


**RPS (RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER)  
RENCANA EVALUASI PROSES BELAJAR MENGAJAR**

**MATA KULIAH  
KECERDASAN BUATAN**



**PRODI TEKNIK INFORMATIKA**

**STMIK HANDAYANI MAKASSAR  
TAHUN 2017**

	<b>FORMULIR</b>	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	<b>SILABUS</b>	<b>Tanggal Berlaku</b>	Maret 2017

## SILABUS PEMBELAJARAN

**Fakultas / Program Studi : Teknik Informatika**

**Mata Kuliah : Kecerdasan Buatan**

**Kode Mata Kuliah : PB02023**

**Semester : VII**

**SKS : 2**

**Capaian Pemb. Mt.Kuliah :**

Setelah mengikuti matakuliah ini diharapkan mahasiswa mampu:

Posisi dan ruang lingkup artificial Intelligence, dilanjutkan dengan domain permasalahan, berbagai metode searching, berbagai representasi pengetahuan, matching, metode inferensi (secara statistik, bayes, maupun fuzzy), dan diakhiri dengan pembahasan mengenai soft computing dengan tiga topik utama yaitu : neural network, fuzzy system, dan algoritma genetika.

**Deskripsi Mata Kuliah :**

Mata kuliah ini mempelajari pemahaman posisi dan ruang lingkup artificial Intelligence, dilanjutkan dengan domain permasalahan, berbagai metode searching, berbagai representasi pengetahuan, matching, metode inferensi (secara statistik, bayes, maupun fuzzy), dan diakhiri dengan pembahasan mengenai soft computing dengan tiga topik utama yaitu : neural network, fuzzy system, dan algoritma genetika.

**Bahan Kajian :**

1. Pengenalan Kecerdasan Buatan
2. Ruang lingkup kecerdasan buatan pada aplikasi komersial
3. Searching (Pencarian node)
4. Pengetahuan (Knowledge) - Representasi pengetahuan
5. Pengertian sistem pakar
6. Konsep dasar dan struktur sistem pakar

7. Pengertian logika fuzzy
8. Pengantar jaringan syaraf tiruan
9. Pengenalan logika fuzzy
10. Learning
11. Algoritma Genetika case in learning

**Referensi :**

1. Russell S. & Peter N. 2003. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Edisi ke-2. PrenticeHall, New Jersey
2. Sri Kusumadewi, 2003. Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya) : Edisi Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu.
3. Anita desiani dan muhamad arhami. 2006. Konsep Kecerdasan buatan: Edisi Pertama. Yogyakarta: Andi.
4. Widodo dan Derwin, 2014. Artificial Intelligence konsep dan penerapannya: Edisi Pertama. Yogyakarta: Andi.

Mengetahui  
Ketua Prodi Teknik Informatika

Billy Eden William Asrul, S.Kom.,MT



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

**TEKNIK INFORMATIKA**

**STMIK HANDAYANI**

MATA KULIAH		KODE	RUMPUN MK	BOBOT (sks)		SEMESTER
KECERDASAN BUATAN			TEKNIK INFORMATIKA	T=2	P=0	VII
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	<b>Program Studi</b>	1. Mampu mengidentifikasi, memformulasikan dan memecahkan permasalahan kebutuhan informasi dari suatu organisasi. 2. Mampu mengintegrasikan solusi berbasis teknologi informasi secara efektif pada suatu organisasi. 3. Mampu menerapkan konsep-konsep dasar komputer yang dibutuhkan dalam merancang dan mengimplementasikan solusi teknologi informasi. 4. Dapat berkarya dengan perilaku etika sesuai bidang keprofesian teknologi informasi.				
	<b>Mata Kuliah</b>	Posisi dan ruang lingkup artificial Intelligence, dilanjutkan dengan domain permasalahan, berbagai metode searching, berbagai representasi pengetahuan, matching, metode inferensi (secara statistik, bayes, maupun fuzzy), dan diakhiri dengan pembahasan mengenai soft computing dengan tiga topik utama yaitu : neural network, fuzzy system, dan algoritma genetika.				
	<b>DISKRIPSI SINGKAT MK</b>	Mata kuliah ini mempelajari pemahaman posisi dan ruang lingkup artificial Intelligence, dilanjutkan dengan domain permasalahan, berbagai metode searching, berbagai representasi pengetahuan, matching, metode inferensi (secara statistik, bayes, maupun fuzzy), dan diakhiri dengan pembahasan mengenai soft computing dengan tiga topik utama yaitu : neural network, fuzzy system, dan algoritma genetika.				
<b>PUSTAKA</b>		<b>Utama :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Russell S. &amp; Peter N. 2003. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Edisi ke-2. PrenticeHall, New Jersey</li> <li>- 2. Sri Kusumadewi, 2003. Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya) : Edisi Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu.</li> <li>- 3. Anita desiani dan muhamad arhami. 2006. Konsep Kecerdasan buatan: Edisi Pertama. Yogyakarta: Andi.</li> <li>- 4. Widodo dan Derwin, 2014. Artificial Intelligence konsep dan penerapannya: Edisi Pertama. Yogyakarta: Andi.</li> </ul>			
<b>MEDIA PEMBELAJARAN</b>		<b>Software</b>	<b>Hardware</b>			
			laptop, dan LCD projector.			
<b>TEAM TEACHING</b>	Dr.Eng. Yuyun, S.Kom., MT Billy Eden William Asrul, S.Kom., MT					

MATAKULIAH SYARAT						
MG Ke-	CP-MK (SESUAI TAHAPAN BELAJAR)	MATERI PEMBELAJARAN (PUSTAKA)	METODE STRATEGI PEMBELAJARAN (ESTIMASI WAKTU)	ASSESSMENT		
				INDIKATOR	BENTUK	BOBOT
1	Pengenalan Kecerdasan Buatan TIU: Menjelaskan pengertian dan konsep dasar ilmu kecerdasan buatan dan penerapannya	Definisi kecerdasan buatan Kecerdasan buatan vs kecerdasan alami Sejarah kecerdasan buatan Perkembangan dan aplikasinya	Penyampaian materi: 60 menit Self-study/reading: 30 menit Diskusi mengenai materi yang sulit dipahami: 60 menit	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dan konsep dasar ilmu kecerdasan buatan dan penerapannya	Pengamatan Dan Penugasan	5%
2	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi kecerdasan buatan dan sejarahnya, membandingkan kecerdasan buatan dengan kecerdasan alami, membandingkan komputasi kecerdasan buatan dan komputasi pemrograman konvensional. Mampu mengklarifikasi subdisiplin ilmu dalam kecerdasan buatan, bisa	Pengenalan Kecerdasan Buatan <input type="checkbox"/> Definisi kecerdasan buatan <input type="checkbox"/> Sejarah kecerdasan buatan <input type="checkbox"/> Komputasi kecerdasan buatan <input type="checkbox"/> Sub disiplin ilmu dalam kecerdasan buatan	Penyampaian materi: 60 menit Self-study/reading: 30 menit Diskusi mengenai materi yang sulit dipahami: 60 menit	Kemampuan mahasiswa menjelaskan definisi kecerdasan buatan dan sejarahnya, perbandingan antara kecerdasan buatan dan kecerdasan alami, perbandingan komputasi kecerdasan buatan dan komputasi pemrograman konvensional. Kemampuan mahasiswa menjelaskan dan mengaplikasikan disiplin ilmu dalam kecerdasan buatan,	Pengamatan Dan Penugasan	5%

	menjelaskan aplikasi kecerdasan buatan dalam idang komersial.			aplikasi buatan dalam bidang komersial.		
3	Mampu menjelaskan aplikasi kecerdasan buatan dalam bidang komersial, bisa menerangkan istilah soft computing, tujuan dan kegunaannya	Ruang lingkup kecerdasan buatan pada aplikasi komersial <input type="checkbox"/> Bidang komunikasi <input type="checkbox"/> Bidang kedokteran <input type="checkbox"/> Bidang Pertahanan <input type="checkbox"/> Bidang industri - Soft Computing <input type="checkbox"/> Metode soft computing <input type="checkbox"/> Tujuan Soft computing	Penyampaian materi: 60 menit Self-study/reading: 30 menit Diskusi mengenai materi yang sulit dipahami: 60 menit	Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan dan penerapan istilah soft computing, tujuan dan kegunaannya	Pengamatan Dan Penugasan	5%
4	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep masalah dan ruang masalah serta dapat menyelesaikan masalah tersebut menggunakan metode pencarian buta dan heuristik	Searching (Pencarian node) <input type="checkbox"/> Definisi masalah dalam kecerdasan buatan <input type="checkbox"/> Masalah, Ruang keadaan, aturan <input type="checkbox"/> Representasi ruang keadaan. Searching sebagai teknik pemecahan masalah - Metode searching <input type="checkbox"/> Pencarian buta (blind search) <input type="checkbox"/> Pencarian heuristik	Penyampaian materi: 60 menit Self-study/reading: 30 menit Diskusi mengenai materi yang sulit dipahami: 60 menit	Latihan soal dengan melihat contoh kasus di dunia nyata, misalnya sistem cerdas untuk mendiagnosa penyakit dsb. Latihan soal dengan contoh kasus pada beberapa sistem cerdas	Pengamatan Dan Penugasan	5%

5	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi pengetahuan, definisi representasi pengetahuan, menerapkan representasi pengetahuan dan penalaran untuk menyelesaikan permasalahan kecerdasan buatan	Pengetahuan (Knowledge) - Representasi pengetahuan <input type="checkbox"/> Representasi logika <input type="checkbox"/> Jaringan semantic <input type="checkbox"/> Frame (Bingkai) <input type="checkbox"/> Script <input type="checkbox"/> Aturan produksi Pengertian sistem pakar <input type="checkbox"/> Manfaat sistem pakar <input type="checkbox"/> Kekurangan sistem pakar <input type="checkbox"/> Ciri-ciri sistem pakar <input type="checkbox"/> Area permasalahan aplikasi sistem pakar	Discovery learning, small group discussion	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi pengetahuan, definisi representasi pengetahuan, menerapkan representasi pengetahuan dan penalaran untuk menyelesaikan permasalahan kecerdasan buatan	Pengamatan Dan Penugasan	5%
6	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi sistem pakar, manfaat, kekurangan, ciri-ciri sistem pakar, aplikasi sistem pakar	Pengertian sistem pakar <input type="checkbox"/> Manfaat sistem pakar <input type="checkbox"/> Kekurangan sistem pakar <input type="checkbox"/> Ciri-ciri sistem pakar <input type="checkbox"/> Area permasalahan aplikasi sistem pakar	Discovery learning, small group discussion	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi sistem pakar, manfaat, kekurangan, ciri-ciri sistem pakar, aplikasi sistem pakar	Pengamatan Dan Penugasan	

7	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar dan struktur sistem pakar, serta dapat menggunakan konsep faktor kepastian kedalam sistem pakar	Konsep dasar dan struktur sistem pakar <input type="checkbox"/> Rule sebagai teknik representasi pengetahuan <input type="checkbox"/> Strategi penyelesaian konflik <input type="checkbox"/> Ketidakpastian sistem pakar berbasis rule	Discovery learning, small group discussion	Konsep dasar dan struktur sistem pakar • Rule sebagai teknik representasi pengetahuan • Strategi penyelesaian konflik • Ketidakpastian sistem pakar berbasis rule	Pengamatan Dan Penugasan	
8	EVALUASI TENGAH SEMESTER (EVALUASI FORMATIF-EVALUASI YG DIMAKSUDKAN UNTUK MELAKUKAN IMPROVEMENT PROSES PEMBELAJARAN BEDASARKAN ASSESSMENT YANG TELAH DILAKUKAN)					
9	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian logika fuzzy, dasardasar logika fuzzy, dapat memetakan sebuah permasalahan ambigu, dapat menghitung fungsi keanggotaan fuzzy	Pengertian logika fuzzy <input type="checkbox"/> Mengapa menggunakan logika fuzzy <input type="checkbox"/> Dasar-dasar logika fuzzy <input type="checkbox"/> Fungsi keanggotaan	Penyampaian materi: 60 menit Self-study/reading: 30 menit Diskusi mengenai materi yang sulit dipahami: 60 menit	Latihan soal dengan contoh kasus pada beberapa permasalahan menggunakan logika fuzzy	Pengamatan Dan Penugasan	5%



10	Mahasiswa mampu menerapkan operasi himpunan fuzzy, dapat menggunakan fungsi implikasi dan menerapkannya dalam sistem inferensi fuzzy	Operasi himpunan fuzzy <input type="checkbox"/> Penalaran monoton <input type="checkbox"/> Fungsi implikasi <input type="checkbox"/> Cara kerja logika fuzzy dengan metode Tsukamoto, Mamdani dan Sugeno	Penyampaian materi: 60 menit Self-study/reading: 30 menit Diskusi mengenai materi yang sulit dipahami: 60 menit	Memahami menerapkan operasi himpunan fuzzy, dapat menggunakan fungsi implikasi dan menerapkannya dalam sistem inferensi fuzzy	Pengamatan Dan Penugasan	5%
11	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar jaringan syaraf tiruan dan menjelaskan alasan penggunaan aplikasi jaringan syaraf tiruan	Pengantar jaringan syaraf tiruan <input type="checkbox"/> Mengapa menggunakan jaringan syaraf tiruan <input type="checkbox"/> Aplikasi jaringan syaraf tiruan dalam kehidupan sehari-hari, dalam dunia kedokteran, dalam bisnis	Discovery learning, small group discussion	menjelaskan konsep dasar jaringan syaraf tiruan dan menjelaskan alasan penggunaan aplikasi jaringan syaraf tiruan	Pengamatan Dan Penugasan	5%

12	Sistem Fuzzy TIU: Menjelaskan tentang logika fuzzy dan penerapannya	Pengenalan logika fuzzy <input type="checkbox"/> Himpunan fuzzy <input type="checkbox"/> Fungsi keanggotaan <input type="checkbox"/> Operator dasar operasi himpunan fuzzy <input type="checkbox"/> Fungsi implikasi fuzzy <input type="checkbox"/> Sistem inferensi fuzzy	Discovery learning, small group discussion	Mahasiswa Mampu menjelaskan dan memahami tentang logika fuzzy	Pengamatan Dan Penugasan	5%
13	Jaringan Syaraf Tiruan TIU: Mahasiswa Mampu menjelaskan dan memahami jaringan syaraf tiruan	Learning 1. Definisi Learning 2. Decision Tree Learning 3. Jaringan Syaraf Tiruan	Discovery learning, small group discussion	1. Mahasiswa memahami definisi Learning 2. Mahasiswa mengetahui perbedaan Searching, Reasoning, Planning dengan Learning 3. Mahasiswa memahami teknik Decision Tree Learning 4. Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah dengan teknik Decision Tree Learning 5. Mahasiswa memahami teknik JST 6. Mahasiswa dapat menyelesaikan	Pengamatan Dan Penugasan	5%

				<p>masalah dengan teknik JST</p> <p>7. Mahasiswa memahami teknik JST</p> <p>8. Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah dengan teknik JST</p>		
14	<p>Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dan mampu menganalisis kekurangan serta kelebihan struktur dan protocol jaringan dalam teknologi wireless sensor network (WSN)</p>	<p>Algoritma Genetika case in learning</p>	<p>Discovery learning, small group discussion</p>	<p>1. Mahasiswa memahami teknik AG</p> <p>2. Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah learning dengan teknik AG</p>		

15	Natural Language Processing TIU: Menjelaskan konsep mendasar mengenai Natural Language Processing dan penerapannya dalam berbagai aplikasi cerdas	<input type="checkbox"/> Definisi Natural Language Processing <input type="checkbox"/> Aplikasi Natural Language Processing <input type="checkbox"/> Bidang pengetahuan Natural language Processing : Gramatika, parsing, semantik	Discovery learning, small group discussion	Mahasiswa mampu Menjelaskan konsep mendasar mengenai Natural Language Processing dan penerapannya dalam berbagai aplikasi cerdas		
16	EVALUASI AKHIR SEMESTER (EVALUASI YANG DIMAKSUDKAN UNTUK MENGETAHUI CAPAIAN AKHIR HASIL BELAJAR MAHASISWA)					
Catatan : 1 sks = (50' TM + 50' PT + 60' BM)/Minggu		BM = Belajar Mandiri			T = Teori (aspek ilmu pengetahuan)	
	TM = Tatap Muka (Kuliah)		PS = Praktikum Simulasi (160 menit/minggu)		P = Praktek (aspek keterampilan kerja)	
	PT = Penugasan Terstruktur.		PL = Praktikum laboratorium (160 menit/minggu)			

## FORMAT RANCANGAN TUGAS QUIZ dan PR

Nama Mata Kuliah : Kecerdasan Buatan  
Program Studi : Teknik Informatika

SKS : 2 sks  
Pertemuan ke : 2,3,5,6,9,10,13,14,15

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep Kecerdasan Buatan, Jaringan Syaraf Tneural network, fuzzy system, dan algoritma genetika.

### B. URAIAN TUGAS:

#### a. Obyek Garapan :

- a. Obyek garapan:
- b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan:
- c. Metode / cara pengerjaan, acuan yang digunakan:
- d. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan / dikerjakan:
- b. Bentuk Luaran: lembar latihan, laporan dan slide presentasi

#### b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan

##### 1. Discovery Teoritis (Quiz)

	Spesifikasi Tugas	Keterkaitan Tugas
1	Membaca literatur materi kuliah yang akan diberikan	Kesiapan Mhs Untuk meneirma materi baru
2	Mengingat materi kuliah minggu lalu	Pemahaman mahasiswa dari materi minggu lalu

##### 2. Discovery Analisis (Mengerjakan soal pemahaman) PR

	Spesifikasi Tugas	Keterkaitan Tugas
1	Membaca literatur materi kuliah yang Sudah diberikan	Melengkapi materi yang belum diberikan di kelas
2	Memahami materi kuliah minggu lalu	Mengerjakan Soal pemahaman yang diberikan

**c. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara/langkah pengerjaan)**

1. Discovery Teoritis (Quis)

	<b>Spesifikasi Tugas</b>	<b>Batasan Tugas</b>
1	Dosen Menyampaikan Pertanyaan Quiz di awal pertemuan	Dapat Diselesaikan 20 menit
2	Mahasiswa Menjawab Pertanyaan	Dapat menjawab 80 %
3	Menerima hasil koreksi dari dosen	Disimpan oleh Mahasiswa

2. Discovery Analisis (Mengerjakan soal pemahaman - PR)

	<b>Spesifikasi Tugas</b>	<b>Batasan Tugas</b>
1	Diberikan pada setiap pokok bahasan	Maksimal 30 soal
2	Cara Pengerjaan	Mandiri
3	Cara pelaporan hasil Tugas	Mandiri, ditulis di buku kertas folio

**d. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan:**

Pemahaman mahasiswa dari konsep teori dan analisis minimal 80 %

### C.KRITERIA PENILAIAN

#### POLA PENILAIAN KOMPETENSI : Quis dan PR Soal

##### KRITERIA : Pemahaman Teori dan Analisis

<b>DIMENSI</b>	<b>Sangat Memuaskan</b>	<b>Memuaskan</b>	<b>Batas</b>	<b>Kurang Memuaskan</b>	<b>Di bawah standard</b>	<b>SKOR</b>
<b>Skor</b>	<b>(Skor 100)</b>	<b>(Skor 80)</b>	<b>(Skor 60)</b>	<b>(Skor 40)</b>	<b>(Skor20)</b>	
<b>Quis</b>	Mengerjakan seluruh soal dengan benar	Mengerjakan 80% soal dengan benar	Mengerjakan 60% soal dengan benar	Mengerjakan 40% soal dengan benar	Mengerjakan 20% soal dengan benar	30%
<b>Tugas PR</b>	Mengerjakan seluruh soal dengan benar	Mengerjakan 80% soal dengan benar	Mengerjakan 60% soal dengan benar	Mengerjakan 40% soal dengan benar	Mengerjakan 20% soal dengan benar	70%

#### 1. D. Rubrik Penilaian

Jenjang/Grade	Angka/Skor	Deskripsi/Indikator Kerja
E	<=45	Merupakan perolehan mahasiswa yang tidak melaksanakan tugas dan sama sekali tidak memahami materi.
D	45-51	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dan mengerjakan tugas seadanya, tidak memiliki kemauan dan tanggung jawab untuk memahami materi.
C	51.01-61	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan cukup baik, berusaha memahami materi namun kurang persisten sehingga baru mampu menyelesaikan sebagian dari masalah / tugas dengan akurasi yang kurang.
C+	61.01-66	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, berusaha memahami materi namun baru mampu menyelesaikan sebagian masalah / tugas dengan akurasi cukup.
B-	66.01-71	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi cukup.
B	71.01-76	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi bagus.
B+	76.01-81	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi bagus.
A-	81.01-85	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan sangat baik, memahami materi dengan sangat baik, memiliki tingkat proaktif dan kreatifitas tinggi dalam mencari informasi terkait materi, mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi sangat baik.
A	85.01-100	Merupakan perolehan mahasiswa superior, yaitu mereka yang mengikuti perkuliahan dengan sangat baik, memahami materi dengan sangat baik bahkan tertantang untuk memahami lebih jauh, memiliki tingkat proaktif dan kreatifitas tinggi dalam mencari informasi terkait materi,



mampu menyelesaikan masalah dengan akurasi sempurna bahkan mampu mengenali masalah nyata pada masyarakat / industri dan mampu mengusulkan konsep solusinya.

Mengetahui  
Kaprodin Teknik Informatika

**Billy Eden William Asrul,S.Kom,MT**