

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA
UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023**

PROGRAM STUDI : S1 INFORMATIKA (Kelas G)

Mata Ujian : Machine Learning
Hari/Tanggal : Selasa, 4 April 2023
Waktu : 13.20 – 15.00 WIB
Durasi : 100 menit
Dosen : Fadil Indra Sanjaya, S.Kom., M.Kom
Sifat : *Take Home, Open Book, Open Internet*
Tidak diperkenankan berdiskusi dengan siapapun

PERATURAN

1. Jawaban untuk setiap soal pada UTS ini dibuat menggunakan aplikasi pengolah kata (Ms. Word atau semacamnya) lalu hasilnya disimpan dalam format PDF. Cantumkan juga kode program yang Anda buat di dalam lembar jawaban tersebut pada setiap nomor soal.
2. Uraikanlah jawaban Anda dengan lengkap dan sistematis. Jawaban harus dibuat berurutan sesuai nomor urut soal.
3. Tidak diperkenankan berdiskusi dengan siapapun, namun Anda diperbolehkan membuka buku atau sumber belajar dari internet.
4. Jawaban UTS dalam format PDF yang telah disertai dengan kode program dicetak pada kertas A4 dan dikumpulkan sesuai jadwal ujian, yakni Hari Selasa 4 April 2023 pukul 13.20 WIB di ruangan yang telah ditentukan panitia.
5. Lembar jawaban yang tidak ditandatangani tidak akan diperiksa dan akan diberikan nilai 0.

SOAL

Seorang Peneliti akan melakukan penelitian untuk mengklasifikasikan ciri-ciri orang yang melakukan pembelian mobil atau tidak. Adapun fitur yang digunakan untuk mengklasifikasikan yaitu data 1) Gender, 2) Age, dan 3) AnnualSalary. Berikut Data yang digunakan.

Gender	Age	AnnualSalary	Purchased
Male	35	20000	No
Male	40	43500	No
Male	49	74000	No
Male	40	107500	Yes
Male	25	79000	No
Female	47	33500	Yes
	46	132500	Yes
Male	42		No
Female	30	84500	No
Male		52000	No
Male	42	80000	No

Male	47	23000	
Female	32	72500	No
	27	57000	No
Female	42	108000	Yes
Female		149000	Yes
Male	35	75000	No
Male	35		No
Male	46	79000	Yes
Female	39	134000	No

Peneliti melihat data yang dimilikinya perlu melalui beberapa proses pengolahan agar bisa diolah untuk menjadi data model machine learning. Proses-prosesnya antara lain:

1. Convert data dari tabel menjadi bentuk data tabular yaitu excel atau csv
2. Perbaiki data yang kosong atau missing pada setiap kolom (20%)
3. Visualisasikan setiap kolom dengan diagram yang cocok dan berikan alasan kenapa diagram itu cocok dengan kolom yang divisualisasikan (30%)

Lakukan proses yang direkomendasikan oleh peneliti tersebut agar data bisa digunakan. Setelah proses pengolahan data selesai. Kemudian peneliti ingin mengklasifikasikan data pembelian mobil atau tidak dengan menggunakan metode K-NN. Adapun kriteria penyusunan metode K-NN antara lain: (50%)

1. Nilai K sebesar 4
2. Rasio dataset sebesar 70:30, 70% Data Latih dan 30% Data Testing
3. Gunakan confusion matrix untuk menghitung akurasi. Perhitungan 2 cara, pertama menggunakan python dan kedua perhitungan manual dengan rumus yang sudah diajarkan.

=====SELAMAT MENGERJAKAN=====

Lembar Jawaban UTS

Machine Learning

Nama :

NIM :

Kelas :

Pernyataan:

Dengan mengerjakan ujian ini, maka saya menyatakan bahwa semua jawaban **SAYA KERJAKAN SENDIRI** tanpa bekerjasama maupun meminta bantuan siapapun. Saya bersedia diberi **nilai E** jika pernyataan ini terbukti salah.

Tanda tangan:

-
- 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.
 - 5.
 - 6.
 - 7.