

Tugas Pemrograman 03 – Learning

CII-2M3 Pengantar Kecerdasan Buatan

Semester Genap 2021/2022

1. Deskripsi Tugas

Diberikan file **traintest.xlsx** yang terdiri dari dua sheet: *train* dan *test*, yang berisi dataset untuk problem klasifikasi biner (binary classification). Setiap record atau baris data dalam dataset tersebut secara umum terdiri dari nomor baris data (*id*), fitur input (x_1 sampai x_3), dan output kelas (*y*). Fitur input terdiri dari nilai-nilai integer dalam range tertentu untuk setiap fitur. Sedangkan output kelas bernilai biner (0 atau 1).

id	x1	x2	x3	y
1	60	64	0	1
2	54	60	11	0
3	65	62	22	0
4	34	60	0	1
5	38	69	21	0

Sheet *train* berisi 296 baris data, lengkap dengan target output kelas (*y*). Gunakan sheet ini untuk tahap pemodelan atau pelatihan (training) model sesuai metode yang Anda gunakan. Adapun sheet *test* berisi 10 baris data, dengan output kelas (*y*) yang disembunyikan. Gunakan sheet ini untuk tahap pengujian (testing) model yang sudah dilatih. Nantinya output program Anda untuk data uji ini akan dicocokkan dengan target atau kelas sesungguhnya.

Pilihan metode yang dapat Anda gunakan (pilih salah satu)

- Decision Tree (ID3)
- KNN
- Naïve Bayes

Catatan: Anda harus mengimplementasikan metode yang Anda pilih secara lengkap untuk studi kasus/dataset yang disediakan. Urutan proses secara detail dituliskan di dalam Laporan Tugas.

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

- Membaca data latih/uji
- Pelatihan atau training model
- Menyimpan model hasil training
- Pengujian atau testing model
- Evaluasi model
- Menyimpan output ke file

Catatan: Proses-proses terkait training, testing, dan evaluasi dibangun tanpa Library!

2. Output Program

Program Anda secara umum memiliki dua tahap: pelatihan (training) dan pengujian (testing). Pada tahap training, dihasilkan output berupa model sesuai metode yang Anda gunakan. Sedangkan pada tahap testing, dihasilkan output berupa kelas (0 atau 1); Lebih jauh lagi, jika ada lebih dari satu record/baris sebagai input data untuk tahap testing, maka program dapat mengeluarkan list output kelas yang bersesuaian dengan setiap baris data testing tersebut.

Aturan dan Penilaian

1. Pengerjaan Tugas

- Tugas dikerjakan secara **berkelompok** (disarankan sama dengan kelompok sebelumnya)
- **1 kelompok = 2 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 hari **Sabtu** tanggal **18 Juni 2022** pukul **23.59 WIB** melalui **LMS CeLOE** di kelas masing-masing.
- **Yang dikumpulkan** (sama antar anggota kelompok), dijadikan satu dalam **format .ZIP**:
 - *Source Code* Program
 - Laporan Tugas (termasuk hasil klasifikasi untuk data uji/testing)
- 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: **IF4504_03_1311281234.zip**

3. Source Code Program

- Program dibangun menggunakan bahasa pemrograman **Python**.
- **Tidak boleh menggunakan Library** yang secara langsung melakukan proses-proses inti: training, testing, dan evaluasi. Penggunaan Library akan mengurangi nilai tugas ini.
- 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/dataset**, (2) **detail proses secara runut** yang dijalankan pada metode yang Anda pakai, dan (3) **output** yang dihasilkan oleh program Anda, khususnya untuk data uji/testing.
- Gaya tulisan Laporan Tugas **bebas**; dikumpulkan dalam format **.PDF**.
- Ketidaksesuaian antara laporan dengan code program berpengaruh terhadap nilai.
- Cantumkan **screenshot** hasil running program Anda (tahap training maupun testing), dari input hingga output yang dihasilkan.
- Tuliskan peran anggota kelompok; Termasuk jika ada yang tidak berperan sama sekali.

5. Presentasi

- Siapkan slide presentasi yang akan Anda sajikan pada saat penilaian langsung dengan dosen pengampu kelas. Nilai setiap anggota kelompok bisa berbeda.
- Isi utama dalam slide: (1) pemahaman terhadap dataset, (2) hal-hal yang kelompok Anda kerjakan, dan (3) hasil/output serta pendapat Anda terhadapnya.
- Koordinasikan dengan dosen pengampu atau asisten dosen kelas terkait jadwal presentasi TuPro untuk kelas Anda; Laksanakan hasil plotting jadwal tersebut dengan disiplin.

6. Aturan Penilaian

- **Nilai = E** bagi siapapun yang terbukti melakukan **PLAGIAT/KECURANGAN**, yaitu:
 - menyalin code program **milik kelompok lain**;
 - mengumpulkan program/laporan milik kelompok lain;
 - menyalin code program dari internet (**milik orang lain**);
 - terdapat kesamaan program/laporan **hingga 80%** dengan kelompok lain; atau
- Rubrikasi penilaian (jika tidak ada plagiarisme atau tindak kecurangan):
 - **Program = 40%**, dengan perincian:
 - Originalitas = 15% (tanpa Library)
 - Program berjalan dengan benar = 20% (tidak ada bug program)
 - Output program = 5% (sesuai akurasi data uji/testing)
 - **Laporan Tugas = 20%**, dengan perincian:
 - Pemahaman terhadap masalah = 10%
 - Penjelasan dan desain metode yang Anda pakai = 20%
 - Kesesuaian dengan code program = 10%
 - **Presentasi = 40%** (nilai antar anggota bisa berbeda), dengan perincian:
 - Kejelasan materi presentasi = 5%
 - Kelancaran dalam mempresentasikan materi = 10%
 - Kemampuan dan ketepatan dalam menjawab pertanyaan = 25%

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

Bandung, 26 Mei 2022

Tim Dosen MK Pengantar Kecerdasan Buatan
S1 Informatika (Genap 2021/2022)