



UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA – S1
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah (MK)	KODE	Rumpun MK	Bobot (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Kecerdasan Buatan dan Robotika	23D12134604	Kecerdasan buatan	4	6	
OTORITAS	Dosen Pengembang RPS		Koordinator MK		Ketua Prodi
	Prof. Dr. Ir. Indrabayu, S.T., M.T., M.Bus.Sys., IPM., ASEAN.Eng. Ais Prayogi, ST., M.Eng Dr. Muhammad Abdillah Rahmat, S.T., M.T		Prof. Dr. Ir. Indrabayu, S.T., M.T., M.Bus.Sys., IPM., ASEAN.Eng.		Prof. Dr. Ir. Indrabayu, S.T., M.T., M.Bus.Sys., IPM., ASEAN.Eng.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK				
	CPL-2: (IK 2.1)	Memiliki pengetahuan terapan terkait teknologi pengembangan perangkat lunak menggunakan platform komputasi mutakhir untuk merancang dan mengimplementasikan solusi berbasis komputasi yang memenuhi kebutuhan masyarakat dan industri dengan mempertimbangkan aspek kewirausahaan.			
	CPL-4: (IK 4.1)	Mampu mendesain, mengimplementasikan, dan mengevaluasi solusi berbasis komputasi dengan menerapkan teori Ilmu Komputer dan dasar-dasar pengembangan perangkat lunak, mencakup analisis kebutuhan, pemodelan, implementasi, dan evaluasi sistem serta komponennya.			
	CPL-5: (IK 5.1)	Mampu menyelesaikan tugas-tugas sesuai dengan tanggung jawab profesional, membuat penilaian dan mengambil keputusan berbasis informasi dalam praktik komputasi berdasarkan prinsip legal dan etika.			
	CPL-6: (IK 6.2)	Mampu bekerja secara efektif dalam tim, baik sebagai pemimpin maupun anggota, dan menjalankan peran dalam mengelola tugas sendiri serta kinerja kolaboratif dalam kegiatan yang terkait dengan disiplin program.			
	CPL ⇒ Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, diharapkan:				
	CPL-2:	CPMK-2.1 : Mahasiswa memiliki pengetahuan ilmu kecerdasan buatan dan Robotika terapan.			
	CPL-4:	CPMK-4.1 : Mampu mendesain, mengimplementasikan, dan mengevaluasi mekanisme kerja kecerdasan buatan pada robot sederhana.			
	CPL-5:	CPMK-5.1 : Mampu menyelesaikan tugas kecerdasan buatan dan robotika dengan mengakomodasi etika dalam kecerdasan buatan.			

Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Kecerdasan Buatan dan Robotika Terapan 2. Konsep robot sebagai sistem embedded (sensor–proses–aksi) 3. Arsitektur sistem AI pada robotika 4. Aplikasi kecerdasan buatan dalam robotika 5. Arsitektur embedded system untuk AI 6. Metode dan algoritma dasar kecerdasan buatan 7. Machine Learning (Supervised dan Unsupervised Learning) 8. Neural Network dan Deep Learning 9. Convolutional Neural Network (CNN) dan Image Processing 10. Algoritma Genetika dan aplikasi AI (NLP, Game, Optimasi) 						
Referensi	Referensi Utama						
	Suyanto, Algoritma Genetika dalam Matlab, Penerbit Andi, 2005						
	Referensi Tambahan						
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adil. G. Kumar; Rajamani, Divakar, 1997, “Assignment Location and Simulated Annealing Algorithms for Cell Formation”, Vol. 29 No 1 2. Ca0 D. and Chen M, 2003, “Using Penalty Function and Tabu Search to Selve Cell Formation Problems with Fixed Cell Cost” computer & operation Research Vol 31 3. Chairul S, Azmi Hassan, 2000, “Penentuan Ruting Optimal Penjadwalan Produksi pada Sistem Manufaktur Bertingkat dengan Pendekatan Algoritma Genetika”, Jurnal Teknik dan Manajemen Industri ITB, Vol. 19 4. Dengiz B and Alabas C, 2000, “Computer Simulation of a PCB Production Line” Journal of Production Research, Vol 33 						
Tim Pengajaran	Prof. Dr. Ir. Indrabayu, S.T., M.T., M.Bus.Sys., IPM., ASEAN.Eng., Ir. Christoforus Yohannes, MT., A. Ais Prayogi, ST., M.Eng						
Mata Kuliah Syarat							
Pertemuan Ke-	Sub CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian (Assesment)		Bentuk dan Metode Pembelajaran [estimasi waktu] (<i>Learning Method</i>)		Materi Pembelajaran (<i>Content</i>)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator (<i>indicator</i>)	Teknik & Kriteria (<i>Techniques & Criteria</i>)	Luring (<i>Offline System</i>)	Daring (<i>Online System</i>)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1-2	SUB-CPMK-2.1.1: Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar, komponen, dan contoh penerapan kecerdasan buatan dan robotika sederhana.	Formative: Mendemonstrasikan Aplikasi kecerdasan buatan dalam Robotika. Sumative: Mendemonstrasikan Aplikasi kecerdasan buatan dalam Robotika.	Kriteria Formative: Kriteria Sumative: Aktivitas Partisipatif (5) Teknik Penilaian:	Kuliah: Diskusi kelompok (Small Group Discussion) 200	Kuliah: Diskusi kelompok (Small Group Discussion) 200	<ul style="list-style-type: none"> - Pengantar Kecerdasan Buatan - Pengantar Robotika Terapan - Konsep robot sebagai sistem embedded 	5

			None				
3-5	SUB-CPMK-2.1.2: Mahasiswa mampu mengidentifikasi, membedakan, dan menganalisis metode dasar kecerdasan buatan serta komponen robotika terapan pada berbagai studi kasus sederhana.	Formative: Mendemonstrasikan Aplikasi kecerdasan buatan dalam Robotika. Sumative: Mendemonstrasikan Aplikasi kecerdasan buatan dalam Robotika.	Kriteria Formative: Kriteria Sumative: Aktivitas Partisipatif (10) Tugas (10) Teknik Penilaian: None	Kuliah: Diskusi kelompok (Small Group Discussion) 200	Kuliah: Diskusi kelompok (Small Group Discussion) 200	<ul style="list-style-type: none"> - Arsitektur sistem AI pada robotika - Pipeline sistem cerdas (sensor–proses–aksi) - Aplikasi AI dalam robotika 	20
6-8	SUB-CPMK-4.1.1: Mahasiswa mampu merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi mekanisme kerja kecerdasan buatan pada sistem robotika terapan sesuai kebutuhan yang ditentukan.	Formative: Mendefinisikan metode dan algoritma dasar yang digunakan pada Kecerdasan buatan. Sumative: -	Kriteria Formative: Kriteria Sumative: Aktivitas Partisipatif (5) Tugas (10) Teknik Penilaian: None	Kuliah: Studi Kasus (Case Study) 120	Kuliah: Diskusi kelompok (Small Group Discussion) 90	<ul style="list-style-type: none"> - Arsitektur embedded system untuk AI - Metode dan algoritma dasar AI - Decision system pada embedded 	15
9-10	SUB-CPMK-5.1.1: Mahasiswa mampu menyelesaikan tugas kecerdasan buatan dan robotika terapan dengan menerapkan prinsip etika kecerdasan buatan secara bertanggung jawab.	Formative: Membedakan Metode Supervised dan Unsupervised pada Machine Learning. Sumative: -	Kriteria Formative: Kriteria Sumative: Tugas (30) Teknik Penilaian: None	Kuliah: Studi Kasus (Case Study) 200	Kuliah: Studi Kasus (Case Study) 200	<ul style="list-style-type: none"> - Machine Learning - Supervised dan Unsupervised Learning 	30
11-16	SUB-CPMK-6.1.1 : Mahasiswa dapat mendefinisikan Neural Network, Convolutional Neural	Formative: Mendefinisikan Deep Neural Network Sumative:	Kriteria Formative: Kriteria Sumative:	Kuliah: Diskusi kelompok (Small Group Discussion)	Kuliah: Diskusi kelompok (Small Group Discussion)	<ul style="list-style-type: none"> - Neural Network dan Deep Learning - Convolutional Neural 	30

	Network, dan Algoritma Genetika.	Mendefinisikan Deep Neural Network Mendefinisikan Algoritma Genetika	Final Tes (30) Teknik Penilaian: Tes	200	200	Network (CNN) - Algoritma Genetika - Aplikasi AI: Image Processing, NLP, Game, Optimasi	
							100