

Panduan Praktikum: FUZZY LOGIC

Durasi: 3 x 110 menit

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah: Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:

- Memahami konsep dasar logika fuzzy dan penerapannya dalam berbagai bidang.
- Mengimplementasikan metode logika fuzzy seperti Mamdani, Sugeno, dan Tsukamoto untuk memecahkan masalah nyata.
- Menggunakan bahasa pemrograman Python serta pustaka skfuzzy dalam pengembangan sistem fuzzy.
- Mengembangkan sistem berbasis fuzzy logic yang dapat diintegrasikan dengan teknologi kecerdasan buatan lainnya.
- Melakukan analisis perbandingan antara model logika fuzzy yang berbeda dalam konteks aplikatif.

Tools yang Digunakan:

- **Python:** sebagai bahasa pemrograman utama.
- **Librari skfuzzy:** untuk implementasi berbagai jenis fungsi keanggotaan, operator fuzzy, dan proses inferensi fuzzy.
- **Matplotlib:** untuk visualisasi fungsi keanggotaan dan hasil proses fuzzy.

Deskripsi Singkat Materi:

- **Basic Fuzzy Logic:** Mempelajari dasar teori logika fuzzy, himpunan fuzzy, fungsi keanggotaan, dan operator fuzzy menggunakan Python dan skfuzzy.
- **Fuzzy Logic Mamdani:** Menggunakan metode inferensi berbasis aturan yang menggabungkan fuzzifikasi, evaluasi aturan, agregasi, dan defuzzifikasi. Implementasi dilakukan menggunakan skfuzzy untuk memahami proses inferensi Mamdani.

- **Fuzzy Logic Sugeno:** Sistem inferensi Sugeno dengan hasil defuzzifikasi berupa fungsi linear atau konstanta. Mahasiswa akan menggunakan skfuzzy untuk membandingkan proses inferensi Sugeno dengan Mamdani.
- **Fuzzy Logic Tsukamoto:** Metode inferensi Tsukamoto yang menghasilkan keluaran fuzzy dengan fungsi keanggotaan monoton. Implementasi dilakukan menggunakan skfuzzy dengan fokus pada perbedaan utama dalam proses inferensi.