan protokol internet *mobile*
2. Memahami parameter yang sesuai mengenai standar komunikasi informasi multimedia
3. Memahami kebutuhan aplikasi multimedia terhadap sistem jaringan perangkat bergerak
4. Memahami konsep komunikasi sistem yang dipersonalisasi untuk perangkat yang independen maupun bergantung terhadap posisi (koordinat) yang aman, dapat dikembangkan, dan arsitektur yang dinamis terhadap perubahan
5. Mampu memahami teknik kodefikasi gambar dan video yang sesuai untuk komunikasi perangkat bergerak
6. Mampu mempelajari skema akses pembagian frekuensi yang fleksibel berdasarkan OFDM-FDMA dan *Radio Resource Management (RRM)*
7. Memahami sistem jaringan Ad-hoc dan tantangan penelitian tentang *ad-hoc routing protocols*

Kriteria Penilaian:

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	87 – 100	A
2	78 – 86	AB
3	69 – 77	B
4	60 – 68	BC
5	51 – 59	C
6	41 – 50	D
7	0 – 40	E

Item Penilaian:

Komponen Penilaian	Bobot Penilaian
Kehadiran	5%
Kuis	15%
Tugas	20%
UTS	30%
UAS	30%
Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kreteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami deskripsi singkat generasi-generasi jaringan komunikasi mobile - Memahami karakteristik dari pandangan pengguna terhadap jaringan 4G 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengantar komunikasi perangkat bergerak 	Ceramah dan diskusi	510	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan memahami topik yang dibahas - Kemampuan berdiskusi 	2%
2	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu memahami efektifitas dari sebuah skema distribusi <i>layer transport</i> pada transmisi data multimedia dan membandingkannya dengan protokol internet <i>mobile</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Multimedia melalui jaringan data perangkat bergerak 	Ceramah dan diskusi	510	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan memahami topik yang dibahas - Kemampuan berdiskusi 	3%
3	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami parameter yang sesuai mengenai standar komunikasi informasi multimedia 	<ul style="list-style-type: none"> - Isu <i>Quality of Service</i> pada transmisi multimedia perangkat 	Ceramah dan diskusi	510	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan memahami topik yang dibahas - Kemampuan berdiskusi 	3%

	- Memahami kebutuhan aplikasi multimedia terhadap sistem jaringan perangkat bergerak	bergerak				
4	- Memahami konsep komunikasi sistem yang dipersonalisasi untuk perangkat yang independen maupun bergantung terhadap posisi (koordinat) yang aman, dapat dikembangkan, dan arsitektur yang dinamis terhadap perubahan	- Sistem yang dipersonalisasi untuk perangkat yang berkomunikasi secara independen maupun bergantung terhadap posisi (koordinat)	Ceramah, diskusi, kuis, dan tugas	510	- Kemampuan memahami topik yang dibahas - Kemampuan berdiskusi - Ketepatan dalam menjawab	3%
5	- Mempelajari pengaplikasian dari informasi multimedia sebagai pengobatan atau diagnosa medis dengan menggunakan perangkat bergerak	- Multimedia perangkat bergerak untuk terapi bicara dan bahasa	Ceramah dan diskusi	510	- Kemampuan memahami topik yang dibahas - Kemampuan berdiskusi	3%
6	- Mempelajari beberapa ringkasan metode terapi yang ada berdasarkan pada laporan tertulis dan perangkat elektronik - Mampu mengemukakan ide dan gagasan dalam mengusulkan solusi dalam bentuk	- Multimedia perangkat bergerak untuk terapi bicara dan bahasa	Ceramah dan diskusi, kuis	510	- Kemampuan memahami topik yang dibahas - Kemampuan berdiskusi - Ketepatan jawaban	3%

	software dalam menanggulangi pasien					
7	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami peran <i>mobile services</i> dalam mengubah kultur sosial - Mampu memahami pemodelan yang dapat diterima untuk perangkat bergerak sebagai pondasi dari pengembangan teknologi di masa depan 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Framework</i> yang Diusulkan untuk Adopsi Layanan perangkat bergerak 	Ceramah dan diskusi	510	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan memahami topik yang dibahas - Kemampuan berdiskusi 	3%
8	Ujian Tengah Semester	Ujian Tengah Semester	Tes/ ujian	510	<ul style="list-style-type: none"> - Kelengkapan dan kebenaran penjelasan 	30%
9	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu memahami teknik kodefikasi gambar dan video yang sesuai untuk komunikasi perangkat bergerak - 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Video Coding</i> untuk komunikasi perangkat bergerak 	Ceramah dan diskusi	510	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan memahami topik yang dibahas - Kemampuan berdiskusi 	2%
10	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mempelajari skema akses pembagian frekuensi yang fleksibel berdasarkan OFDM-FDMA dan <i>Radio Resource Management (RRM)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Teknik transmisi OFDM 	Ceramah dan diskusi, kuis	510	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan memahami topik yang dibahas - Kemampuan berdiskusi - Ketepatan jawaban 	3%
11	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami sistem jaringan Ad-hoc dan tantangan penelitian tentang <i>ad-hoc routing protocols</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Routing protocols for Ad-hoc Network</i> 	Ceramah dan diskusi	510	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan memahami topik yang dibahas - Kemampuan berdiskusi 	3%

12	- Memahami perkembangan teknologi jaringan khususnya pada komunikasi multimedia	- Dasar <i>Ubiquitous Networking</i>	Ceramah dan diskusi	510	- Kemampuan memahami topik yang dibahas - Kemampuan berdiskusi	3%
13	- Mampu memahami keamanan dan privasi komunikasi perangkat nirkabel	- Masalah Keamanan jaringan nirkabel dan privasi	Ceramah dan diskusi	510	- Kemampuan memahami topik yang dibahas - Kemampuan berdiskusi	3%
14	- Memahami celah yang berpotensi menjadi ancaman, baik karena keterbatasan ukuran, kemampuan proses, keterbukaan akses, dan lainnya	- Keamanan perangkat bergerak untuk aplikasi multimedia	Ceramah dan diskusi, tugas	510	- Kemampuan memahami topik yang dibahas - Kemampuan berdiskusi - Ketepatan jawaban	3%
15	- Mampu memahami bermacam-macam serangan pada <i>network-layer security</i> pada jaringan Ad-hoc	- <i>Security in Ad-Hoc</i>	Ceramah dan diskusi	510	- Kemampuan memahami topik yang dibahas - Kemampuan berdiskusi	3%
16	Ujian Akhir Semester	Ujian Akhir Semester	Tes/ ujian	510	- Ketepatan dalam menjawab	30%
TOTAL						100%

Sumber Belajar/ Referensi

1. G. Karmakar and L. S. Dooley, "Mobile Multimedia Communications," IGI Global, 2008.
2. M. M. da Silva, "Multimedia Communications and Networking," CRC Press, 2012

Banda Aceh, 1 September 2017
Koordinator/ Penanggungjawab,

Dr. Nasaruddin, S.T., M.Eng.
NIP. 19740402 199903 1 003

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

DIGITAL VIDEO PROCESSING + LAB

Kahlil Muchtar, S.T., M.Eng., Ph.D.



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2018**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Digital Video Processing + Lab Semester: 7
Kode : TKT529 SKS : 3
Program Studi : Teknik Komputer Dosen : 1) Kahlil Muchtar, S.T., M.Eng., Ph.D.

Capaian Pembelajaran (CP) Program Studi:

- CP.06. Kemampuan mengkaji implikasi pengembangan dan implementasi ilmu pengetahuan/teknologi/rekayasa yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik dalam konteks global, ekonomi, lingkungan dan sosial.
- CP.13. Kemampuan untuk merancang dan melakukan eksperimen, menganalisis dan menginterpretasikan data.
- CP.17. Memiliki pengetahuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, memecahkan masalah-masalah teknis dan memberikan solusi alternatif sesuai bidang keahliannya.
- CP.18. Memiliki pengetahuan untuk menggunakan teknik, keterampilan dan, alat-alat teknik modern yang dibutuhkan dalam praktek bidang rekayasa dan bidang keahliannya.
- CP.19. Memiliki pengetahuan yang cukup luas dalam keilmuan Teknik Komputer beserta penerapannya sesuai bidang keahliannya.
- CP.21. Kemampuan untuk mendesain suatu sistem, komponen, atau proses sesuai bidang keahliannya untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, kesehatan dan keselamatan, manufakturabilitas dan keberlanjutan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CLO):

1. Mampu memahami konsep, metode dan algoritma pemrosesan video digital
2. Mampu mengenal teori dan aspek perhitungan/komputasi menggunakan sekumpulan citra (video) sebagai masukan
3. Mampu mengimplementasikan pemrosesan video digital dengan penekanan pada aplikasi dan penyelesaian masalah
4. Mampu menggunakan bahasa pemrograman C++ dan librari OpenCV untuk implementasi algoritma dasar pemrosesan video digital

Kriteria Penilaian:

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	87 – 100	A
2	78 – 86	AB
3	69 – 77	B
4	60 – 68	BC
5	51 – 59	C
6	41 – 50	D
7	0 – 40	E

Item Penilaian:

Komponen Penilaian	Bobot Penilaian
Kehadiran	10%
Tugas	20%
Test/Quis	20%
Ujian Tengah Semester	20%
Ujian Akhir Semester	30%
Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	a. Mahasiswa mampu mengetahui ruang lingkup perkuliahan pemrosesan video digital b. Mahasiswa memahami perbedaan dasar antara pengolahan citra dan pemrosesan video	Kontrak perkuliahan, definisi dan perbedaan antara pengolahan citra dan pemrosesan video	Ceramah, tanya-jawab, alat peraga	150	Menyelesaikan soal latihan/kuis	3%
2	a. Mahasiswa memahami sistem dan sinyal multidimensi b. Review video analog	- Sistem dan sinyal multidimensi - Review video analog	Ceramah, tanya-jawab, alat peraga, tugas (1)	150	Menyelesaikan soal latihan/kuis Afektif: - tepat waktu dan bertanggungjawab	5%
3	a. Mahasiswa memahami konsep dasar video digital b. Mahasiswa mengetahui perbedaan antara video analog dan digital	Konsep dasar video digital - Perbedaan antara video analog dan digital - Terapan video digital secara umum	Ceramah, tanya-jawab, alat peraga, tes tertulis (quis 1)	150	Menyelesaikan soal latihan/kuis	3%

4	a. Mampu memahami konsep penapisan citra b. Mampu memahami konsep estimasi gerak pada video	- Konsep penapisan citra - Estimasi gerak pada video (motion estimation) berbasis Bayesian	Ceramah, alat peraga, tanya-jawab, tes tertulis (quis 1)	150	Menyelesaikan soal latihan/kuis	4%
5	a. Mampu memahami metode segmentasi dan tracking video	Metode segmentasi video - Optical flow	Ceramah, alat peraga, tanya-jawab, tes tertulis (quis 1)	150	Menyelesaikan soal latihan/kuis	4%
6	a. Mampu memahami metode segmentasi dan tracking video (lanjutan)	Metode estimasi gerak dan segmentasi video - Deep learning	Ceramah, alat peraga, tanya-jawab, tugas (2)	150	Menyelesaikan soal latihan/kuis Afektif: - tepat waktu dan bertanggungjawab	10%
7	a. Mampu memahami metode segmentasi dan tracking video berbasis 3D	- Konsep pemrosesan video 3D - Estimasi gerak pada video berbasis 3D	Ceramah, alat peraga, tanya-jawab, tugas (2)	150		
8	a. Mahasiswa menguasai materi minggu 1-7	Ujian Tengah Semester	Tes tulis	150	Ujian tertulis - Mahasiswa menguasai materi minggu 1-7	25%
9	a. Mahasiswa memahami konsep sparse representation pada video	- Sparse representation	Ceramah, alat peraga, tanya-jawab, tes tertulis (quis 2)	150	Menyelesaikan soal latihan/kuis	3%
10	a. Mahasiswa memahami konsep peningkatan kualitas video (video enhancement)	Konsep video enhancement - Video enhancement berbasis sparse representation	Ceramah, video, tanya-jawab, tes tertulis (quis 2)	150	Menyelesaikan soal latihan/kuis	3%
11	a. Mahasiswa memahami konsep restorasi video (video restoration)	Konsep restorasi video - Blur modeling	Ceramah, tanya-jawab, test tertulis (quis 2)	150	Menyelesaikan soal latihan/kuis	4%
12	a. Mahasiswa memahami konsep restorasi video (video restoration) lanjutan	Konsep restorasi video - LSV (linear space-variant) restoration - POCS (Projection Onto Convex Sets) - Restorasi video	Ceramah, tanya-jawab, test tertulis (quis 3)	150	Menyelesaikan soal latihan/kuis	3%

		berbasis sparse representation				
13	a. Mahasiswa memahami konsep kompresi video	Konsep dasar kompresi video	Ceramah, tanya-jawab, test tertulis (quis 3)	150	Menyelesaikan soal latihan/kuis	3%
14	a. Mahasiswa memahami konsep super resolusi (super resolution) pada video	Konsep dasar super resolusi pada video	Ceramah, tanya-jawab, tes tertulis (quis 3)	150	Menyelesaikan soal latihan/kuis	4%
15	a. Aplikasi terapan pada video digital	Aplikasi terapan - Video conference - Aplikasi video dan kompresi	Ceramah, tanya-jawab, tugas (3)	150	Menyelesaikan soal latihan/kuis	5%
16	a. Mahasiswa menguasai materi minggu 9-15	Ujian Akhir Semester	Tes tulis	150	Kemampuan mahasiswa menguasai materi minggu 9-15	30%
TOTAL						100%

Sumber Belajar/ Referensi

- A. Murat Tekalp, “Digital Video Processing”, Prentice Hall, 2nd ed.
- Yao Wang, Jorn Ostermann, dan Ya-Qin Zhang, “Video Processing and Communications” Prentice Hall, 2001

Banda Aceh, 7 Februari 2018
Koordinator/ Penanggungjawab,

Kahlil Muchtar, S.T., M.Eng., Ph.D.
NIP. 19851202 2017092 101

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH:

**GEOMATIKA
(TKT 533)**

Ardiansyah, BSEE, M.Sc.



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2017**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Geomatika
Kode : TKT 533
Program Studi : Teknik Komputer

Semester : 5
SKS : 2 (2-0)
Dosen : Ardiansyah, BSEE, M.Sc.

Capaian Pembelajaran (CP) Program Studi:

- CP.06. Kemampuan mengkaji implikasi pengembangan dan implementasi ilmu pengetahuan/teknologi/ rekayasa yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik dalam konteks global, ekonomi, lingkungan dan sosial;
- CP.13. Kemampuan untuk merancang dan melakukan eksperimen, menganalisis dan menginterpretasikan data;
- CP.17. Memiliki pengetahuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, memecahkan masalah-masalah teknis dan memberikan solusi alternatif sesuai bidang keahliannya;
- CP.18. Memiliki pengetahuan untuk menggunakan teknik, keterampilan dan, alat-alat teknik modern yang dibutuhkan dalam praktek bidang rekayasa dan bidang keahliannya;
- CP.19. Memiliki pengetahuan yang cukup luas dalam bidang Teknik Komputer beserta penerapannya sesuai bidang keahliannya;

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CLO):

1. Mengetahui tujuan mempelajari mata kuliah Geomatika.
2. Memahami konsep dasar dan aplikasi Geomatika.
3. Memahami perbedaan dan penerapan model vektor dan raster dalam merepresentasikan data-data kebumihan (data geospasial).
4. Mampu membuat dan mengelola data geospasial serta memvisualisasikannya dalam bentuk peta.
5. Mampu menerapkan teknik-teknik analisa data geospasial, seperti *attribute query*, *spatial query*, dan *overlay*, dalam menyelesaikan masalah terkait lokasi dan aspek kebumihan.

Kriteria Penilaian:

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	87 – 100	A
2	78 – 86	AB
3	69 – 77	B
4	60 – 68	BC
5	51 – 59	C
6	41 – 50	D
7	0 – 40	E

Item Penilaian:

Komponen Penilaian	Bobot Penilaian
Tugas	25%
Tes / Quiz	15%
Ujian Tengah Semester	30%
Ujian Akhir Semester	30%
Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	a. Mahasiswa mengetahui <i>Goals</i> (tujuan) dari mata kuliah Geomatika. b. Mengetahui konsep dasar Geomatika	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrak perkuliahan • Definisi dan Konsep dasar Geomatika. • Gambaran ringkas cakupan Geomatika. 	Ceramah, diskusi, tanya-jawab,	100	- Mampu menjelaskan pengertian dan konsep Geomatika	
2	a. Mengetahui model-model bentuk bumi b. Memahami tentang DATUM c. Memahami Sistem Koordinat d. Memahami Proyeksi Kartografis	<ul style="list-style-type: none"> • Model Bumi: <i>Ellipsoid</i> dan <i>Geoid</i> • DATUM. • Sistem Koordinat (Ellipsoidic, Cartesian, Planar) • Proyeksi kartografis dan contohnya 	Ceramah, diskusi, tes tertulis	100	Tes tertulis: - Mampu menjelaskan istilah DATUM, Ellipsoid, Geoid. - Mampu membedakan antara sistem koordinat.	2%
3	a. Mahasiswa memahami tentang konsep skala b. Mahasiswa mampu membedakan jenis-jenis peta c. Mahasiswa mampu membaca peta	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep skala rujukan • Klasifikasi peta • Pembacaan peta 	Ceramah, diskusi, tes tertulis	100	Tes tertulis: - Mampu melakukan perhitungan menggunakan skala peta - Mampu membaca informasi dari peta	2%
4	a. Mahasiswa memahami konsep fotogrametri b. Mahasiswa memahami teknik-teknik fotogrametri	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep umum fotogrametri. • Fotogrametri Traditional • Fotogrametri Digital • Orthofoto digital 	Ceramah, diskusi, tes tertulis	100	Tes tertulis: - Mampu menerapkan teknik-teknik fotogrametri dalam pengukuran peta	2%
5	a. Mahasiswa memahami konsep-konsep dasar penginderaan jauh. b. Mahasiswa mampu membedakan	<ul style="list-style-type: none"> • Sejarah penginderaan jauh • Konsep penginderaan jauh pasif • Konsep penginderaan 	Ceramah, diskusi, tes tertulis	100	Tes tertulis: - Mampu menjelaskan perbedaan penginderaan jauh pasif dan aktif	2%

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	penginderaan jauh pasif dan aktif	jauh aktif				
6	Mahasiswa mengetahui berbagai macam sistem untuk memperoleh data permukaan bumi	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep dalam menghasilkan citra permukaan bumi • Satelit observasi bumi dan misinya. • Akusisi menggunakan pesawat dan UAV • Instrumentasi untuk akusisi di lapangan. 	Ceramah, diskusi, tugas	100	Tugas: <ul style="list-style-type: none"> - Membuat ringkasan tentang UAV 	5%
7	<p>a. Mahasiswa memahami tentang konsep <i>Global Positioning System (GPS)</i></p> <p>b. Mahasiswa mampu membedakan antara jenis sistem penentuan posisi global</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep <i>Global Positioning System (GPS)</i> • Jenis-jenis sistem penentuan posisi global. 	Ceramah, peraga, diskusi, tugas	100	Tugas: <ul style="list-style-type: none"> - Memperoleh data posisi dengan menggunakan GPS. 	5%
8	Mahasiswa menguasai materi minggu 1-7	Ujian Tengah Semester	Tes tulis	100	Ujian tertulis: Mampu menjawab soal terkait materi minggu 1-7	30%
9	<p>a. Mahasiswa memahami komponen dan struktur Sistem Informasi Geografis</p> <p>b. Mahasiswa dapat membedakan model data spasial</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur dan komponen Sistem Informasi Geografis • Format data geografis • Model data spasial (raster dan vektor) 	Ceramah, diskusi, tes tertulis	100	Tes tertulis: <ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan komponen SIG - Mampu membedakan data raster dan vektor 	3%
10	Mahasiswa mampu membuat data spasial	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Georeferencing</i> dan rektifikasi • Digitasi 	Ceramah, peraga, diskusi, tugas.	100	Tugas: <ul style="list-style-type: none"> - Membuat data vektor dengan cara digitasi 	5%

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
11	Mahasiswa memahami metode analisa data spasial	<ul style="list-style-type: none"> Analisa data spasial Analisa atribut Analisa terintegrasi data spasial dan atribut Digital Terrain Model 	Ceramah, peraga, diskusi, tugas	100	Tugas: <ul style="list-style-type: none"> Menerapkan metode analisa data spasial dalam menyelesaikan masalah spasial sederhana . 	5%
12	Mahasiswa mampu memvisualisasikan informasi spasial sebagai peta	<ul style="list-style-type: none"> Visualisasi data spasial. Pembuatan peta 	Ceramah, Peraga, diskusi, tugas	100	Tugas: <ul style="list-style-type: none"> Membuat layout peta. 	5%
13	a. Mahasiswa memahami metadata. b. Mahasiswa mampu membedakan antara error, akurasi, presisi, dan toleransi. c. Mahasiswa memahami konsep Kualitas data	<ul style="list-style-type: none"> Metadata Error, akurasi, presisi, dan toleransi. Kualitas data 	Ceramah, diskusi, tes tertulis,	100	Tes Tulis <ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan metadata Dapat membedakan antara error, akurasi, presisi, dan toleransi. 	2%
14	Mahasiswa memahami distribusi Sistem Informasi Geografis dalam Web Mahasiswa memahami Web GIS	<ul style="list-style-type: none"> Sistem Informasi Geografis yang <i>federated</i> dan <i>distributed</i>. Struktur dan arsitektur Web GIS Geoportal Data Interoperability 	Ceramah, diskusi, tes tertulis	100	Tes tertulis: <ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan arsitektur Web GIS. Mampu membedakan antara WebGIS dan Geoportal. 	2%

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
15	Mahasiswa memahami infrastruktur data spasial	<ul style="list-style-type: none"> • <i>GSDI</i> • <i>INSPIRE</i> • Jaringan Informasi Geospasial Nasional. 	Ceramah, diskusi, tanya-jawab	100	- Mampu menjelaskan infrastruktur data spasial nasional dan dunia.	
16	Mahasiswa menguasai materi minggu 9-15	Ujian Akhir Semester	Tes tulis	100	Ujian tertulis: Mampu menjawab soal terkait materi minggu 9-15	30%
TOTAL						100%

Sumber Belajar/ Referensi

- M. A. Gomasca, " Basics of Geomatics", Publisher Springer Netherlands, 2009
- J. Campbell & M. Shin, "Essentials of Geographic Information Systems", Saylor Foundation, 2011
- G. Konecny, "Geoinformation", Taylor and Francis, 2003.

Mengetahui,
Program Studi Teknik Komputer
Koordinator,

dto

(Afdhal, S.T., M.Sc)
NIP. 19790706 200501 1 001

Banda Aceh, 11 November 2017
Koordinator Mata Kuliah/
Penanggungjawab,

dto

(Ardiansyah, BSEE, M.Sc)
NIP. 19721226 199201 1 001

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PENELUSURAN INFORMASI (TKT-537)

Dr. Taufik Fuadi Abidin, S.Si, M.Tech.



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2017**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Penelusuran Informasi Semester : 7
Kode : TKT-537 SKS : 2(2+0)
Program Studi : Teknik Komputer Dosen : Dr. Taufik Fuadi Abidin, S.Si, M.Tech.

Capaian Pembelajaran (CP) Program Studi:

- CP.17 Memiliki pengetahuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, memecahkan masalah-masalah teknis dan memberikan solusi alternatif sesuai bidang keahliannya;
- CP.18 Memiliki pengetahuan untuk menggunakan teknik, keterampilan dan, alat-alat teknik modern yang dibutuhkan dalam praktek bidang rekayasa dan bidang keahliannya;
- CP.19 Memiliki pengetahuan yang cukup luas dalam keilmuan Teknik Komputer beserta penerapannya sesuai bidang keahliannya;
- CP.20 Memiliki pengetahuan tentang isu-isu kontemporer, termasuk lingkungan dan mitigasi kebencanaan
- CP.21 Kemampuan untuk mendesain suatu sistem, komponen, atau proses sesuai bidang keahliannya untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, kesehatan dan keselamatan, manufakturabilitas dan keberlanjutan;
- CP.22 Kemampuan untuk mengaplikasikan keilmuan Teknik Komputer dan standar-standar rekayasa perangkat keras dan perangkat lunak serta sistem komunikasi untuk merancang, membangun, menguji, mengoperasikan, dan pemeliharaan sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer;
- CP.23 Kemampuan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan perangkat keras dan perangkat lunak sistem komputer dan/atau sistem yang berbasis pada komputer;

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CLO):

Mata kuliah ini membahas tentang teknik-teknik dasar Penelusuran Informasi (Information Retrieval). Topik bahasan meliputi jenis-jenis penelusuran informasi (boolean dan query-based retrieval), langkah-langkah dalam membangun indeks (vocabulary dan inverted index), stopwords, stemming, skor dan pembobotan (term frequency, inverse document frequency), cara menghitung skor hasil ranking penelusuran informasi menggunakan vector space model, crawling, RDF, web search dan analisa link.

Kriteria Penilaian:

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	87 – 100	A
2	78 – 86	AB
3	69 – 77	B
4	60 – 68	BC
5	51 – 59	C
6	41 – 50	D
7	0 – 40	E

Item Penilaian:

Komponen Penilaian	Bobot Penilaian
Kehadiran	10%
Tugas	20%
Test/Quis	20%
Ujian Tengah Semester	20%
Ujian Akhir Semester	25%
Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memahami apa itu penelusuran informasi ✓ Memahami boolean retrieval ✓ Membangun inverted indeks 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendahuluan, Boolean Retrieval dan Sekilas tentang Inverted Index 	Ceramah dan Diskusi	340	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Boolean Retrieval dan konstruksi Matriks untuk Boolean Query ➤ Inverted Indexs 	3%
2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memahami tentang tokenisasi ✓ Memahami stopwords dan normalisasi ✓ Memahami stemming 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tokenisasi 	Ceramah, Diskusi, Tugas(1)	340	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tokenisasi ➤ Eliminasi Stopwords ➤ Normalisasi dan Stemming 	5%
3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memahami langkah-langkah membangun inverted indeks: (1) membangun vocabulary file dan (2) membangun inverted list menggunakan BST 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inverted Indeks 	Ceramah dan Diskusi	340	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tree traversal ➤ File Vocabulary ➤ Inverted Indeks 	3%
4	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memahami konsep pembobotan kata ✓ Mengetahui konsep <i>tf</i> dan <i>idf</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pembobotan Kata 	Ceramah, Diskusi, tes tertulis (kuis 1)	340	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Term Frequency ➤ Inverse Document Frequency ➤ Pembobotan 	4%

					tf x idf	
5	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memahami perhitungan skor menggunakan vector space model ✓ Memahami <i>similarity measure</i> 	➤ Vector space model	Ceramah dan Diskusi	340	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Matrix VSM ➤ Similarity ➤ Query sebagai Vector 	3%
6	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memahami konsep <i>web crawling</i> ✓ Mengetahui penggunaan Robot.txt ✓ Memahami cara parsing URL 	➤ Web Crawling	Ceramah dan Diskusi	340	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Arsitektur dari Web Crawling ➤ Parsing ➤ Filter dan Robot.txt 	3%
7	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memahami konsep <i>web search</i> ✓ Mengetahui cara mengatasi SPAM ✓ Mengetahui teknik eliminasi duplikasi web ✓ Memahami konsep <i>link analysis</i> ✓ Mengetahui algoritma Page Rank 	➤ Web Search dan Link Analysis	Ceramah dan Diskusi, tes tertulis (quis 1)	340	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Web Search, Web Graph, SPAM ➤ Eliminasi Duplikasi Web dan SPAM ➤ Anchor Text ➤ Algoritma Page Rank 	4%
8	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ujian Tengah Semester 	➤ Ujian Tengah Semester	Tutup Buku	340	➤ Materi Tujuh Pertemuan terakhir	25%
9	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memahami cara kerja Nutch (Lucene) 	➤ Nutch – Crawling	Ceramah dan Diskusi	340	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Konsep Crawling ➤ Crawl Command ➤ Latihan 	3%
10	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memahami teknik indexing menggunakan Lucene Nutch 	➤ Nutch – Indexing	Ceramah dan Diskusi	340	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Indexing ➤ Invertlinks Command ➤ Latihan 	3%
11	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memahami teknik pencarian (<i>searching</i>) Apache Solr dan Lucene Nutch 	➤ Nutch Searching	Ceramah dan Diskusi	340	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Searching dan Apache Solr ➤ Integrasi Solr dengan Nutch 	4%
12	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memahami format RDF 	➤ RDF	Ceramah dan Diskusi	340	➤ RDF	3%
13	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memahami format RDF 	➤ RDF	Ceramah dan Diskusi	340	➤ RDF	3%
14	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memahami format RDF 	➤ RDF	Ceramah dan Diskusi	340	➤ RDF	4%

15	✓ Memahami format RDF	➤ RDF	Ceramah, Diskusi, tes tertulis (kuis)	340	➤ RDF	5%
16	✓ Ujian Akhir Semester Demo Projek	➤ Ujian Akhir Semester	Tutup Buku	340	➤ Semua Materi	25%
TOTAL						100%

Sumber Belajar/ Referensi

1. Christopher D. Manning, Prabhakar Raghavan and Hinrich Schütze, Introduction to Information Retrieval, Cambridge University Press. 2008. (<http://www-nlp.stanford.edu/IR-book/>)
2. Bing Liu, Web Data Mining: Exploring Hyperlinks, Contents, and Usage Data, Springer, Berlin, 2007
3. Tutorial Swish-e (<http://swish-e.org>) dan Lucene Nutch (<http://nutch.apache.org/tutorial.html>).

Banda Aceh, 1 September 2017
Koordinator/ Penanggungjawab,

Dr. Taufik Fuadi Abidin, M.Tech
NIP. 19701008 199403 1 002