

## Topik: Presensi Mahasiswa dengan Face Recognition

Sehubungan dengan pelaksanaan tugas besar mata kuliah Deep Learning, setiap mahasiswa diwajibkan untuk mengerjakan proyek *end-to-end* berbasis model Deep Learning untuk Face Recognition. Tugas ini terdiri dari pengumpulan dataset, pembuatan model, hingga implementasi aplikasi sederhana.

### Deskripsi Tugas

Mahasiswa diminta mengerjakan secara berkelompok ataupun individu, dengan ketentuan 1 **kelompok maksimal terdiri dari 3 orang mahasiswa**. Tugas dikerjakan mengikuti deskripsi tugas besar berikut:

#### 1. Pengumpulan Dataset Foto Mahasiswa

- Setiap mahasiswa wajib mengumpulkan foto dirinya minimal 5 foto, dengan ketentuan:
  - Wajah terlihat jelas (frontal atau sedikit miring).
  - Pose bebas, namun wajah tidak boleh tertutup.
  - Background bebas.
- Foto dikumpulkan melalui link Google Form berikut: <https://s.itera.id/tWn3F5>



- Masing-masing mahasiswa membuat folder dengan nama lengkap
  - **Unggah 5 foto dengan pose yang berbeda**. Setiap foto harus memuat tampilan wajah secara utuh. Tidak ada format penamaan file.
  - Setiap mahasiswa harus **mengupload foto sampai dengan: Senin, 24 November 2025, pukul 20.00**.
- Dataset ini akan menjadi korpus data untuk proses training dan evaluasi model.

#### 2. Implementasi Model Deep Learning untuk Face Recognition

- Mahasiswa **wajib mengimplementasikan 2 model computer vision** yang mampu:
  - Mendeteksi wajah.
  - Mengenali identitas wajah berdasarkan dataset yang dikumpulkan.
- Dataset Latih dan Validasi:
  - Dataset untuk melatih dan memvalidasi model menggunakan: <https://s.itera.id/ZiAlFI> (diakses mulai tanggal 25 November 2025)

- Model dapat menggunakan:
  - Model Berbasis CNN (MobileNet, ResNet, VGG, atau model CNN lainnya)
  - Model Berbasis Transformer (ViT, Swin, PVT, atau model Transformer lainnya)
  - Atau arsitektur lain yang relevan.
- **Pilih 1 model dengan kinerja output terbaik.** Output model harus dapat:
  - Mengklasifikasi wajah salah satu mahasiswa yang terdaftar di kelas.
  - Memberikan akurasi evaluasi (confusion matrix + minimal 1 metric: accuracy/F1/precision/recall).

### 3. Pembuatan Aplikasi Sederhana

- Mahasiswa diminta membuat aplikasi sederhana untuk mendemonstrasikan model, misalnya:
  - Web app (Heroku, Railway, Render, Streamlit, HuggingFace Spaces, dsb.)
  - Aplikasi CLI atau desktop juga diperbolehkan jika memiliki UI sederhana.
- Aplikasi minimal dapat:
  - Menampilkan prediksi identitas wajah berdasarkan model yang dibuat.

## Deadline & Ketentuan Pengumpulan

- **Deadline: Senin, 1 Desember 2025**
- Pengumpulan berupa:
  1. Link repository GitHub (minimal terdapat model dan saved model **dari kedua model**)
  2. Link aplikasi demo
  3. Desain Poster
  4. Link Presentasi & demo aplikasi yang diupload via youtube (durasi maksimal 10 menit).
- **Tugas dikumpulkan melalui:** <https://s.itera.id/YBKMUF>

## Rubrik Penilaian

- 30% Leaderboard (kinerja pada data test [tidak dishare ke mahasiswa]) antar kelas.

Rank	Poin
1-3	100
4-5	95
6-10	90
11-15	85
16-20	80
21-30	70

- 20% Demo Aplikasi
- 40% Presentasi Tugas Besar minimal memuat:
  - Penjelasan Arsitektur Model (30%)
  - Penjelasan Contoh Demo Aplikasi (10%)
- 5% Desain Poster
- 5% Upload Dataset Foto dari setiap anggota

## Catatan Penting

- Tugas dikerjakan secara individu ataupun berkelompok.
- Plagiarisme akan diberikan nilai 0.
- Foto hanya digunakan untuk keperluan akademik mata kuliah Deep Learning dan tidak akan dipublikasikan ke pihak luar

**3 Tim terbaik akan diundang untuk mengikuti Pameran Tugas Besar (4 Desember 2025)!**