

Tugas Pemrograman 2 – Reasoning

MK Kecerdasan Buatan, S1 Data Sains

Semester Ganjil 2023/2024

1. Deskripsi Tugas

Diberikan file bengkel.xlsx berupa himpunan data 100 bengkel mobil yang ada di kota Bandung dengan dua atribut: Kualitas Servis (bilangan real 1-100; semakin tinggi semakin baik) dan Harga (bilangan real 1-10, semakin tinggi semakin mahal). Bangunlah sebuah sistem berbasis Fuzzy Logic untuk memilih 10 bengkel terbaik di kota Bandung. Sistem membaca masukan file bengkel.xlsx dan mengeluarkan output berupa sebuah file peringkat.xlsx yang berisi 5 nomor/ID bengkel terbaik beserta skor-nya (output Defuzzification), dilengkapi dengan info kualitas servis dan harganya.

Tugas Anda ialah membuat sebuah sistem berbasis Fuzzy Logic Inference untuk memilih 5 bengkel terbaik. Program yang Anda bangun membaca masukan file supplier.xlsx dan menampilkan output berupa **5 supplier terbaik** yang dilengkapi informasi berupa: **Id bengkel, info kualitas servis dan harganya, serta skor kelayakan supplier untuk dipilih (hasil dari proses defuzzification).**

Poin-poin yang harus Anda desain dan analisis:

- Jumlah dan Nama Linguistik setiap atribut input
- Bentuk dan Batas Fungsi Keanggotaan Input
- Aturan Inferensi
- Metode Defuzzification
- Bentuk dan Batas Fungsi Keanggotaan Output (sesuai metode Defuzzification)

Catatan: Poin-poin di atas harus ada di dalam Laporan Tugas!

Proses yang harus Anda implementasikan ke dalam program (bisa berbentuk fungsi/prosedur):

- Membaca data dari file
- Fuzzification
- Inferensi
- Defuzzification
- Menyimpan output ke file

Catatan: Proses-proses di atas harus dibangun **tanpa menggunakan Library!**

2. Output Program

Output program Anda adalah tampilan daftar 5 bengkel terbaik pilihan Sistem Fuzzy Anda yang berisi informasi terkait berupa: Id bengkel, kualitas servis, harga, dan skor kelayakannya.

Aturan dan Penilaian

1. Pengerjaan Tugas

- Tugas dikerjakan secara **berkelompok** (disarankan sama dengan kelompok di Tugas 1)
- **1 kelompok = 3 mahasiswa**; Jika di kelas ada satu mahasiswa yang tidak punya pasangan, maka dia masuk ke dalam salah satu kelompok di kelas itu; Jadi, walaupun ada, **hanya** akan ada **satu kelompok** yang beranggotakan tiga mahasiswa di suatu kelas.
- Diharapkan setiap anggota memiliki peran yang seimbang dalam satu kelompok, dan itu akan menjadi pertimbangan dalam penilaian.

2. Pengumpulan Tugas

- Tugas dikumpulkan maksimal tanggal **23 Desember 2023** pukul **23.45 WIB** melalui LMS CeLOE di kelas masing-masing.
- **Yang dikumpulkan** (sama antar anggota kelompok), dijadikan satu dalam **format .ZIP**:
 - Source Code Program
 - Laporan Tugas
 - Slide Presentasi
- Penamaan file .Zip **HARUS** berformat **KELAS_KELOMPOK_NIM** (NIM masing-masing):
 - Kelas disambung, tanpa tanda hubung "-", "_", ataupun yang lain
 - Kelompok dituliskan dalam dua digit
 - NIM masing-masing mahasiswa
 - Contoh: **IF44GABREM_03_1311281234.zip**

3. Source Code Program

- Program dibangun menggunakan bahasa pemrograman **Python**.
- **Tidak diperkenankan menggunakan Library** yang secara langsung melakukan proses-proses pada Fuzzy Systems (fuzzification, inferensi, defuzzification); Penggunaan Library, akan mengurangi nilai tugas ini.
- Berikan catatan/keterangan untuk masing-masing bagian atau baris program anda.
- Berikan catatan terkait cara menggunakan/menjalankan program Anda pada file **Readme.txt**; Tempatkan di folder yang sama dengan file utama program.

4. Laporan Tugas

- Isi Laporan Tugas: (1) deskripsi **masalah/persoalan**, (2) **seluruh poin** yang harus **didesain** dan **dianalisis**, dan (3) **output** yang dihasilkan oleh program Anda.
- Gaya tulisan Laporan Tugas **bebas**; dikumpulkan dalam format **.PDF**.
- Ketidaksesuaian antara laporan dengan code program berpengaruh terhadap nilai.
- Cantumkan **screenshot** hasil running program berdasarkan hasil running program sistem Fuzzy yang Anda buat.
- Tuliskan peran anggota kelompok; Termasuk jika ada yang tidak berperan sama sekali.

5. Slide dan Presentasi

- Isi utama dalam slide presentasi: (1) uraian masalah/persoalan, (2) hal-hal yang kelompok Anda kerjakan, dan (3) hasil/output serta analisis Anda terhadapnya.
- Tidak ada format khusus, yang penting cantumkan identitas, kelas, dan fakultas.
- Slide presentasi yang diterima berupa .ppt, .pptx, atau .pdf.
- Presentasi dan tanya-jawab dilakukan langsung dengan dosen dan/atau asisten secara onsite ataupun online (kebijakan kelas masing-masing).
- Durasi presentasi maksimal 5 menit dan hingga selesai tanya-jawab maksimal 15 menit.

6. Aturan Penilaian

- **Nilai = E** bagi siapapun yang terbukti melakukan **PLAGIAT/KECURANGAN**.
 - Kesamaan program/laporan **hingga 80%** (kecuali dalam satu kelompok).
 - Mengumpulkan program/laporan **milik orang lain** (kecuali dalam satu kelompok).
- Rubrikasi penilaian (jika tidak ada plagiarism atau tindak kecurangan):
 - **Program = 25%**, dengan perincian:
 - Kerapihan code program = 10%
 - Program berjalan dengan benar = 10%
 - Output program = 5% (bisa menghasilkan 5 supplier paling layak)
 - **Laporan Tugas = 35%**, dengan perincian:
 - Desain dan analisis Fuzzy Systems = 25%
 - Kesesuaian dengan code program = 10%
 - **Presentasi = 40%** (dinilai per individu)

Catatan: Jika ada hal-hal yang perlu ditanyakan, silakan dikomunikasikan dengan dosen kelas masing-masing.

Bandung, September 2023

Tim Dosen MK Kecerdasan Buatan
S1 Data Sains (Ganjil 2023/2024)