



# Pengembangan Sistem Cerdas

## Intelligent System Development

Program Sarjana (S1) Sistem Informasi, Kampus Surabaya, Universitas Telkom

### Gambaran Umum

Dalam mata kuliah Pengembangan Sistem Cerdas membahas konsep dan teknik pengembangan sistem berbasis kecerdasan buatan (AI) untuk mendukung pengambilan keputusan. Mahasiswa akan mempelajari dasar AI, pengolahan data, algoritma seperti *decision tree*, serta konsep *machine learning workflow*. Selain itu, dibahas juga pengembangan model seperti *neural network*, *multi-agent system*, dan *reinforcement learning*, serta implementasi menggunakan tools seperti WEKA dan studi kasus nyata.

### Capaian Pembelajaran Lulusan yang Didukung

- Mampu menganalisis permasalahan infokom yang kompleks, mendefinisikan, dan memodelkan kebutuhan dalam konteks enterprise atau masyarakat dengan menerapkan ilmu dan pengetahuan dalam bidang komputasi, teknologi informasi dan komunikasi, dan disiplin lain yang relevan.
- Mampu mendukung penyelenggaraan, penggunaan, pengelolaan, evaluasi, dan peningkatan Sistem Informasi untuk mencapai tujuan dan sasaran strategi bisnis dari organisasi.
- Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur, serta inisiatif dalam pengembangan diri sebagai profesional di bidang sistem informasi.
- Mampu menggunakan metode, teknik, keahlian, atau perangkat terkini yang diperlukan untuk menghasilkan solusi di bidang sistem informasi, baik dalam konteks praktikum ataupun kasus nyata.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah

- Mampu memahami konsep dasar bidang infokom yang digunakan dalam lingkup disiplin ilmu sistem informasi.
- Mampu memilih teori dan metode serta memformulasikan sistematis penyelesaian masalah sesuai dengan metodologi keilmuan di program studi.
- Mampu mengusulkan perbaikan arsitektur atau pengelolaan sistem informasi untuk mendukung tujuan organisasi.
- Mampu berinisiatif dalam aktivitas pengembangan diri sebagai profesional di bidang sistem informasi.
- Mampu menggunakan teknik, keahlian, dan perangkat dalam pengembangan aplikasi dan integrasinya dalam konteks kasus nyata.

### Pokok Bahasan

- Konsep dasar kecerdasan buatan, data dan informasi, serta *machine learning workflow*.
- Algoritma dasar sistem cerdas meliputi struktur data (tree, recursion), *decision tree*, entropy, dan ID3.
- Pengembangan model AI meliputi *neural network* dan implementasinya menggunakan tools seperti WEKA.
- Pengembangan sistem cerdas lanjutan meliputi *multi-agent system*, *reinforcement learning*, serta studi kasus penerapan.

### Pustaka

- Russell, S., & Norvig, P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*
- Witten, I. H., Frank, E., & Hall, M. A. *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques*

DISUSUN	DIPERIKSA	DISETUJUI
Tgl: .....	Tgl: .....	Tgl: .....
Berlian Rahmy Lidiawaty Koordinator Pengampu	Philip Tobianto Kelompok Keahlian	Berlian Rahmy Lidiawaty Ketua Program Studi