

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MATA KULIAH : **PENGANTAR KECERDASAN BUATAN (AK-045218) (**)**
FAKULTAS / JURUSAN : TEKNIK INFORMATIKA / S-1
SKS/SEMESTER : 2/8

Minggu Ke	Pokok Bahasan Dan TIU	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Referensi
1	Pengenalan Kecerdasan Buatan (KB) TIU : Mahasiswa memahami konsep Kecerdasan Buatan serta ruang lingkup dan aplikasinya	1.1 Pengertian Kecerdasan Buatan 1.2 Kecerdasan Buatan dan Kecerdasan Alami 1.3 Komputasi Kecerdasan Buatan dan Komputasi Konvensional 1.4 Sejarah Kecerdasan Buatan 1.5 Lingkup Kecerdasan Buatan 1.6 Soft Computing TIK : <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan tentang Kecerdasan Buatan • Mahasiswa dapat menerangkan perbedaan KB dengan kecerdasan alami • Mahasiswa dapat menerangkan sejarah dan lingkup dari KB • Mahasiswa dapat memahami soft computing sebagai inovasi baru dalam membangun KB 	Kuliah mimbar & Diskusi	Papan Tulis & OHP	Tugas kelompok : membuat resensi film ttg AI, dikumpulkan sbml UTS	[3-bab1], [5-bab1]
2	Masalah, Ruang Masalah dan Pencarian TIU : Mahasiswa memahami konsep masalah dan ruang masalah serta Metode Pencarian dalam Kecerdasan Buatan	2.1 Definisi Masalah dan Ruang Masalah 2.2 Metode Pencarian Buta (Blind Search) 2.2.1 Breadth First Search 2.2.2 Depth First Search TIK : <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menganalisis masalah dan dapat menyelesaikan ruang masalah dengan metode pencarian buta 	Kuliah mimbar & Diskusi	Papan Tulis & OHP	Mahasiswa menyelesaikan kasus dengan BFS dan DFS	[3-bab3], [5-bab2], [7-bab3]
3	Teknik Pencarian Heuristik TIU : Mahasiswa memahami konsep Metode Pencarian	3.1 Generate And Test 3.2 Hill Climbing 3.3 Best First Search 3.4 Problem Reduction 3.5 Constraint Satisfaction 3.6 Means End Analysis	Kuliah Mimbar	Papan Tulis, OHP		[5-bab2], [7-bab3]

	Heuristik	TIK : <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menyebutkan berbagai teknik pencarian heuristik • Mahasiswa dapat menggunakan berbagai teknik pencarian heuristik dalam menyelesaikan masalah 				
4	Representasi Pengetahuan TIU : Mahasiswa memahami representasi pengetahuan yang umum digunakan dalam Kecerdasan Buatan.	4.1 Arti Pengetahuan 4.2 Produksi 4.3 Jaringan Semantik 4.4. Triple Obyek-Atribut-Nilai 4.5 Schemata : Frame dan Script TIK : <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menyebutkan elemen dari teori pengetahuan dan tekniknya • Mahasiswa dapat menjelaskan teknik-teknik-teknik representasi pengetahuan : Jaringan Semantik, Schemata, Frames, dan Logika • Mahasiswa dapat menjelaskan kelebihan dan kekurangan teknik-teknik tersebut. 	Kuliah Mimbar	Papan Tulis, OHP	Menterjemahkan pengetahuan dalam bentuk teknik representasinya	[5-bab3], [3-bab9], [2-bab2]
5	Representasi Pengetahuan : LOGIKA TIU : Mahasiswa memahami konsep Representasi Pengetahuan dalam bentuk LOGIKA	5.1 Logika dan Set Jaringan 5.2 Logika dan Set Order Permata 5.3 Logika Predikat Order Pertama 5.4 Quantifier Universal 5.5 Quantifier Existensial 5.6 Quantifier dan Set / Jaringan 5.7 Batasan Logika Predikat TIK : <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menyebutkan elemen logika dalam representasi pengetahuan • Mahasiswa dapat memahami perbedaan konsep kuantifikasi universal dan existensial. 	Kuliah Mimbar	Papan Tulis, OHP		[2-bab2], [5-bab3]

6	<p>Metode Inferensi</p> <p>TIU : Mahasiswa memahami bagaimana metode inferensi dapat memecahkan masalah dalam Kecerdasan Buatan</p>	<p>6.1. Trees, Lattice dan Graph 6.2. Ruang Keadaan dan Ruang Permasalahan 6.3. AND-OR Tree dan Goals 6.4. Logika Deduktif dan Syllogisms 6.5. Aturan dari Inferensi 6.6. Logika Pembatasan dari Proposisional 6.7. Logika Predikat Order Pertama Kali 6.8. Sistem Logika 6.9. Resolusi, Sistem Resolusi dan Deduksi 6.10. Shallow dan Casual Reasoning 6.11. Rangkaian Forward dan Backward 6.12. Metode Lain dari Inferensi 6.13. Metaknowledge</p> <p>TIK :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu memahami perbedaan antara Trees, Lattice dan Graph serta dapat membuat Decision Trees untuk memecahkan masalah • Mahasiswa mampu memahami perbedaan penggunaan Pohon, Logika dan Syllogistic untuk memecahkan masalah • Mahasiswa mampu memahami aturan-aturan inferensi • Mahasiswa mampu memilih metode inferensi yang terbaik untuk memecahkan masalah. 	Kuliah mimbar & diskusi	Papan Tulis, OHP		[2-bab3]
7	<p>Penalaran</p> <p>TIU : Agar mahasiswa memahami teori atau konsep penalaran dan pengambilan keputusan</p>	<p>7.1. Ketidakpastian 7.2. Probabilitas dan Teorema Bayes 7.3. Faktor Kepastian (Certainty Factor) 7.4. Teori Dempster-Shafer</p> <p>TIK :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami defini ketidakpastian serta ilustrasinya. • Mahasiswa mengetahui definisi dan teori probabilitas klasik. • Mahasiswa mengetahui konsep kepercayaan • Mahasiswa mengetahui mengenai ketidakpastian pada rantai inferensi. • Mahasiswa mengetahui tentang faktor kepastian • Mahasiswa mengetahui teori Dempster-Shafer. 	Kuliah mimbar	Papan Tulis, OHP		[5-bab4] [2-bab 4 & 5]
8	<p>Sistem Pakar (SP)</p> <p>TIU : Agar mahasiswa memahami konsep</p>	<p>8.1 Definisi 8.2 Keuntungan dan kelemahan 8.3 Konsep Dasar 8.4 Bentuk dan Struktur Sistem 8.5 Basis Pengetahuan</p>	Kuliah mimbar	Papan tulis & OHP		[2-bab 1], [5-bab 5]

	dasar Sistem Pakar sebagai bagian dari Kecerdasan Buatan	8.6 Metode Inferensi 8.7 Ciri-Ciri 8.8 Aplikasi dan Pengembangan TIK : <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan SP di dalam KB • Mahasiswa dapat menerangkan keuntungan & kelemahan • Mahasiswa dapat menggambarkan konsep, bentuk dan struktur SP • Mahasiswa dapat menjelaskan basis pengetahuan dan metode inferensi dalam SP • Mahasiswa dapat menjelaskan area aplikasinya. 				
9	Bahasa Alami 1 TIU : Mahasiswa memahami konsep dasar Bahasa Alami sebagai bagian dari Kecerdasan Buatan	9.1 Peranan Pengetahuan dalam bahasa 9.2 Masalah Bahasa Alami 9.3 Proses Sintaksis 9.4 Grammar dan Parser 9.5 Automated Transition Network TIK : <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat memahami bahasa alami sebagai intermediasi antara pengguna dengan komputer • Mahasiswa dapat menganalisis sintaks 	Kuliah mimbar	Papan Tulis, OHP		[3-bab 10] [7-bab 15]
10	Bahasa Alami 2 TIU : Mahasiswa memahami konsep lanjut Bahasa Alami sebagai bagian dari Kecerdasan Buatan	10.1 Semantik 10.2 Discourse Pragmatic Processing 10.3 Kombinasi Sintaks dan Semantik 10.4 Aplikasi TIK : <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat memahami bahasa alami sebagai intermediasi antara pengguna dengan komputer • Mahasiswa dapat menjelaskan semantik bahasa. 	Kuliah mimbar	Papan Tulis, OHP		[3-bab 10] [7-bab 15]
UJIAN TENGAH SEMESTER						
11	Jaringan Syaraf Tiruan (JST) TIU : Mahasiswa memahami konsep dasar Jaringan Syaraf Tiruan sebagai bagian dari Kecerdasan Buatan	11.1 Otak manusia 11.2 Sejarah 11.3 Komponen Jaringan Syaraf 11.4 Arsitektur Jaringan 11.5 Fungsi Aktivasi 11.6 Proses Pembelajaran: Supervisi/Bukan Supervisi TIK : <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat mengerti konsep JST • Mahasiswa dapat menjelaskan komponen JST • Mahasiswa dapat memahami fungsi aktivasi • Mahasiswa dapat memahami proses pembelajaran 	Kuliah mimbar	Papan Tulis, OHP		[5-bab 8]

		dalam JST.				
12	Logika Fuzzy TIU : Mahasiswa mengerti konsep tentang logika Fuzzy	12.1 Alasan Penggunaan Logika Fuzzy 12.2 Himpunan Dan Fungsi Keanggotaan Fuzzy 12.3 Operator Dasar Operasi Himpunan 12.4 Penalaran Monoton 12.5 Fungsi Implikasi 12.6 Metode Inferensi Fuzzy 12.7 Database Fuzzy TIK : <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat mengetahui tentang logika fuzzy • Mahasiswa dapat memetakan sebuah permasalahan yang ambigu. 	Kuliah mimbar			[5-bab 7]
13	Algoritma Genetika TIU : Mahasiswa mengerti konsep tentang Algoritma Genetika sebagai salah satu komputasi evolusioner	13.1 Struktur Umum 13.2 Komponen-komponen Utama 13.3 Seleksi 13.4 Rekombinasi/ Crossover 13.5 Mutasi 13.6 Contoh Algoritma TIK : <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat mengetahui tentang algoritma genetika • Mahasiswa dapat menyebutkan komponen algoritma • Mahasiswa dapat mengerti alur algoritma. 	Kuliah mimbar			[5-bab 9], [3-bab 12.8]
14	Studi Kasus TIU: Mahasiswa dapat menyelesaikan kasus dengan pemrograman	14.1 Membahas Contoh Program 14.2 Membuat Program Sederhana TIK : <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menganalisis sebuah kasus • Mahasiswa dapat mengkode. 	Kuliah mimbar	Papan Tulis, OHT		[1] [4]

UJIAN AKHIR SEMESTER

REFERENSI :

1. Bowen, Kenneth A, *Prolog and Expert Systems*, McGraw-Hill, Singapore, 1991
2. Giarratano, J and G. Riley, *Expert System : Principle and Programming*, 4th ed, PWS Kent, USA, 2004
3. Luger, George F. and Stubblefield, William A, *AI : Structures and Strategies For Complex Problem Solving*, 2nd edition, The Benjamin Cumming Pub, California, 1993
4. M. Farid Azis, *Belajar Sendiri Pemrograman Sistem Pakar*, Elek Media Komputindo, Jakarta, 1994
5. Sri Kusumadewi, *Artificial Intelligence: Teknik dan Aplikasinya*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2003
6. Suryadi HS, *Pengantar Sistem Pakar*, Gunadarma, Jakarta, 1994
7. Rich, Elaine and Knight, Kevin, *Artificial Intelligence*, 2nd Edition, McGraw-Hill, Singapore, 1991

15082006