

End-to-end Machine Learning dan Visualisasi Berbasis Website Untuk Memprediksi Ketepatan Waktu Lulus Mahasiswa Menggunakan Data dari Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PDDIKTI): Studi Kasus Universitas Indonesia = End-to-end Machine Learning and Website-Based Visualization for Predicting Graduation Timeliness of Students Using Data of Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PDDikti): A Case Study of Universitas Indonesia

Reno Fathoni, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920552338&lokasi=lokal>

Abstrak

Ketepatan waktu lulus mahasiswa memiliki dampak yang baik untuk perguruan tinggi dan mahasiswa itu sendiri. Kualitas perguruan tinggi dapat dilihat dengan persentase mahasiswa yang lulus tepat waktu. Selain itu, bagi mahasiswa ketepatan waktu lulus juga hal yang perlu diperhatikan jika ingin menerima beasiswa. Mahasiswa yang dapat terbilang tepat waktu lulusnya adalah mahasiswa yang berhasil lulus dari perguruan tinggi dengan masa waktu studi 3.5 sampai 4 tahun. Saat ini, belum terdapat Penelitian yang menggunakan data PDDikti untuk memprediksi ketepatan waktu lulus mahasiswa Universitas Indonesia. Selain itu, belum terdapat juga sistem berbasis website yang dapat melakukan prediksi ketepatan waktu lulus mahasiswa Universitas Indonesia dan visualisasi data terkait ketepatan waktu lulus mahasiswa dengan menggunakan data dari PDDikti. Penelitian ini akan membandingkan performa 4 model dalam 8 skenario berbeda. Penelitian berhasil menghasilkan model pembelajaran mesin untuk memprediksi ketepatan waktu lulus dan prediksi tahun kelulusan. Metrik yang digunakan pada performa kedua model adalah f1-score, dengan nilai akhir 92.75% untuk model prediksi ketepatan waktu lulus dan 88.86% untuk model prediksi tahun kelulusan. Di akhir, penelitian ini hanya memakai model prediksi tahun kelulusan yang dapat merepresentasikan prediksi ketepatan waktu lulus mahasiswa. Penelitian ini juga berhasil mengimplementasikan dua sistem berbasis website yaitu sistem prediksi ketepatan waktu lulus untuk mahasiswa dan prediksi ketepatan waktu lulus dashboard dosen yang dapat digunakan untuk melakukan prediksi ketepatan waktu lulus berdasarkan pemodelan machine learning, serta menyajikan visualisasi data berdasarkan data dari PDDikti. Visualisasi berhasil dilakukan dengan menggunakan line chart, pie chart, bar chart, dan geo chart.

.....The timely graduation of students has a positive impact on both the university and the students themselves. The quality of a university can be measured by the percentage of students who graduate on time. Additionally, for students, graduating on time is important if they want to receive scholarships. A student can be considered to have graduated on time if they successfully complete their studies at the university within a study period of 3.5 to 4 years. Currently, there is no research that utilizes PDDikti data to predict the timely graduation of students at the University of Indonesia. Furthermore, there is also no website-based system available that can predict the timely graduation of students at the University of Indonesia and visualize data related to the timely graduation using data from PDDikti. This research will compare the performance of four models in eight different scenarios. The research successfully produces a machine learning model to predict the timely graduation and the predicted year of graduation. The performance metric used for both models is the f1-score, with a final score of 92.75% for the timely graduation prediction

model and 88.86% for the year of graduation prediction model. In the end, this research only utilizes the year of graduation prediction model, which can represent the prediction of timely graduation of students. The research also successfully implements two website-based systems, namely the timely graduation prediction system for students and the timely graduation prediction dashboard for faculty members, which can be used to predict the timely graduation based on machine learning modeling and provide data visualization based on PDDikti data. Visualization is successfully carried out using line charts, pie charts, bar charts, and geo charts.