



Mata kuliah ini mempelajari AI klasik berbasis aturan melalui algoritma pencarian, logika formal, dan logika samar. Selanjutnya, fokus beralih ke AI modern berbasis data dengan mendalami rumpun *Machine Learning* seperti K-NN, SVM, dan Jaringan Saraf Tiruan. Alur ditutup dengan pembahasan Sistem Pakar, Agen AI, serta tren masa depan teknologi cerdas.

- **Analisis Pertemuan Sebelum UTS (Minggu 1 - 7)**

Fase awal ini berfokus pada **AI Klasik (Symbolic AI / Good Old-Fashioned AI)** yang mengandalkan aturan, logika, dan pencarian ruang keadaan (*state space search*).

- **Minggu 1: Pengantar Mata Kuliah & Dasar AI**

- **Analisis:** Tahap fondasi untuk menyamakan persepsi. Mahasiswa diperkenalkan pada definisi "kecerdasan", batasan antara sistem komputer biasa dengan sistem cerdas, serta landasan filosofis dasar buatan.

- **Minggu 2: Konsep, Sejarah, & Pemanfaatan AI**

- **Analisis:** Memberikan konteks historis (seperti era *AI winter* hingga *booming* saat ini) dan studi kasus nyata. Ini penting agar mahasiswa paham mengapa sebuah metode AI diciptakan dan bagaimana penerapannya di industri saat ini.

- **Minggu 3-4: Algoritma Searching (Uninformed & Informed Search)**

- **Analisis:** Memasuki aspek teknis pemecahan masalah (*problem solving*). Alokasi waktu 2 minggu sangat tepat karena materi ini cukup padat. Mahasiswa akan belajar cara agen cerdas mencari solusi dari titik A ke titik B menggunakan algoritma tanpa informasi tambahan (seperti BFS, DFS) dan algoritma dengan pemandu heuristik (seperti A* atau *Greedy Best-First Search*).

- **Minggu 5: Teknik Reasoning (Propositional & First-Order Logic)**

- **Analisis:** Fokus pada representasi pengetahuan (*knowledge representation*). Sistem diajarkan cara "berpikir" dan menarik kesimpulan menggunakan logika matematika formal. Materi ini menjadi jembatan penting menuju sistem berbasis aturan.
- **Minggu 6: Reasoning dengan Fuzzy Logic (Logika Samar)**
 - **Analisis:** Transisi dari logika biner yang kaku (benar/salah atau 1/0) ke penalaran yang lebih manusiawi, di mana ada nilai "samar" atau abu-abu. Sangat aplikatif untuk sistem kontrol otomatis (misal: AC pintar, mesin cuci).
- **Minggu 7: Planning (Dunia Balok, Goal Stack, Constraint Planning)**
 - **Analisis:** Mempelajari bagaimana AI menyusun urutan aksi untuk mencapai tujuan (*action sequencing*). Contoh klasik "Dunia Balok" (Blocks World) digunakan untuk mempermudah pemahaman logika *planning* sebelum mahasiswa menghadapi ujian tengah semester.
- **Minggu 8: UTS (Ujian Tengah Semester)**
 - **Analisis:** Evaluasi pemahaman mahasiswa terhadap konsep AI klasik, logika, penalaran, dan algoritma pencarian.
- **Analisis Pertemuan Setelah UTS (Minggu 9 - 15)**

Fase kedua bergeser sepenuhnya ke **AI Modern / Machine Learning**, di mana sistem tidak lagi disuapi aturan manual, melainkan belajar mandiri dari data.

- **Minggu 9: Pengantar Machine Learning (Supervised, Unsupervised, & Reinforcement)**
 - **Analisis:** Sesi pemetaan peta konsep besar *Machine Learning* (ML). Mahasiswa belajar membedakan kapan harus menggunakan pembelajaran terbimbing (ada label data), tidak terbimbing (mencari pola sendiri), atau berbasis penghargaan/sanksi.
- **Minggu 10: Machine Learning dengan K-NN & Decision Tree**
 - **Analisis:** Masuk ke algoritma *Supervised Learning* yang paling intuitif secara visual dan matematis. K-NN mengajarkan konsep kedekatan jarak data, sementara *Decision Tree* mengajarkan pemecahan keputusan berbasis hierarki aturan.
- **Minggu 11: Algoritma SVM (Support Vector Machine) & Penerapannya**
 - **Analisis:** Peningkatan kompleksitas algoritma supervised. SVM berfokus pada pencarian garis pemisah (*hyperplane*) optimal antar kelas data. Pengajaran algoritma ini sangat krusial untuk kasus klasifikasi yang lebih kompleks (seperti pengenalan teks atau gambar dasar).
- **Minggu 12: Learning dengan JST (Jaringan Saraf Tiruan / Neural Network)**
 - **Analisis:** Pengenalan fondasi *Deep Learning*. Mahasiswa belajar bagaimana meniru cara kerja neuron otak manusia dalam memproses informasi. Ini adalah topik paling krusial untuk tren teknologi AI masa kini.
- **Minggu 13: Algoritma Unsupervised & Reward-Based Learning**
 - **Analisis:** Pendalaman untuk dua rumpun ML sisanya. Mahasiswa akan mempelajari pengelompokan data tanpa label (*Clustering* seperti K-Means) sekaligus konsep *Reinforcement Learning* (bagaimana agen belajar secara *trial and error* seperti dalam pembuatan bot game atau robotika).

- **Minggu 14-15: Sistem Pakar, AI Agent, AGI, & Masa Depan AI**
 - **Analisis:** Penutup yang komprehensif. Materi kembali menengok implementasi praktis lawas yang masih relevan (Sistem Pakar), konsep arsitektur Agen AI modern, hingga diskusi masa depan mengenai AGI (*Artificial General Intelligence*) serta etika AI. Alokasi 2 minggu memberikan ruang diskusi yang cukup bagi mahasiswa.
- **Minggu 16: UAS (Ujian Akhir Semester)**