



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER JAKARTA STI&K**

Tanggal Penyusunan	27/JUNI/2018	Tanggal revisi		
Fakultas	-			
Program Studi	Sistem Komputer	Kode Prodi: 56201		
Jenjang	S1 (Sarjana)			
Kode dan Nama MK	TK - 35301	KECERDASAN BUATAN / AI		
SKS dan Semester	SKS	3	Semester 5	
Prasyarat	Pernah Kuliah ALGORITMA dan PEMROGRAMAN			
Status Mata Kuliah	[<input checked="" type="checkbox"/>] Wajib [...] Pilihan			
Dosen Pengampu	SUTARNO			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Sikap	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan ajaran agama, moral, dan etika; ▪ Mampu bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; 		
	Ketrampilan Umum	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu beradaptasi dengan tren perkembangan IS/ IT terkini - Mampu memanfaatkan aplikasi untuk menunjang administrasi bisnis atau organisasi; 		
	Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mampu menerapkan perangkat-perangkat kecerdasan bisnis untuk merencanakan sumber daya maupun menganalisis bisnis di bidang manufaktur, jasa, sosial dan pendidikan serta memfasilitasi pengambilan keputusan berbasis IS/ IT; ▪ Memiliki pengetahuan dan kemampuan dasar untuk membuat rencana strategis, mengelola proyek pengembangan dan sumber daya IS/ IT yang sejalan dengan kebutuhan bisnis; 		
	Ketrampilan Khusus	Mampu membuat aplikasi di bidang kecerdasan buatan secara baik dan benar.		
Deskripsi Umum (Silabus)	Mata kuliah ini akan membahas tentang prinsip dasar dari kecerdasan buatan. Meninjau permasalahan yang dapat diselesaikan dengan kecerdasan buatan, sehingga dapat memberikan hasil yang optimal. Merepresentasikan permasalahan yang akan diimplemetasikan pada sebuah teknik/metode kecerdasan buatan.			
Metode Pembelajaran	1. Ceramah/Kuliah Pakar	✓	4. Praktik Laboratorium	✓
	2. Problem Based Learning/FGD	✓	5. Self-Learning (V-Class)	✓
	3. Project Based Learning	✓	6. Lainnya: Discovery Learning	
Pengalaman Belajar/Tugas	a. Tayangan Presentasi	✓	c. Online exercise/kuiz (V-class)	✓
	b. Review textbook/Jurnal	✓	d. Laporan	✓
	e. Lainnya:			
Referensi / Sumber Belajar	1. (1) Suyanto, Artificial Intelligence revisi kedua – informatika Bandung, 2014			

2. Russel, Stuart, *Artificial Intelligence : a modern Approach*, pearson, 2011
3. Wolfgang Ertel, *Introduction to Artificial Intelligence*, Springer, 2011
4. Crina Grosan dan Ajith Abraham, *Intelligent Systems: A Modern Approach*, Springer, 2011
5. Sri Kusumadewi, *Artificial Intelligence : Teknik dan Aplikasinya*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2003
6. Giarrantano, J and G.Riley, *Expert System : Principle and Programming*, 4thed, PWS Kent, 2004
7. Dr.Ir. Kuswara Setiawan, MT, "Paradigma Sistem Cerdas", Bayumedia, 2003
8. Elaine Rich "AI" Mc Graw Hill New York 1988
9. W. F. Clocksin "Programing in Prolog" SV, New York 1984
10. Chin Liang Chang "Introduction to AI" JMA Press, Texas 1985
11. Robert I Levine "Comprehensive guide to AI and Expert Systems" Mc Graw Hill New York 1987
12. Sandi Setiawan "AI" Andi Offset Yogya, 1993
Diktat Kuliah "Pengantar AI" ITB, PIKSI, Bandung 1990



Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode/Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber belajar
1	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami motivasi atau latar belakang teknik dasar dan metode kecerdasan mesin 	Pengenalan AI <ul style="list-style-type: none"> Definisi kecerdasan buatan Beragam aplikasi Artificial Intelligence (AI) AI ; dulu, sekarang dan masa depan 	Ceramah, Diskusi	120	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa memiliki gambaran umum tentang AI Mahasiswa mengetahui contoh aplikasi AI Mahasiswa memahami definisi AI 	2.9	1,2
2	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami teknik-teknik kecerdasan buatan 	Masalah, Ruang Keadaan, dan Pencarian	Ceramah, Diskusi	120	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami, merepresentasikan masalah 	2.9	5,12
3.	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami teknik-teknik kecerdasan buatan 	Masalah, Ruang Keadaan, dan Pencarian	Ceramah, Diskusi	120	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami, merepresentasikan masalah 		5,12
4.	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami teknik-teknik kecerdasan buatan Mahasiswa mampu memahami merepresentasikan masalah 	Algoritma Pencarian Blind search Informed search	Ceramah, Diskusi	120	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami tentang teknik searching Mahasiswa memahami definisi ruang masalah, sistem produksi, 		5,12

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode/Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber belajar
					<p>dan metode-metode searching</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa mengetahui ukuran performansi metode searching ▪ Mahasiswa memahami teknik searching : Blind Search ▪ Mahasiswa memahami 6 metode Blind Search dan mengetahui performansinya ▪ Mahasiswa mengetahui kelebihan dan kekurangan setiap metode <i>Blind</i> ▪ Mahasiswa memahami teknik searching : <i>Informed Search</i> 		

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode/Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber belajar
					<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mengetahui kelebihan dan kekurangan setiap metode <i>Informed Search</i> Mahasiswa dapat menyelesaikan studi kasus <i>Informed Search</i> 		
5.	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami teknik-teknik kecerdasan buatan Mahasiswa mampu memahami merepresentasikan masalah 	Representasi Pengetahuan <ul style="list-style-type: none"> Logika Tree Jaringan Semantik Frame Naskah (script) Sistem Produksi	Ceramah, Diskusi	120	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi. 	2.9	<ul style="list-style-type: none">
6.	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami teknik-teknik kecerdasan buatan Mahasiswa mampu memahami metode/teknik algoritma reasoning 	Reasoning Proporsional Logic First-Order Logic Fuzzy System	Ceramah, Diskusi, Latihan	120	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mereview kembali tentang <i>Propositional Logic</i> dan <i>First-Order Logic</i> Mahasiswa memahami mengenai teknik <i>Reasoning</i> 		

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode/Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber belajar
					(penalaran) dan perbedaannya dengan <i>Searching</i> . <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami Fuzzy System Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan dunia nyata dengan Fuzzy 	2.9	
7.	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami teknik-teknik kecerdasan buatan Mahasiswa mampu memahami metode/teknik algoritma planning 	Planning <ul style="list-style-type: none"> Pendahuluan Goal-Stack-Planning (GSP) Constraint Posting (CP) 	Ceramah, Diskusi	120	Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi.		
8.	UJIAN TENGAH SEMESTER						
9	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami teknik-teknik kecerdasan buatan Mahasiswa mampu memahami metode/teknik algoritma learning 	Learning <ul style="list-style-type: none"> Decision Tree Learning Entropy Information Gain Algoritma ID3 	Ceramah, Diskusi	120	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami definisi Learning Mahasiswa mengetahui perbedaan <i>Searching</i>, <i>Reasoning</i>, <i>Planning</i> dengan <i>Learning</i> 	2.9	5,12

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode/Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber belajar
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa memahami teknik <i>Decision Tree Learning</i> ▪ Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah dengan teknik <i>Decision Tree Learning</i> 		
10.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa mampu memahami teknik-teknik kecerdasan buatan ▪ Mahasiswa mampu memahami system JST (Jaringan Syaraf Tiruan) 	JST (Jaringan Syaraf Tiruan) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pendahuluan, sejarah ▪ Komponen Jaringan Syaraf ▪ Arsitektur Jaringan Syaraf ▪ Fungsi aktivasi ▪ Proses Pembelajaran ▪ Pembelajaran Terawasi ▪ Unsupervised Learning 	Ceramah, Diskusi, Latihan	120	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa memahami teknik JST ▪ Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah dengan teknik JST ▪ Mahasiswa memahami teknik JST ▪ Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah dengan teknik JST 	2.9	
11.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa mampu memahami teknik-teknik kecerdasan buatan ▪ Mahasiswa mampu memahami algoritma genetika 	Algoritma Genetika <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pendahuluan ▪ Struktur umum algoritma genetika ▪ Komponen utama ▪ Seleksi 	Ceramah, Diskusi, Latihan	120	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa memahami teknik AG 	2.9	5,12

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode/Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber belajar
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rekombinasi ▪ Mutasi ▪ Algoritma genetika sederhana 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah learning dengan teknik AG 		
12.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa mampu memahami teknik-teknik kecerdasan buatan - Mahasiswa mampu memahami system fuzzy 	<p>Fuzzy</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pendahuluan ▪ Himpunan Fuzzy ▪ Penalaran Monoton ▪ Fungsi Implikasi ▪ Sistem Inferensi Fuzzy ▪ Basis data Fuzzy 	<p>Ceramah, Diskusi,</p> <p>- Latihan</p>	120	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa memahami Fuzzy System <p>Mahasiswa dapat meyelesaikan permasalahan dunia nyata dengan <i>Fuzzy</i></p>	2.9	5,12
13-14.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa mampu memahami teknik-teknik kecerdasan buatan - Mahasiswa mampu memahami metode system pakar 	<p>Sistem Pakar</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definisi ▪ Konsep dasar system pakar ▪ Struktur system pakar ▪ Keuntungan dan kelemahan ▪ Ciri-ciri system pakar 	<p>Ceramah, Diskusi,</p> <p>- Latihan</p>	120	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melatih mahasiswa dalam menggunakan teknik dan metode dasar AI untuk penyelesaian masalah dunia nyata. ▪ Melatih mahasiswa dalam menggunakan teknik dan metode dasar AI untuk penyelesaian masalah dunia nyata. 	2.9	5,12

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode/Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber belajar
15.	Mahasiswa mampu memahami teknik-teknik kecerdasan buatan Mahasiswa mampu memahami prinsip game playing	Game Playing ; Metode pencarian dan evaluasi	Ceramah, Diskusi	120	Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi.	2.9	5,12
16.	- UJIAN AKHIR SEMESTER						



RANCANGAN TUGAS DESKRIPSI TUGAS

- Mata Kuliah** : **Kecerdasan Buatan**
Minggu Ke : **3**
Tujuan Tugas : Memahami Teknik pencarian
Uraian tugas :
: **a. Obyek**
Teknik-teknik Kecerdasan Buatan
: **b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan**
- Mahasiswa menyelesaikan menyebutkan 2 ruang lingkup kecerdasan buatan dan contoh aplikasi penerapannya dan menjelaskan agen cerdas yang terdiri dari 4 komponen
: **c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan**
Masasiswa menyelesaikan kasus-kasus secara individu dTugas dikerjakan dalam durasi 1 minggu.
: **d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan**
.
- Kriteria Penilaian** : Tugas dikerjakan dengan sistematis, efisien,.
-
- Mata Kuliah** : **Kecerdasan Buatan**
Minggu Ke : **4**
Tujuan Tugas : Memahami berkaitan dengan materi Pencarian
Uraian tugas :
: **a. Obyek**
Terknik Kecerdasan Buatan
: **b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan**
Mahasiswa menyelesaikan studi kasus Informed Search
: **c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan**
Mahasiswa menyelesaikan kasus-kasus secara individu dalam proses pencarian dengan teknik yang ada. Tugas dikerjakan dalam durasi 1 minggu.
: **d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan**
Mahasiswa bisa mendapatkan yang diinginkan menggunakan teknik yang ada apada proses pencarian
- Kriteria Penilaian** : Program dikerjakan dengan sistematis, efisien, menggunakan tipe data yang sesuai berdasarkan teori

- Mata Kuliah** : **Kecerdasan Buatan**
Minggu Ke : 6
Tujuan Tugas : Memahami Teknik/Algoritma Reasoning
Uraian tugas :
a. **Obyek**
Teknik/ algoritma reasoning
b. **Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan**
Mahasiswa mencari penerapan algoritma reasoning
c. **Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan**
Mahasiswa menyelesaikan kasus-kasus secara individu dalam penerapan algoritma . Tugas dikerjakan dalam durasi 1 minggu.
d. **Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan**
Mahasiswa bisa mendapatkan contoh contoh penerapan algoritma reasoning
- Kriteria Penilaian** : Tugas dikerjakan dengan sistematis, efisien,

