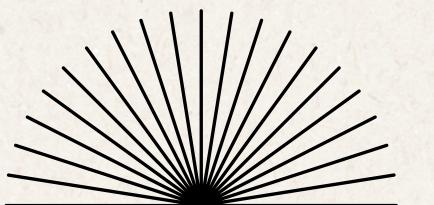


PREDIKSI WAKTU KELULUSAN MAHASISWA MENGGUNAKAN SURVIVAL ANALYSIS DAN GRADIENT BOOSTING

Proposal Skripsi - Mata Kuliah Riset Informatika

PRESENTED BY:

Shanty Kurnia Dewi - 22081010199



Daftar Isi

03	Latar Belakang
04	Permasalahan
05	Tujuan Penelitian
06	Manfaat Penelitian
07	Penelitian Terkait
08	Landasan Teori
09	Jenis dan Metode Penelitian
10	Tahapan Penelitian
11	Alat dan Bahasa Pemrograman
12	Hasil yang Diharapkan
13	Penutup

03/10

01 Ketepatan waktu kelulusan = indikator efektivitas pendidikan tinggi.

02 Faktor yang memengaruhi: IPK, SKS, kehadiran, jumlah cuti.

03 Sulit bagi kampus memprediksi mahasiswa yang berpotensi terlambat lulus.

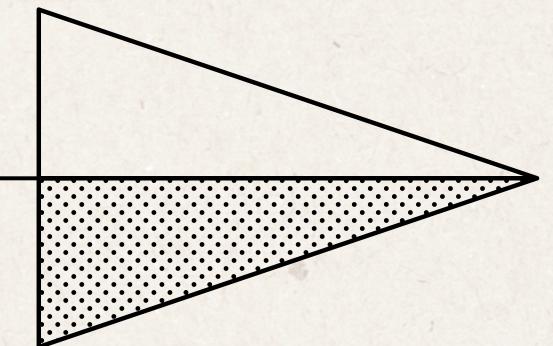
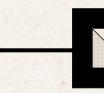
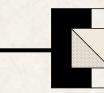
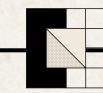
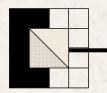
04 Perlu model prediktif berbasis Machine Learning & Survival Analysis.

04 Gradient Boosting meningkatkan akurasi prediksi waktu kelulusan.



Latar Belakang

Permasalahan

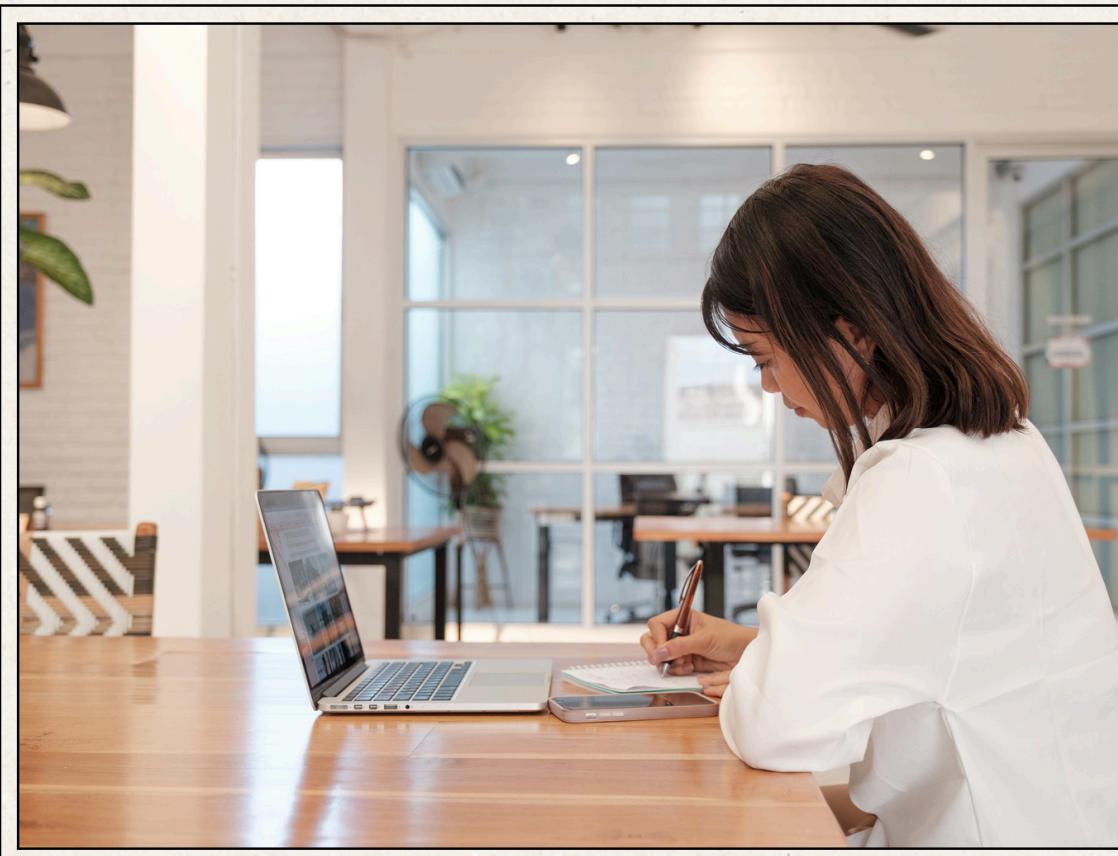
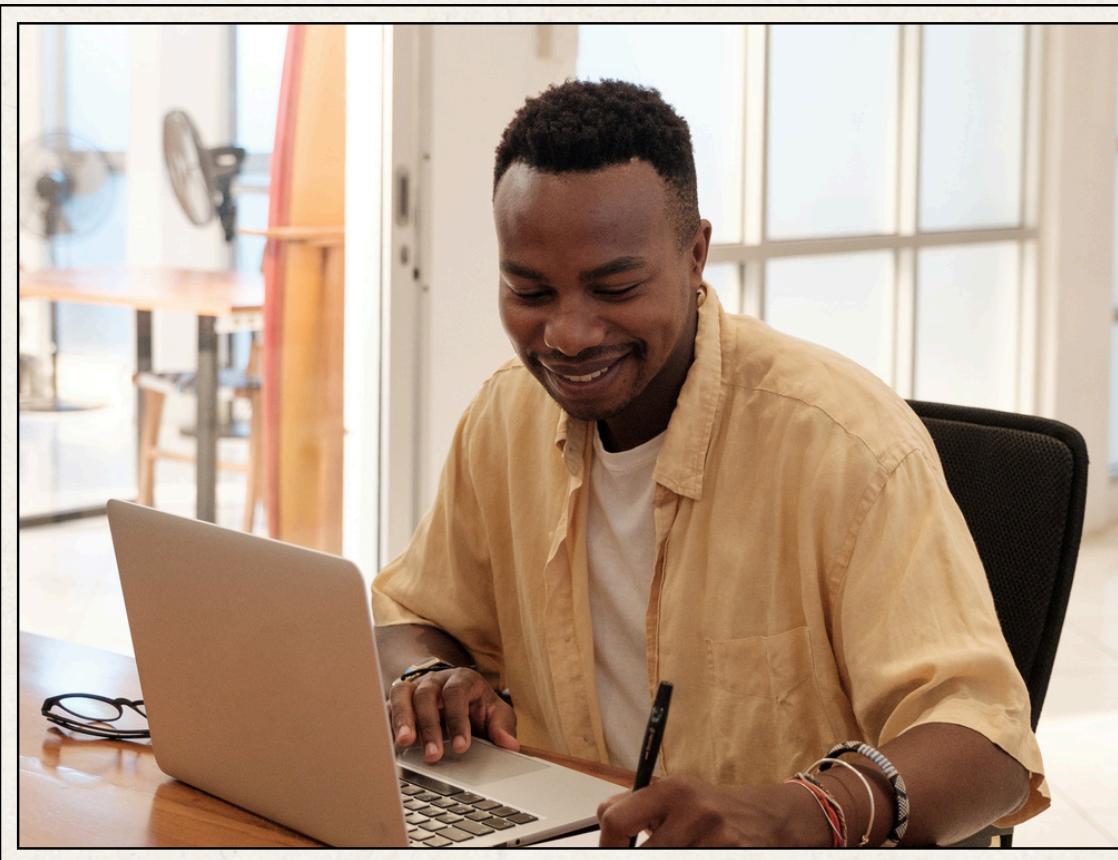


Bagaimana mengolah data akademik agar bisa digunakan untuk prediksi waktu kelulusan?

Bagaimana menerapkan Survival Analysis untuk memodelkan lama studi mahasiswa?

Bagaimana Gradient Boosting dapat meningkatkan akurasi prediksi?

Seberapa baik performa model dibandingkan model statistik konvensional?



Tujuan Penelitian

- Membangun model prediksi waktu kelulusan berbasis data akademik.
- Mengimplementasikan Survival Analysis untuk memodelkan time-to-graduation.
- Menggunakan Gradient Boosting sebagai metode pembanding & penguat performa.
- Mengevaluasi performa model menggunakan C-index dan Brier Score.
- Menyediakan sistem prediksi sederhana berbasis Python.

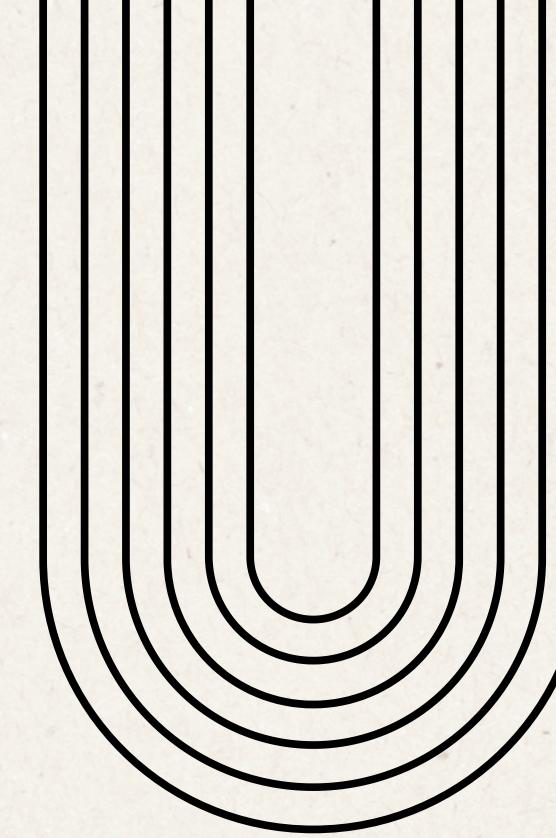
Manfaat Penelitian

04/10



Untuk Kampus

deteksi dini mahasiswa berisiko
terlambat lulus.



Untuk Mahasiswa

mengetahui faktor yang
berpengaruh terhadap kelulusan.



Untuk Peneliti

kontribusi pada bidang Educational
Data Mining (EDM).



Untuk Akademisi

memperkaya literatur tentang
penerapan ML di pendidikan.

Penelitian Terkait

- Mayoritas penelitian sebelumnya fokus ke klasifikasi dropout.
- Belum banyak yang meneliti time-to-graduation menggunakan Survival Analysis.
- Penelitian ini mengombinasikan Survival Analysis + Gradient Boosting untuk meningkatkan akurasi dan interpretabilitas hasil.



Landasan Teori

Machine Learning

pembelajaran berbasis data untuk prediksi.

Survival Analysis

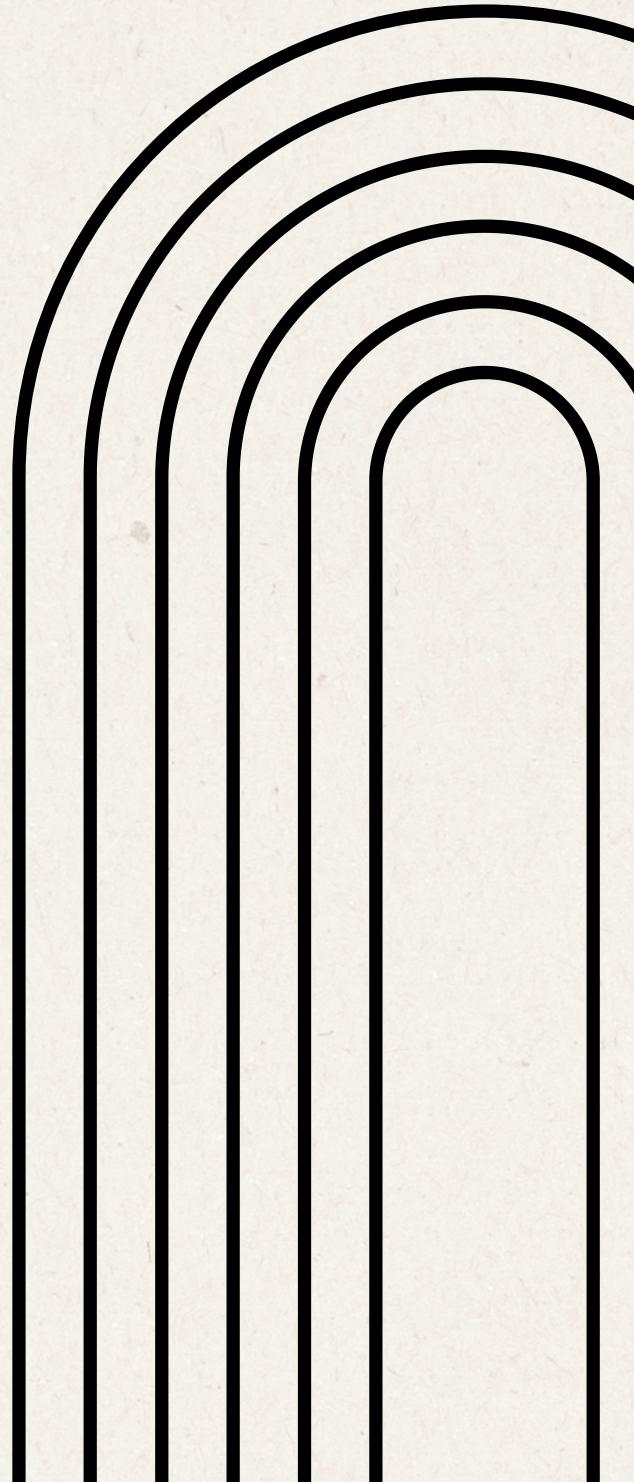
memprediksi waktu hingga suatu peristiwa (kelulusan).

Gradient Boosting

menyambungkan banyak model lemah untuk hasil lebih akurat.

Educational Data Mining

penerapan data mining di dunia pendidikan.



Jenis dan Metode Penelitian

Jenis: Kuantitatif eksperimental.

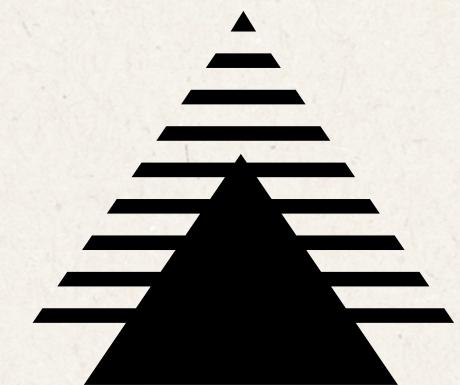
Pendekatan: Supervised Learning (prediktif).

Metode utama:

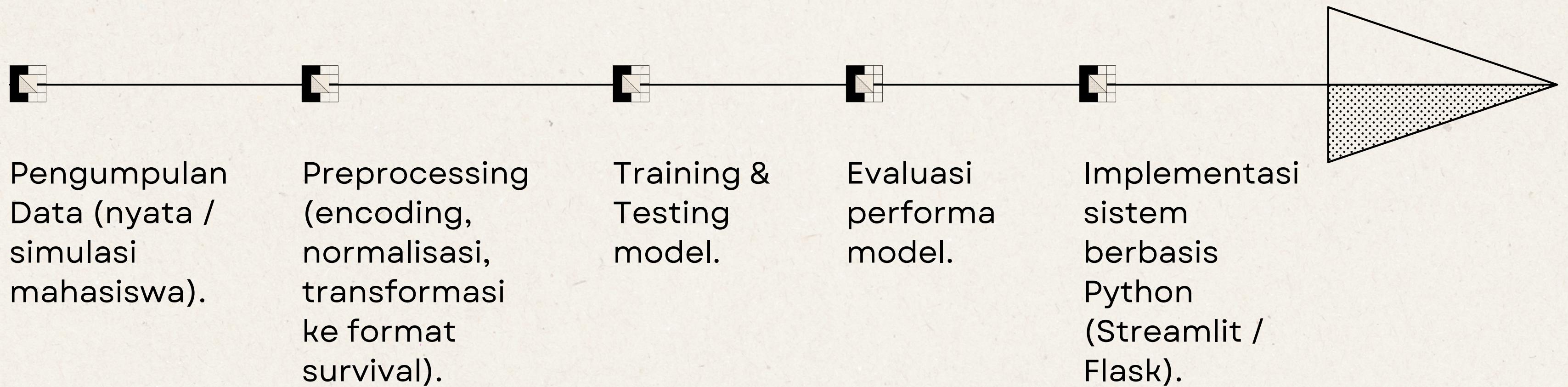
- Cox Proportional Hazard (baseline).
- Gradient Boosting (XGBoost / GBM).

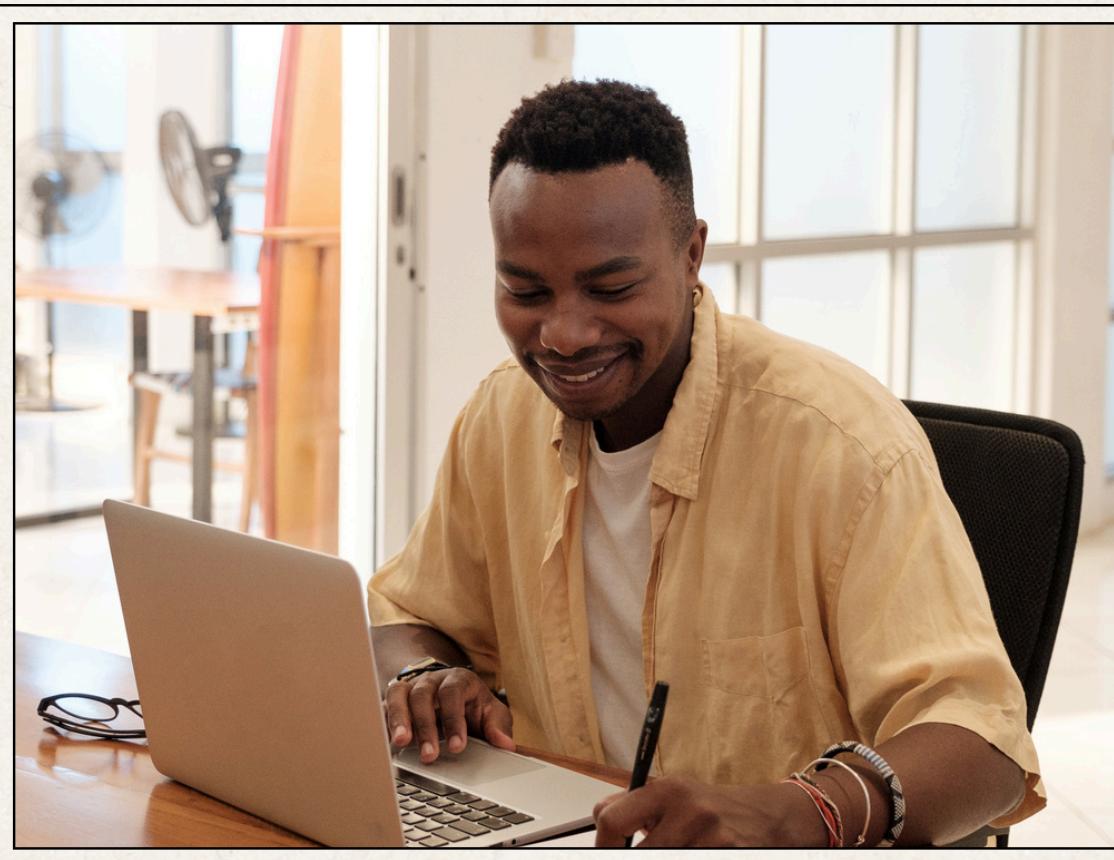
Validasi: 80% training, 20% testing.

Evaluasi: C-index & Brier Score.



Tahapan Penelitian



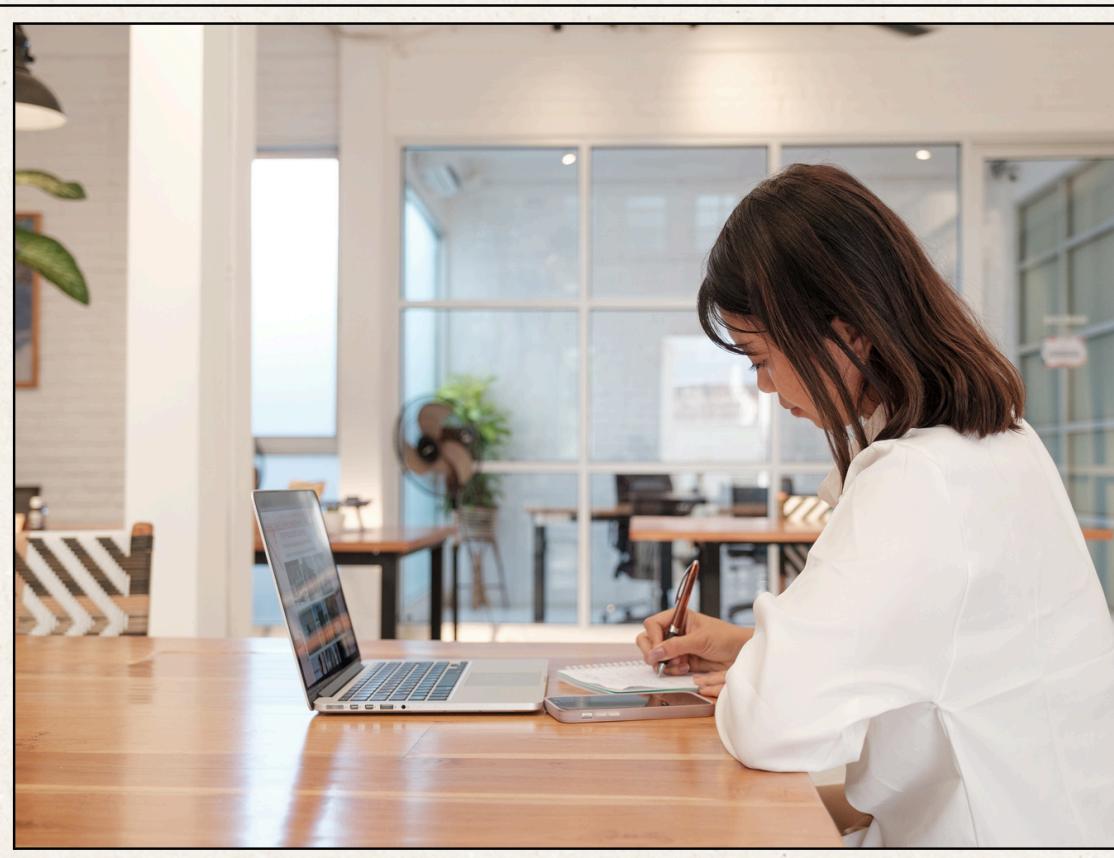


Alat dan Bahasa Pemrograman

Bahasa: Python

Library:

- pandas, numpy, matplotlib, lifelines,
- scikit-survival, xgboost, sklearn, streamlit.



Hasil yang Diharapkan



03/10

- 01** Model prediksi kelulusan dengan akurasi tinggi (C-index ≥ 0.80).
- 02** Visualisasi faktor-faktor dominan yang memengaruhi waktu kelulusan.
- 03** Sistem berbasis web sederhana untuk input data mahasiswa baru.
- 04** Insight untuk kebijakan akademik dan peringatan dini mahasiswa berisiko.

Penutup

- Kombinasi Survival Analysis dan Gradient Boosting diharapkan memberikan hasil prediksi kelulusan yang lebih akurat dan interpretable.
- Penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk sistem prediksi akademik yang membantu universitas meningkatkan tingkat kelulusan tepat waktu.



Resource Page

USE THESE DESIGN RESOURCES IN YOUR
CANVA PRESENTATION. HAPPY DESIGNING!

DELETE OR HIDE THIS PAGE BEFORE
PRESENTING.

