

# BINUS University

<b>Academic Career:</b> <i>Undergraduate / <del>Master</del> / <del>Doctoral</del> / BINUS Online/ Professional*)</i>		<b>Class Program:</b> <i>Regular/ <del>Global Class</del>*)</i>	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Mid Exam</b> <input type="checkbox"/> <b>Others Exam :</b> _____ <input type="checkbox"/> <b>Final Exam</b>		<b>Term :</b> Odd / <del>Even</del> / <del>Compact</del> *) <b>Period (Only for BINUS Online/ Master):</b> 1 / 2*)	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Kemanggisan</b> <input type="checkbox"/> <b>Senayan</b> <input type="checkbox"/> <b>Semarang</b> <input type="checkbox"/> <b>Alam Sutera</b> <input type="checkbox"/> <b>Bandung</b> <input type="checkbox"/> <b>Medan</b> <input type="checkbox"/> <b>Bekasi</b> <input type="checkbox"/> <b>Malang</b> <input type="checkbox"/> <b>BiOn</b>		<b>Academic Year :</b>  <b>2025 / 2026</b>	
<b>Exam Type*</b> : <del>Onsite</del> / <del>Online</del> / Take Home		<b>Faculty / Dept.</b> : School of Computer Science	
<b>Day / Date**</b> : Senin / 17 November 2025		<b>Code - Course</b> : COMP6984001 - Machine Learning	
<b>Time**</b> : 13:00 – 14:40		<b>Class</b> : All Classes	
<b>Exam Specification***</b> : <input type="checkbox"/> Open Book <input type="checkbox"/> Open Notes <input type="checkbox"/> Close Book <input type="checkbox"/> Oral Test <input type="checkbox"/> Open E-Book		<b>Student ID ***</b> : _____ <b>Name ***</b> : _____ <b>Signature ***</b> : _____	
<b>Equipment***</b> : <input type="checkbox"/> Examination <input type="checkbox"/> Laptop <input type="checkbox"/> Drawing Paper – A3 <input type="checkbox"/> Booklet <input type="checkbox"/> Tablet <input type="checkbox"/> Drawing Paper – A2 <input type="checkbox"/> Calculator <input type="checkbox"/> Smartphone <input type="checkbox"/> Notes: _____ sheet <input type="checkbox"/> Dictionary			
*) Strikethrough the unnecessary items                      **) For Online Exam, this is the due date                      ***) Only for Onsite Exam			
<b>Please insert the test paper into the examination booklet and submit both papers after the test. ***</b>  <b>The penalty for CHEATING is DROP OUT!</b>			

## Learning Outcomes

LO1: Design Design and implement end-to-end MLOps pipelines

LO2: Apply CI/CD principles to machine learning projects

## I. Kasus (100%)

### I. Deployment Proyek [LO1, LO2 – 60%]

Sebuah perusahaan teknologi ingin mengembangkan aplikasi berbasis *machine learning* (dan juga *deep learning*) yang dapat diakses publik melalui **web ataupun API**. Sebagai seorang **MLOps Engineer**, Anda diminta untuk membangun dan mendemonstrasikan deployment model tersebut agar dapat digunakan secara *online*.

#### Tugas Anda:

1. Pilih dataset yang relevan dengan konteks nyata, **TIDAK BOLEH dataset klasik seperti Iris atau Titanic. Boleh dataset dari Kaggle.**
2. Lakukan proses *data preprocessing*, pelatihan model, dan evaluasi performa.
3. Buat model *artificial intelligence* (AI) dengan *untuk task* yang anda inginkan (*prediksi, image processing, NLP, Computer Vision*)
4. Deploy aplikasi tersebut menggunakan layanan yang anda pilih, seperti:
  - Streamlit
  - Hugging Face
  - Gradio
  - dll.
5. Pastikan aplikasi AI dapat diakses secara publik melalui link.
6. Simpan seluruh *source code* dalam repository GitHub.

Verified by Program,

Henry Lucky (D6660)

Oct, 17, 2025

## II. Laporan Proyek [LO1, LO2 – 40%]

Untuk memberikan gambaran yang jelas kepada *Chief Executive Officer*, *Chief Technical Officer*, dan stakeholders lainnya yang memiliki peran teknis ataupun non-teknis pada perusahaan tersebut. Buatlah laporan dalam format **PDF**, mengikuti struktur sebagai berikut:

### COVER PAGE

- Nama Lengkap
- NIM
- Judul Proyek

### Pendahuluan

- Latar belakang dan tujuan proyek
- Permasalahan yang ingin diselesaikan
- Sumber dataset dan deskripsi singkat dari dataset

### Dataset dan Definisi Masalah

- Jumlah fitur dan ukuran dataset
- Variabel target dan tipe *task* AI yang anda lakukan
- Langkah *pre-processing* (missing value, encoding, normalisasi, dll.)

### Pengembangan Model

- Algoritma yang digunakan dan alasan pemilihan
- Proses pelatihan dan pembagian data (train/test)
- Hasil evaluasi (tabel atau grafik metrik performa)

### Proses Deployment

- Platform yang digunakan (Streamlit, Render, Hugging Face, dll.)
- Langkah-langkah deployment
- Screenshot hasil aplikasi berjalan
- Link aplikasi
- (Opsional) Cuplikan *Dockerfile* dan perintah build-run

### Kesimpulan

- Kendala dan solusi selama pengerjaan
- Analisis hasil deployment
- Rencana perbaikan di masa depan

### Lampiran

- Link Deployment (URL aplikasi yang dapat diakses publik)
- Link GitHub Repository (URL GitHub repository)
- Cuplikan tampilan/screenshot
- Video demonstrasi aplikasi yang bisa menggambarkan cara kerjanya
- Dockerfile (opsional)

*Verified by Program,*

*Henry Lucky (D6660)*

*Oct,17, 2025*