

**!! Catatan:** Diharapkan seluruh pengerjaan Assignment tidak sepenuhnya mengandalkan penggunaan AI **!!**

*"Proses belajar ibarat menanam pohon. Jika hanya mengandalkan AI tanpa memahami esensinya, yang berkembang bukan kompetensimu, melainkan ketergantungan yang melemahkan."*

*- Learning Design Dibimbing*

# Assignment Guidance: Case Study AI – Churn Analysis

Machine Learning Bootcamp

## Periode Pembelajaran

AI Prediction Churn Modeling

## Objectives

1. Student memilih dataset churn yang ingin digunakan.
2. Student mampu melakukan perhitungan churn rate pada tiap kategori kolom dan melakukan analisis dalam pengambilan insight dari tiap kolom kategorikal maupun numerik pada tahapan Exploratory Data Analysis (EDA).
3. Student mampu melakukan Feature Engineering (FE) dalam persiapan data processing sebelum modelling AI-Machine Learning
4. Student Mampu melakukan fit (training) beberapa model machine learning serta melakukan evaluasi baik secara kuantitatif (Confusion matrix dsb) maupun kualitatif (Learning Curve)
5. Student mampu memilih 1 model machine learning terbaik berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan
6. Student mampu melakukan simulasi potensi profitable berdasarkan hasil prediksi dari model terbaik

## Deskripsi Assignment

Pada case AI Prediction Churn Modelling ini bertujuan untuk melakukan proses end to end AI-Machine Learning Projek dalam memprediksi customer yang berpotensi churn. Selain itu dari proses analisis yang komprehensif dari EDA, FE, Modelling AI-Machine Learning, hingga melakukan prediksi dan simulasi perhitungan potensi profitable diharapkan siswa mampu menerapkan secara end to end pada proyek yang dikerjakan.

**Pilih salah satu dataset ini :**

<https://www.kaggle.com/datasets/muhammadshahidazeem/customer-churn-dataset>

<https://www.kaggle.com/datasets/gauravtopre/bank-customer-churn-dataset>

<https://www.kaggle.com/datasets/saurabhbadole/bank-customer-churn-prediction-dataset>

## Detail Assignment

1. Gunakan template assignment disini :  
[https://drive.google.com/drive/folders/1Kq\\_jlvY\\_ZbftRXHQ-iV6M0FzKSYeSO\\_UR?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1Kq_jlvY_ZbftRXHQ-iV6M0FzKSYeSO_UR?usp=sharing)
2. Dibebaskan untuk memakai dataset churn yang ada pada template tersebut.
3. Buatlah End to end project Machine Learning di local jupyter notebook / Google Collaboratory serta berikan akses non-private google collab ketika mengumpulkan ke LMS dibimbing.
4. Ikutilah arahan pada template tersebut dan jawab semuanya dengan teliti.

## Tools

Google Collaboratory / Jupyter Notebook

## Pengumpulan Assignment

### Deadline :

Maksimal H+7 Kelas (Pukul 23.30 WIB)

### Details :

Dikumpulkan dalam bentuk Link drive / link google collaboratory dan berikan izin akses, kerjakan secara INDIVIDU, submit di LMS Dibimbing.

### Notes :

Bilamana terdapat salah pengumpulan file, private link pada google drive dengan alasan apapun tidak diterima dan akan diberikan nilai 0, selain itu hal ini berlaku jika jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan yang diminta pada parameter indikator penilaian / pada file template assignment.

## Indikator Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Parameter	Bobot Maksimal
1	Churn Analysis Model	Mampu melakukan perhitungan % dan plot churn rate pada kolom <b>kategorikal</b> dan berikan insightnya	10
2		Mampu melakukan perhitungan % dan plot churn rate pada kolom <b>numerik</b> dan berikan insightnya	10

3		Mampu melakukan kaidah-kaidah Feature Engineering	20
4		Mampu memilih algoritma machine klasifikasi sesuai problem yang ada pada dataset + Mampu melakukan training dan prediction.	25
5		Mampu melakukan evaluasi model AI-Machine Learning untuk membandingkan masing-masing model dalam mencari model terbaik	15
6		Mampu membuat simulasi perhitungan profitable dari hasil prediksi AI-Machine Learning churn modelling	20

#### **Sanksi Penggunaan AI:**

Apabila student terdeteksi 100% menggunakan AI, maka hasil assignment akan diberikan skor 0

#### **Ketentuan Pencapaian Nilai:**

Nilai minimum Lulus Penyaluran Kerja: 75

Nilai minimum Lulus Bootcamp: 65

#### **Ketentuan Penilaian:**

Mengumpulkan Assignment tepat waktu: Sesuai dengan nilai yang diberikan mentor

Mengumpulkan Assignment 12 jam setelah deadline: - 3 dari nilai yang diberikan mentor

Mengumpulkan Assignment 1 x 24 Jam setelah deadline: - 6 dari nilai yang diberikan mentor

Mengumpulkan Assignment 2 x 24 Jam setelah deadline: - 12 dari nilai yang diberikan mentor

Mengumpulkan Assignment 3 x 24 Jam setelah deadline: - 18 dari nilai yang diberikan mentor

Mengumpulkan Assignment 4 x 24 Jam setelah deadline: - 24 dari nilai yang diberikan mentor

Mengumpulkan Assignment 5 x 24 Jam setelah deadline: - 30 dari nilai yang diberikan mentor

Mengumpulkan Assignment 6 x 24 Jam setelah deadline: - 36 dari nilai yang diberikan mentor

Mengumpulkan Assignment 7 x 24 Jam setelah deadline: - 42 dari nilai yang diberikan mentor