

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**



Kode	VI-044102	Mata Kuliah	Kecerdasan Komputasional
Bobot SKS	2	Semester	4
Kelompok MK	MK Umum/ MK Dasar Keahlian/ MK Keahlian	Jam/minggu	2
Tim Pengampu MK	Entin Martiana, Yuliana Setiowati		

Nold: RF-DTEL-PSTI-4.05.Rev.01[031]

Capaian Pembelajaran
Mahasiswa memahami filosofi Kecerdasan Buatan dan mampu menerapkan beberapa metode Kecerdasan Komputasional dalam menyelesaikan sebuah permasalahan, baik secara individu maupun berkelompok/kerjasama tim.

Pokok Bahasan

1. Definisi Kecerdasan Komputasional, cabang ilmu dalam Kecerdasan Komputasional, contoh aplikasi Kecerdasan Komputasional.
2. Representasi Pengetahuan : Logika, Reasoning, Semantic Network, Frame.
3. Algoritma Pencarian : Depth First Search, Breadth First Search, Hill Climbing, A*, Branch and Bound, Dynamic Programming.
4. Pencarian dalam Game : Minimax, Alpha Beta Pruning.
5. Natural Language Processing : Bidang dalam NLP, Gramatika, Parsing.
6. Sistem Pakar : Definisi, Komponen dalam SP, Forward Chaining, Backward Chaining
7. Logika Fuzzy : Definisi, Tahapan, Defuzzyfikasi Mamdani, Sugeno, Tsukamoto.
8. Algoritma Genetika : Definisi, Tahapan, contoh aplikasi.
9. Jaringan Syaraf Tiruan : : Definisi, Tahapan, contoh aplikasi.

Referensi

1. Dr. Elaine Rich, Artificial Intelligence, Tata McGraw Hill Education Private Limited (January 13, 2010)
2. Sri Kusumadewi, Artificial Intelligence, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2003
3. George F. Luger, Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving (6th Edition), Addison Wesley, 2008
4. Stuart Russell, Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd Edition), Prentice Hall, 2009.
5. Michael Negnevitsky, Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent Systems (2nd Edition), Addison Wesley, 2004.
6. Patrick Henry Winston, Artificial Intelligence, Addison Wesley, 1993, USA

MK Prasyarat
Matematika 3, Algoritma dan Struktur Data

Media Pembelajaran
Software: OS Windows, Prolog/JProlog, Parser untuk NLP, Java SDK, Netbeans
Hardware: PC/Laptop, LCD Projector

Asesmen (%)
UTS (30 %), UAS (40 %), Tugas (20 %), Sikap (10 %)

Mgg Ke-	Sub Capaian Pembelajaran MK (Kemampuan Akhir Yang Direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Asesmen (Indikator)	Bentuk Asesmen	Bobot
(1)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui definisi Kecerdasan Buatan - Mengetahui disiplin ilmu dalam Kecerdasan Buatan - Mengetahui bidang-bidang yang sudah diselesaikan dengan Kecerdasan Buatan 	<ul style="list-style-type: none"> o Pengantar Kecerdasan Komputasional o Contoh Aplikasi Kecerdasan Komputasional 	Kuliah Pengantar & Brainstorming, Diskusi	TM: 100 menit Tgs: 100 menit BM: 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> o Ketepatan mengklasifikasikan sebuah aplikasi bagian dari Kecerdasan Komputasional 	Tugas mencari aplikasi Kecerdasan Komputasional	5%

(2,3)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui perlunya Representasi Pengetahuan dalam sebuah sistem Kecerdasan Komputasional - Mengetahui cara Representasi Pengetahuan sederhana - Mengetahui permasalahan direpresentasikan dengan RP tersebut - Mengetahui Kecerdasan Buatan sederhana ketika computer dapat menjawab query sederhana dari RP 	<ul style="list-style-type: none"> o Definisi Representasi Pengetahuan o Representasi Pengetahuan yang baik o Macam-macam Representasi Pengetahuan o Representasi Pengetahuan Logika o Penerapan dalam bahasa Prolog o Query dalam RP 	Kuliah, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM: 200 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit	<ul style="list-style-type: none"> o Ketepatan melakukan representasi logika dengan predikat utama o Mengembangkan predikat baru sesuai dengan predikat utama o Membuat query dengan benar 	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	10%
(4,5)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui cara representasi Pengetahuan reasoning, semantic network, frame - Mengetahui permasalahan direpresentasikan dengan RP tersebut 	<ul style="list-style-type: none"> o Reasoning o Semantic Network o Frame o Implementasi Semantic Network dan Frame dalam bahasa Prolog 	Kuliah, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM:200 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit	<ul style="list-style-type: none"> o Ketepatan menelusuri Reasoning ketika ada pertanyaan yang membutuhkan o Ketepatan melakukan representasi untuk SN, konsep inheritance o Ketepatan melakukan representasi untuk Frame, konsep inheritance o Mengembangkan SN yang lebih luas sesuai SN sederhana o Membuat query dengan benar 	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	15%
(6)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui definisi Algoritma Pencarian - Mengetahui contoh algoritma pencarian yang hanya mencari solusi - Mengetahui contoh algoritma pencarian yang mempertimbangkan bobot 	<ul style="list-style-type: none"> o Definisi Algoritma Pencarian o Depth First Search o Breath First Search o Hill Climbing o A* o Branch and Bound o Dynamic Programming 	Kuliah, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM: 100 menit Tgs: 100 menit BM: 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> o Mendapatkan solusi permasalahan pencarian sesuai algoritma o Ketepatan menggunakan metode dalam pencarian 	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	10%
(7)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui definisi Game dalam Kecerdasan Buatan - Mengetahui algoritma minimax dan penerapannya - Mengetahui algoritma Alpha Beta Pruning 	<ul style="list-style-type: none"> o Game dalam Kecerdasan Buatan o Minimax o Contoh penerapan minimax o Alpha Beta Pruning 	Kuliah, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM: 100 menit Tgs: 100 menit BM: 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> o Mendapatkan solusi permasalahan game sesuai algoritma o Ketepatan menggunakan metode dalam game 	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	5%
(8)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui definisi NLP - Mengetahui cabang dalam NLP - Memahami salah satu cabang NLP yaitu gramatika - Memahami proses dalam gramatika yaitu parser - Memahami implementasi gramatika dalam Prolog 	<ul style="list-style-type: none"> o Definisi Natural Language Processing o Cabang dalam NLP o Gramatika o Parser o Implementasi dalam Prolog 	Kuliah, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM: 100 menit Tgs: 100 menit BM: 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> o Ketepatan mengimplementasikan dalam Prolog untuk sebuah Gramatika o Membuat parsing dengan benar sesuai Gramatika 	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	10%
(9)	Ujian Tengah Semester (UTS)						

(10)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui definisi Sistem Pakar - Mengetahui metode penelusuran Forward & Backward Chaining - Mengetahui contoh Sistem Pakar 	<ul style="list-style-type: none"> o Definisi Sistem Pakar o Forward Chaining o Backward Chaining o Contoh Sistem Pakar 	Kuliah, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM: 100 menit Tgs: 100 menit BM: 120 menit	o Ketepatan desain sistem Pakar sesuai dengan metode penelusurannya	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	5%
(11, 12)	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami definisi Logika Fuzzy - Memahami proses dalam Logika Fuzzy - Memahami metode defuzzyfikasi yang ada 	<ul style="list-style-type: none"> o Definisi Logika Fuzzy o Proses dalam Logika Fuzzy o Metode Mamdani o Metode Sugeno o Metode Tsukamoto 	Kuliah, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM:200 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit	o Ketepatan desain Logika Fuzzy dalam menyelesaikan permasalahan	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	10%
(13,14)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui konsep Algoritma Genetika - Mengetahui proses dalam Algoritma Genetika - Mengetahui penerapan Algoritma Genetika 	<ul style="list-style-type: none"> o Overview Algoritma Genetika o Proses dalam Algoritma Genetika o Penerapan Algoritma Genetika 	Kuliah, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM:200 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit	o Ketepatan desain Algoritma Genetika dalam menyelesaikan permasalahan	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	10%
(15,16)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui definisi JST - Memahami proses dalam JST - Memahami penerapan JST dalam sebuah permasalahan 	<ul style="list-style-type: none"> o Overview Jaringan Syaraf Tiruan o Proses JST o Penerapan JST 	Kuliah, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM:200 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit	o Ketepatan desain Jaringan Syaraf Tiruan dalam menyelesaikan permasalahan	Tugas Akhir Semester	10%
(17)	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan penggunaan kecerdasan komputasional dalam bidang informatika dan bidang lain serta penerapan dalam kehidupan sehari-hari.	Review materi Kecerdasan Komputasional	Diskusi	TM: 50 menit Tgs: 50 menit BM: 60 menit		Tugas Akhir Semester	10%

(18) **Ujian Akhir Semester (UAS)**

Keterangan:
 TM : Tatap Muka
 Tgs : Tugas
 BM : Belajar Mandiri