

	UNIVERSITAS LABUHANBATU Jalan SM Raja No. 126 A Aek Tapa Rantauprapat Kec. Rantau Selatan Kab. Labuhanbatu-Sumatera Utara Telepon/Fax (0624) 21901			
	Formulir RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)			
	Fakultas : FST	Prodi Teknologi Informasi		
Mata Kuliah Otomasi Dan Robotika	Nomor/Revisi : -	Semester/kelas : V		Hari / Jam
	Dosen Pengampu : ALI AKBAR RITONGA, S,T.,M.KOM			Kamis/ 14.00-15.30 wib
Kode MK : PTIK-66338		Semester : V	SKS : 3	Makul Prasyarat : -

I	<p>Capaian Pembelajaran Program Studi (CPL)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CPL-1 Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem telekomunikasi. 2. CPL-2 Mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa pada sistem telekomunikasi serta solusi alternatif solusi untuk masalah rekayasa pada sistem telekomunikasi dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan lingkungan (enviromental consideration) serta perkembangan IoT 3. CPL-3 Mampu merancang sistem telekomunikasi dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan serta perkembangan IoT. <p>SIKAP (S)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CPL-01 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius. 2. CPL-02 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika. 3. CPL-03 Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. <p>KETERAMPILAN UMUM (KU)</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. CPL-04
----------	---

	UNIVERSITAS LABUHANBATU Jalan SM Raja No. 126 A Aek Tapa Rantauprapat Kec. Rantau Selatan Kab. Labuhanbatu-Sumatera Utara Telepon/Fax (0624) 21901			
	Formulir RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)			
	Fakultas : FST	Prodi Teknologi Informasi		
Mata Kuliah Otomasi Dan Robotika	Nomor/Revisi : -	Semester/kelas : V		Hari / Jam
	Dosen Pengampu : ALI AKBAR RITONGA, S,T.,M.KOM			Kamis/ 14.00-15.30 wib
Kode MK : PTIK-66338		Semester : V	SKS : 3	Makul Prasyarat : -

	<p>Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.</p> <p>5. CPL-05 Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.</p> <p>KETERAMPILAN KHUSUS (KK)</p> <p>6. CPL-06 Bekerja Sesuai Keahliannya Yang Berpegang Teguh Pada Etika Profesi</p> <p>7. CPL-07 Mampu menciptakan kepribadian yang profesional, kreatif, kompetitif, berkarakter dan berbasis kewirausahaan serta berkepribadian luhur dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta memiliki etos kerja dan dedikasi tinggi.</p> <p>8. CPL-08 Mampu menyiapkan dan menghasilkan karya-karya penelitian di bidang Teknologi</p> <p>PENGETAHUAN (P)</p> <p>9. CPL-09 Mampu menguasai konsep dan dasar-dasar sistem mini komputer berupa microcontroler dan microprosesor dalam penerapan prototype berbasis projek mini</p> <p>10. CPL-15 Mampu merencanakan, menganalisis, dan mengembangkan prototype dengan bahasa pemrograman yang digunakan.</p>
II	<p>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</p> <p>4. CPMK-1</p>

	UNIVERSITAS LABUHANBATU Jalan SM Raja No. 126 A Aek Tapa Rantauprapat Kec. Rantau Selatan Kab. Labuhanbatu-Sumatera Utara Telepon/Fax (0624) 21901			
	Formulir RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)			
	Fakultas : FST	Prodi Teknologi Informasi		
Mata Kuliah Otomasi Dan Robotika	Nomor/Revisi : -	Semester/kelas : V		Hari / Jam
	Dosen Pengampu : ALI AKBAR RITONGA, S,T.,M.KOM			Kamis/ 14.00-15.30 wib
Kode MK : PTIK-66338		Semester : V	SKS : 3	Makul Prasyarat : -

	<p>Memahami permasalahan dasar, keterbatasan, kekuatan, dan tren pemrograman robotika.</p> <p>5. CPMK-2 Menjelaskan teknologi komputasi awan dan mekanisme komputasi robotika</p> <p>6. CPMK-3 Menganalisis performa dan data dari algoritma untuk cloud robotics.</p>										
III	<p>Deskripsi Mata Kuliah Mata kuliah ini membahas mengenai cloud robotics dan teknologi otomasi seperti paradigm pemrograman ROS (Robot Operating System), otomasi pada komputasi awan, dan algoritma yang sering digunakan pada komputasi robotika. Mata kuliah ini juga berisi tugas besar untuk mengenalkan pemahaman teknis bagi mahasiswa.</p>										
IV	<p>Indikator Capaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu merancang dan membuat pemrograman robot 2. Memahami komputasi awas dan komputasi robotika 3. Menggunakan algoritma clud robotik <p>Penilaian: Penilaian Acuan :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">a.</td> <td>Presensi (20%)</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>Tugas (20%)</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td>Ujian Tengah Semester (30%)</td> </tr> <tr> <td>e.</td> <td>Ujian Akhir Semester (30%)</td> </tr> </table> <p>(<i>Outcome</i>/ Luaran perkuliahan dalam bentuk vidio pembelajaran yang di upload kedalam Youtube</p>	a.	Presensi (20%)	b.	Tugas (20%)	c.		d.	Ujian Tengah Semester (30%)	e.	Ujian Akhir Semester (30%)
a.	Presensi (20%)										
b.	Tugas (20%)										
c.											
d.	Ujian Tengah Semester (30%)										
e.	Ujian Akhir Semester (30%)										
V	Daftar Bacaan/referensi/ Jurnal/ Buku/ Link Jurnal										

	UNIVERSITAS LABUHANBATU Jalan SM Raja No. 126 A Aek Tapa Rantauprapat Kec. Rantau Selatan Kab. Labuhanbatu-Sumatera Utara Telepon/Fax (0624) 21901			
	Formulir RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)			
	Fakultas : FST	Prodi Teknologi Informasi		
Mata Kuliah Otomasi Dan Robotika	Nomor/Revisi : -	Semester/kelas : V		Hari / Jam
	Dosen Pengampu : ALI AKBAR RITONGA, S,T.,M.KOM			Kamis/ 14.00-15.30 wib
Kode MK : PTIK-66338		Semester : V	SKS : 3	Makul Prasyarat : -

Merupakan bahan rujukan/ referensi/ Jurnal yang digunakan dosen saat proses pembelajaran.

- 1) John Crisp, Introduction to Microprocessors and microcontrollers. OXFORD: Newnes, 2005.
- 2) D. V. Gadre, V. Dhananjay, Programming and Customizing the AVR Microcontroller. New York: Mc Graw Hill, 2001.
- 3) E. Mandado, J. Macros, and S. A. Perez, Programmable Logic Devices and Logic Controllers. Englewood Cliffs: Prentice Hall Inc, 1995.

Minggu Ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/ Model Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman belajar mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Memahami rencana perkuliahan, dan tujuan MK		Ceramah dan tanya jawab	100	Memahami isi kontrak kuliah	Kriteria: Tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan Tugas Ringkasan	
2	Mahasiswa mampu memahami sistem operasi robotika dan arsitekturnya	Sejarah, perkembangan dan hubungan	Ceramah dan tanya jawab	100	Berdiskusi dan presentasi materi	a) Ketepatan dalam menceritakan kembali sejarah robotika b) Kecakapan dalam memahami	50

	UNIVERSITAS LABUHANBATU Jalan SM Raja No. 126 A Aek Tapa Rantauprapat Kec. Rantau Selatan Kab. Labuhanbatu-Sumatera Utara Telepon/Fax (0624) 21901			
	Formulir RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)			
	Fakultas : FST	Prodi Teknologi Informasi		
Mata Kuliah Otomasi Dan Robotika	Nomor/Revisi : -	Semester/kelas : V		Hari / Jam
	Dosen Pengampu : ALI AKBAR RITONGA, S,T.,M.KOM			Kamis/ 14.00-15.30 wib
Kode MK : PTIK-66338		Semester : V	SKS : 3	Makul Prasyarat : -

		antara robotika dan otomasi				perkembangan robotika. c) Ketepatan dalam menunjukkan hubungan antara robotika dan otomasi.	
3	Mahasiswa mampu Memahami komputasi pada robotika. (C3, A3)	M2M dan M2C	Ceramah, tanya jawab, dan diskusi	100	Diskusi Kelompok dalam menentukan ide sistem	Ketepatan dalam memahami komputasi M2M dan M2C.	50
4,5,6,7	Memahami cara memprogram robot. (C3, A3)	Bahasa Pemrograman	Ceramah, tanya jawab, dan diskusi	100	Diskusi Kelompok dalam menentukan ide sistem	Menguasai dasar pemrograman Phyton, pengolahan masukan, control masukan dan control keluaran.	20
8	UJIAN TENGAH SEMESTER						
9	Mahasiswa mampu Memahami dan menggunakan Google Object Recognition Engine	Arsitektur dan Robot sederhana	Model Pembelajaran <i>Project Based Learning (PJBL)</i> dan penerapan metode praktikum	100	Bekerjasama dalam bereksperimen dengan kelompok dan merancang praktikum mandiri	Penguasaan GORE dan kecakapan dalam implementasi pada robot sederhana.	20 50
10	Memahami algoritma yang sering digunakan	SLAM	Ceramah, tanya jawab, praktik, dan diskusi	100	Bekerjasama dalam bereksperimen dengan kelompok dan	Penguasaan SLAM dan kecakapan dalam implementasi pada robot	20

	UNIVERSITAS LABUHANBATU Jalan SM Raja No. 126 A Aek Tapa Rantauprapat Kec. Rantau Selatan Kab. Labuhanbatu-Sumatera Utara Telepon/Fax (0624) 21901			
	Formulir RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)			
	Fakultas : FST	Prodi Teknologi Informasi		
Mata Kuliah Otomasi Dan Robotika	Nomor/Revisi : -	Semester/kelas : V		Hari / Jam
	Dosen Pengampu : ALI AKBAR RITONGA, S,T.,M.KOM			Kamis/ 14.00-15.30 wib
Kode MK : PTIK-66338		Semester : V	SKS : 3	Makul Prasyarat : -

	pada robotika.				merancang praktikum mandiri	sederhana.	
11	Mahasiswa mampu Memahami cara belajar robot melalui collective robot learning.	Mesin Robot	Ceramah, tanya jawab, praktik, dan diskusi	100	Bekerjasama dalam bereksperimen dengan kelompok dan merancang praktikum mandiri	Ketepatan dalam membangun konsep pembelajaran mesin pada robotika	20
12	Memahami pengenalan objek pada robot dengan crowdsourcing object identification	Integrasi Robot	Ceramah, tanya jawab, praktik, dan diskusi	100	Bekerjasama dalam bereksperimen dengan kelompok dan merancang praktikum mandiri	Kecakapan dalam pengintegrasian pada robot.	20
13	Mahasiswa mampu Memahami algoritma path planning pada robot dan konsep Robotics as a Service	RAAS Robot	Presentasi, diskusi & tanya jawab	100	Bekerjasama dengan membentuk kelompok dalam merancang sistem	Kecakapan dalam pengintegrasian RAAS pada robot.	20
16	UJIAN AKHIR SEMESTER						