

VERSI 1.0
4 AGUSTUS, 2024



PEMBELAJARAN MESIN

MODUL UAP - UJIAN AKHIR PRAKTIKUM

TIM PENYUSUN :

YUFIS AZHAR, S.KOM., M.KOM

CHOIRUL SEPTIYONO

RAHINA BINTANG

LAB. INFORMATIKA

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

PEMBELAJARAN MESIN

PERSIAPAN MATERI

Praktikan mempelajari seluruh materi modul Pembelajaran Mesin dari modul 1 hingga modul 6

TUJUAN

1. Mahasiswa mampu memahami modul Pembelajaran Mesin dari modul 1 hingga modul 6
2. Mahasiswa mampu mempraktekkan modul Pembelajaran Mesin dari modul 1 hingga modul 6

PERSIAPAN SOFTWARE/APLIKASI

1. Python Compiler.
2. Visual Studio Code, Google Collaboratory, PyCharm, Jupyter Notebook
3. Library populer seperti numpy dan tensorflow/pytorch telah terinstal.

LEMBAR KERJA UAP

DESKRIPSI UMUM

Peserta praktikum diminta untuk mengembangkan aplikasi AI berbasis web sesuai dengan topik yang telah dipilih pada kolom [spreadsheet](#). Proyek ini bertujuan untuk mengaplikasikan teknik *deep learning* dan *web deployment* serta menilai kemampuan peserta dalam pengembangan, kreativitas, dan dokumentasi.

KEGIATAN

1. Pemilihan Topik:
Pilih topik sesuai preferensi dari salah satu jenis data berikut:
 - 1) Data Citra (Image Data)
 - 2) Data Tabular (Numerical/Categorical Data)
 - 3) Data Teks (Text Data)

Catatan: Topik yang dipilih tidak boleh sama atau identik dengan peserta lain.
2. Pengumpulan Dataset:
 - 1) Dataset yang digunakan tidak boleh kurang dari 10.000 sample.
 - 2) Jika sulit menemukan dataset yang memenuhi syarat, peserta dapat menggunakan teknik augmentasi data untuk meningkatkan jumlah data.
 - Batas augmentasi data: Maksimal perbandingan augmentasi adalah 1:4 (data asli: data augmentasi).
 - 3) Berikan informasi mengenai sumber dataset pada dokumentasi proyek (misalnya, dari Kaggle, UCI Machine Learning Repository, dll.).

3. Penggunaan Model Deep Learning:

Gunakan minimal 2 model deep learning yang berbeda sesuai dengan jenis data yang dipilih.

Contoh Model:

- Data Citra: CNN, ResNet, VGG, Inception, MobileNet.
- Data Tabular: Feedforward Neural Network, Random Forest, XGBoost
- Data Teks: LSTM, BERT, GRU, Transformer.

Bandingkan hasil dari kedua model tersebut dan berikan analisis performa berdasarkan metrik yang relevan (accuracy, F1-score, dll.).

4. Pengembangan Kreatif AI Web:

Kembangkan AI Web yang telah di-deploy dengan menunjukkan kreativitas Anda:

- Tampilan UI/UX: Buat antarmuka web yang menarik dan responsif.
- Fitur Tambahan: Misalnya, visualisasi hasil prediksi, interpretasi model (seperti SHAP atau Grad-CAM), atau fitur input data yang interaktif.
- Peningkatan Akurasi: Eksplorasi hyperparameter tuning, teknik ensemble, atau preprocessing yang lebih baik.

5. Deployment Web:

Deploy aplikasi AI ke dalam bentuk web menggunakan salah satu teknologi berikut:

- Flask: Untuk aplikasi Python berbasis backend.
- TensorFlow.js: Untuk aplikasi berbasis JavaScript yang dapat dijalankan di browser.
- Streamlit/Gradio: Untuk implementasi antarmuka pengguna yang lebih cepat.

Pastikan aplikasi web dapat diakses dan berjalan dengan baik, serta dapat menerima input pengguna.

6. Dokumentasi dan Repository GitHub:

Buat repository GitHub untuk seluruh project dan lakukan commit terhadap semua file yang relevan.

Buat README.md yang memuat informasi berikut:

- Deskripsi Proyek: Latar belakang dan tujuan pengembangan.
- Langkah Instalasi: Cara menginstal dependencies dan menjalankan aplikasi web.
- Deskripsi Model: Penjelasan mengenai model yang digunakan dan analisis performanya.
- Hasil dan Analisis: Hasil perbandingan model beserta grafik atau tabel metrik evaluasi.
- Link Live Demo: Tautan ke aplikasi web yang telah di-deploy

Anda bisa melihat contoh Repository GitHub berikut: [click me](#)

7. Pengumpulan Hasil:

Setelah semua tahapan selesai, kumpulkan:

- Link GitHub repository
- Link Live Demo

Kumpulkan hasil proyek pada spreadsheet diatas dan lakukan demo kepada asisten yang telah ditentukan.

PERINGATAN: Jika Terdapat Kemiripan Source Code Yang Signifikan Dengan Praktikan Lain, Nilai Maksimal D!

RUBRIK PENILAIAN

Detail	Bobot Nilai
Dataset dan Masalah yang Dipilih	10%
Project Sesuai dengan Kriteria	10%
Program Dapat Berjalan Tanpa Error	10%
Implementasi Model dan Analisis	15%
Deployment, Fungsionalitas, dan Kreativitas Pengembangan Web	15%
Dokumentasi dan GitHub Repository	20%
Menjawab Pertanyaan dari Asisten dengan Tepat	20%