



JL. IMAM BONJOL NO. 207 SEMARANG TELP. 024-3575915, 024-3575916

LEMBAR SOAL UJIAN

UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL 2025/2026

Mata Kuliah : Penambangan Data      Sifat : Take Home / Open Book / ~~Close Book~~  
Hari/tanggal : Sesuai Jadwal      Waktu: s.d. 23 November 2025  
Kelompok : A11.4501 – 45XX      Dosen : Tim Dosen

Soal Dikumpulkan / ~~Soal Tidak Dikumpulkan~~

Rancangan Penilaian Pembelajaran

Tabel 1. Mapping Sub-CPMK terhadap CPL Prodi				
Sub-CPMK	CPL8(%)	CPL9(%)	Bobot Penilaian (%)	Jumlah Minggu
Sub-CPMK 8.2.1	25	-	25	3
Sub-CPMK 8.2.2	25	-	25	5
Sub-CPMK 10.1.1	-	25	25	2
Sub-CPMK 10.1.2	-	25	25	4
Jumlah	50	50	25	14

CPL dan Sub-CPMK	Deskripsi CPL dan Sub-CPMK
CPL8	: Mampu mengimplementasikan kebutuhan computing dengan mempertimbangkan berbagai metode/algorithm yang sesuai.
CPL10	: Mampu merancang, mengimplementasi dan mengevaluasi solusi berbasis sistem cerdas sesuai dengan kebutuhan pengguna dan perkembangan ilmu pengetahuan.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
CPMK 8.2	: Mampu menguasai dan mempertimbangkan berbagai metode/algorithm yang sesuai.
CPMK 10.1	: Mampu merancang solusi berbasis sistem cerdas sesuai dengan kebutuhan pengguna dan perkembangan ilmu pengetahuan
Kemampuan Akhir Setiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	
Sub-CPMK8.2.1	Mampu mengimplementasikan Teknik dasar <i>preprocessing</i> data (encoding, handling missing value, duplikat dan outlier, normalisasi, imbalance class).
Sub-CPMK8.2.2	Mampu membandingkan karakteristik algoritma klasifikasi, regresi/estimasi, klastering, dan Asosiasi (Linier Regresi, Aglomerative Hiearchial Clustering, Apriori dll) berdasarkan kompleksitas, akurasi, dan interpretabilitas model.
Sub-CPMK10.1.1	Mampu menganalisis kebutuhan atribut dataset dan algoritma penambangan data yang tepat untuk permasalahan tertentu.
Sub-CPMK10.1.2	Mampu menerapkan dan mengembangkan metode tertentu berbasis konsep penambangan data untuk menyelesaikan masalah tertentu.

Tabel 2. Mapping Soal terhadap Sub-CPMK							
Soal No.	Bentuk Soal [Essay/PbBL/PjBL]	Materi Pembelajaran	Mapping Soal terhadap Sub-CPMK [✓]				Bobot Soal [%]
			Sub-CPMK8.2.1	Sub-CPMK8.2.2	Sub-CPMK10.1.1	Sub-CPMK10.1.2	
1	PbBL	Materi 1,2	✓				40%
2	PbBL	Materi 3,4		✓			30%
3	PbBL	Materi 3,4			✓	✓	30%

## Latar Belakang:

Sebagai bagian dari penilaian Mata Kuliah Data Mining, UTS ini dirancang untuk mengintegrasikan pembelajaran teori dengan penerapan praktis di dunia industri. Anda diharapkan dapat mendemonstrasikan kemampuan dalam menguasai pipeline *Machine Learning* (ML) yang menjadi tulang punggung proses *Data Mining* modern. Melalui program sertifikasi *IBM Machine Learning Professional Certificate* di Coursera, Anda akan membuktikan kompetensi dalam menggunakan tools dan library industri (seperti Python, Scikit-learn, Pandas) untuk menganalisis data, membangun model prediktif, dan mengekstrak pengetahuan yang bernilai sebagaimana tujuan utama dari Data Mining.

## Tujuan Akhir:

Meraih sertifikat kelulusan (Certificate of Completion) untuk 3 Kursus awal ***Professional Certificate "IBM Machine Learning with Python & Scikit-learn"*** dari Coursera sebagai bukti kompetensi praktikal yang diakui secara global dan menjadi bagian dari penilaian akademik.

---

### SOAL 01 [Bobot 40%]

Selesaikan kursus "**Exploratory Data Analysis for Machine Learning**". Soal ini mewakili tahap *pre-processing* dan *understanding* dalam proses Data Mining. Anda harus mendemonstrasikan kemampuan dalam:

1. Mengambil data dari berbagai sumber data: SQL, basis data NoSQL, API, dan Cloud
  2. Menjelaskan dan menggunakan teknik seleksi fitur dan rekayasa fitur yang umum
  3. Mengelola fitur kategorikal dan ordinal, serta *missing value* (nilai yang hilang)
  4. Menggunakan berbagai teknik untuk mendeteksi dan menangani nilai *outlier*.
  5. Menjelaskan mengapa penskalaan fitur penting dan menggunakan berbagai teknik penskalaan
- 

### SOAL 02 [Bobot 30%]

Selesaikan kursus "**Supervised Machine Learning: Regression**". Soal ini berfokus pada penerapan salah satu teknik Data Mining untuk memprediksi nilai kontinu. Anda harus mendemonstrasikan kemampuan dalam:

1. Membangun dan melatih model regresi, seperti *Linear Regression*
  2. Mengevaluasi model dengan *Error Matrices* (metrik kesalahan) untuk membandingkan dan memilih model regresi linier yang paling sesuai dengan data Anda
- 

### SOAL 03 [Bobot 30%]

Selesaikan kursus "**Supervised Machine Learning: Classification**". Soal ini mewakili teknik Data Mining untuk Soal klasifikasi atau pengkategorian. Anda harus mendemonstrasikan kemampuan dalam:

1. Menerapkan berbagai algoritma klasifikasi (seperti *Logistic Regression*, *K Nearest Neighbour*, *Support Vector Machines*, *Decision Tree*) untuk memprediksi variabel kategorikal.
2. Menerapkan berbagai algoritma Ensemble (seperti *Logistic Regression*, *K Nearest Neighbour*, *Support Vector Machines*, *Decision Tree*) untuk memprediksi variabel kategorikal.
3. Menerapkan modelling untuk kasus Unballanced Classes (Kelas Tidak Seimbang).



JL. IMAM BONJOL NO. 207 SEMARANG Telp. 024-3575915, 024-3575916

LEMBAR SOAL UJIAN

CATATAN:

Kumpulkan ketiga sertifikat individual dari setiap kursus sebagai bukti penyelesaian Soal UTS mata kuliah Data Mining ini. Setelah keenam kursus diselesaikan, Anda akan secara otomatis mendapatkan **sertifikat utama (Professional Certificate)** dari IBM dan Coursera.

Koordinator Mata Kuliah <Ardytha Luthfiarta, M.Kom, MCS>	Ketua Program Studi < Dr. Edy Mulyanto, S.Si, M.Kom >
	