

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

(ROBOTIKA)

(Aulia Rahman, ST., M.Sc)



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
(2018)**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Robotika
Program Studi : Teknik Elektro

Semester : VII Kode : TEL537 SKS : 3 (2-1)
Dosen : 1) Aulia Rahman,S.T., M.Sc

Capaian Pembelajaran Program Studi (CPL) :

- LO.2 Memiliki pengetahuan sains, komputer, dan prinsip-prinsip rekayasa serta mampu menerapkannya untuk memecahkannya masalah rekayasa kompleks, seperti dalam menganalisis dan merancang peralatan elektronik atau elektrikal, perangkat lunak dan sistem yang terdiri dari perangkat keras dan lunak;
- LO.4 Memiliki pengetahuan teoritis yang luas untuk mengidentifikasi, merumuskan, menganalisa dan menyelesaikan masalah atau memberikan solusi alternatif dalam bidang teknik elektro dan pengetahuan khusus yang mendalam pada bidang keahliannya;
- LO.5 Mampu melakukan perancangan, implementasi dan verifikasi komponen, proses atau sistem yang sesuai dengan bidang keahlian untuk memenuhi spesifikasi atau kebutuhan yang diinginkan dan juga mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti: ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, dan keberlanjutan;
- LO.6 Mampu berkomunikasi secara efektif, berkerjasama dalam tim multi-disiplin dan multi-kultural, serta bertanggung jawab secara mandiri atas pekerjaannya dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan teknik;
- LO.8 Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, atau memiliki latar belakang untuk melanjutkan pendidikan ke tahap selanjutnya termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan di bidang teknik elektro.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK) :

1. Memahami konsep pemrograman pada robo;
2. Memahami konsep komponen robot (mobile robots)
3. Memahami konsep Robot Operating System (ROS)
4. Mampu memprogram robot beroda

Kriteria Penilaian :

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	≥ 87	A
2	78 - <87	AB
3	69 - <78	B
4	60 - <69	BC
5	51 - <60	C
6	41 - <51	D
7	<41	E

Item Penilaian :	Absensi	5%
	Tugas	20%
	Kuis	15%
	UTS	25%
	UAS	35%
	Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN.

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	Mahasiswa mampu memahami tentang robotika secara umum	· Pemaparan RPS· Kontak kuliah dan penilaian. · Review materi dasar yang mendukung	Pemaparan materi dan tanya jawab	510		Keaktifan	5
2.	Mahasiswa mampu memahami tentang prinsip dasar robot dan robot beroda	· Menjelaskan tentang pengenalan robotika, konsep dasar robotika	Pemaparan materi dan tanya jawab	510		Tugas-1	5
3.	Mahasiswa mampu memahami tentang ROS	· Menjelaskan tentang konsep pemrograman pada robot	Pemaparan materi dan tanya jawab	510			
4.	Mahasiswa memahami tentang ROS computation graph	· Menjelaskan tentang system komunikasi pada ros	Pemaparan materi dan tanya jawab	510		Tugas-2	5
5.	Mahasiswa mampu memahami tentang konsep package, node	· Menjelaskan tentang package dan node · Merangkum perkuliahan	Pemaparan materi dan tanya jawab	510		Quiz-1	7.5
6.	Mahasiswa mampu memahami tentang node dan package sederhana	· Menjelaskan tentang komunikasi antar node dan package · Merangkum perkuliahan	Pemaparan materi dan tanya jawab	510		Tugas-3	5
7.	Mahasiswa mampu membuat publisher	· Menjelaskan tentang publisher dan subscriber	Pemaparan materi dan tanya jawab	510			

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	dan subscriber sederhana	· Merangkum perkuliahan					
8.	Mahasiswa mampu mengerjakan soal-soal ujian tengah semester	· Menjelaskan secara singkat Petunjuk pengerjaan soal ujian tengah semester		90		Benar/Salah menjawab soal	25
9.	Mahasiswa mampu memahami dan menjalankan simulasi tutrlesim	· Menjelaskan tentang instalasi turtlesim; · Merangkum perkuliahan	Pemaparan materi dan tanya jawab Praktikum: turlesim	510 340			
10.	Mahasiswa mampu memahami konsep Bahasa pemrograman python	· Menjelaskan tentang konsep pemrograman python; · Merangkum perkuliahan	Pemaparan materi dan tanya jawab Praktikum: publisher and subscriber	510 340			
11.	Mahasiswa mampu memahami dan membuat fungsi dalam python	· Menjelaskan tentang fungsi dan modul pada python · Merangkum perkuliahan	Pemaparan materi dan tanya jawab Praktikum: python	510 340		Quiz-2	7.5
12.	Mahasiswa mampu memahami menjalankan simulasi pada gazebo dan rvis	· Menjelaskan secara singkat tentang simulasi pada ROS gazebo dan rviz · Merangkum perkuliahan	Pemaparan materi dan tanya jawab Praktikum: pemrograman sensor dan aktuator	510 340			
13.	Mahasiswa mampu memahami lokalisasi dan pemetaan pada robot	· Menjelaskan tentang lokalisasi dan pemetaan dengan ROS;	Pemaparan materi dan tanya jawab	510 340			5

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		· Merangkum perkuliahan	Praktikum: lokalisasi dan pemetaan				
14.	Mahasiswa mampu memahami navigasi Dan proposal proyek	· Menjelaskan secara singkat tentang navigasi pada robot beroda dan proyek kelompok· Merangkum perkuliahan	Pemaparan materi dan tanya jawab Praktikum: lokalisasi dan pemetaan	510 340			
15.	Mahasiswa mampu menjelaskan perkembangan proyek	· Menjelaskan secara singkat tentang proyek kelompok	Pemaparan materi dan tanya jawab	510			
16	Mahasiswa mampu menjelaskan dan demonstrasi proyek akhir	· projk	Pemaparan materi dan tanya jawab	90		presentasi	35
TOTAL							100

Sumber Belajar/ Referensi

1. M. Quigley, B. Gerkey and W. D. Smart, Programming Robots with ROS, O'Reilly, 2015.
2. C. D. Simpson, ROS Robot Programming, Robotis, 2017.
3. S. Thrun, M. Burgard, D. Fox, Probabilistic Robotics, MIT Press, 2006.

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

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

Banda Aceh, September 2018
Koordinator/ Penanggungjawab,

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