

SISTEM REKOMENDASI KONVERSI MATA KULIAH BERBASIS *NLP* MENGUNAKAN METODE *BERT* DI UNIVERSITAS ISLAM BALITAR

Oleh
Moh Hafid Nur Firmansyah
E-mail : hafidnurfirmaryah10@gmail.com

ABSTRAK

Konversi mata kuliah di Universitas Islam Balitar seringkali menjadi tantangan bagi kaprodi karena kompleksnya proses pencocokan manual antara deskripsi silabus kegiatan mahasiswa dengan mata kuliah yang tersedia. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem rekomendasi otomatis untuk mempercepat dan meningkatkan akurasi proses konversi mata kuliah. Metode penelitian meliputi pengumpulan data deskripsi mata kuliah, pra-pemrosesan data (*cleaning*, tokenisasi, *stopwords removal*, *stemming*), implementasi model *BERT* untuk representasi vektor deskripsi mata kuliah, dan pengukuran kesesuaian menggunakan *cosine similarity*. Sistem kemudian diimplementasikan dalam bentuk aplikasi web untuk memudahkan proses konversi mata kuliah. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan rekomendasi sistem terhadap hasil manual Kaprodi. Hasil menunjukkan sistem berbasis *BERT* dapat memberikan rekomendasi dengan tingkat relevansi menggunakan *top-3 accuracy* sebesar 96,6% (9 dari 10 silabus) untuk data yang sudah ada dalam dataset sedangkan data baru yang belum pernah ada dalam dataset mencapai *top-3 accuracy* 60% (3 dari 5 silabus), sehingga sistem ini mampu mengurangi waktu proses secara signifikan. Sistem ini menjadi solusi praktis untuk konversi mata kuliah sekaligus menunjukkan potensi penerapan *Natural Language Processing* dalam administrasi akademik

Kata Kunci : *BERT*, *Machine Learning*, *NLP*, Sistem Rekomendasi

NLP-BASED COURSE CONVERSION RECOMMENDATION SYSTEM USING BERT METHOD AT BALITAR ISLAMIC UNIVERSITY

Oleh
Moh Hafid Nur Firmansyah
Email : hafidnurfirmaryah10@gmail.com

ABSTRACT

Course conversion at Universitas Islam Balitar is often a challenge for Kaprodi (Head of Study Program) due to the complex manual process of matching student activity syllabus descriptions with the available courses. This research aims to develop an automatic recommendation system to accelerate and improve the accuracy of the course conversion process. The research methods include collecting course description data, data preprocessing (cleaning, tokenization, stopword removal, stemming), implementation of the BERT model for vector representation of course descriptions, and similarity measurement using cosine similarity. The system was then implemented as a web application to facilitate the course conversion process. Evaluation was carried out by comparing the system's recommendations with the manual results by the Kaprodi. The results show that the BERT-based system can provide recommendations with a top-3 accuracy of 96.6% (9 out of 10 syllabi) for existing data in the dataset, and 60% (3 out of 5 syllabi) for new data not previously available in the dataset. Thus, this system can significantly reduce processing time. This system provides a practical solution for course conversion and demonstrates the potential application of Natural Language Processing in academic administration.

Keywords: BERT, Machine Learning, NLP, Recommendation System