

ABSTRAK

Putri, Fiddar Tahwifa. 2025. Implementasi *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) dalam Sistem Rekomendasi Topik Tugas Akhir Berbasis *Cookie* (Studi Kasus: Program Studi Teknik Informatika). Tugas Akhir. Program Sarjana. Program Studi Teknik Informatika. Universitas Muhammadiyah Jember.

Pembimbing: Rosita Yanuarti, S.Kom., M.Cs.; Taufiq Timur W., S.Kom., M.Kom.

Pemilihan topik tugas akhir dalam ranah akademik merupakan tahap krusial bagi mahasiswa dalam menempuh jenjang pendidikan tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi topik tugas akhir yang mengkombinasikan model topik *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) dengan personalisasi *cookie*. Metode LDA digunakan untuk ekstraksi topik, sedangkan pendekatan *cookie* bertujuan untuk menyimpan preferensi pengguna dalam melakukan personalisasi. Sistem rekomendasi dibangun berdasarkan 200 data tugas akhir Program Studi Teknik Informatika dan diuji menggunakan metrik *perplexity* untuk menentukan model topik optimal dan metrik *Click-Through Rate* (CTR) untuk mengukur efektivitas hasil rekomendasi yang dilakukan kepada 5 partisipan. Hasil *perplexity* menunjukkan model optimal berada pada 22 topik, yang kemudian diintegrasikan ke dalam sistem rekomendasi dengan mempertimbangkan preferensi pengguna. Evaluasi performa dengan CTR dilakukan melalui tiga skema pengujian, yaitu *baseline* (topik saja), personalisasi, dan kombinasi. Hasil menunjukkan bahwa *baseline* menghasilkan CTR sebesar 2.2%, skema personalisasi mencapai 6.0%, dan kombinasi topik serta preferensi memperoleh CTR tertinggi sebesar 15.6%. Temuan ini menunjukkan bahwa model topik yang dipilih tidak hanya optimal secara statistik, tetapi juga relevan secara praktis terhadap kebutuhan pengguna. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi model topik dengan preferensi pengguna mampu meningkatkan relevansi rekomendasi secara signifikan.

Kata kunci : Rekomendasi topik, LDA, FastText, Perplexity, CTR, Personalisasi

ABSTRACT

Putri, Fiddar Tahwifa. 2025. *Implementation of Latent Dirichlet Allocation (LDA) in a Cookie-Based Final Project Topic Recommendation System (Case Study: Informatics Engineering Study Program). Undergraduate Thesis. Bachelor's degree. Informatics Engineering Study Program. University of Muhammadiyah Jember.*

Advisors: Rosita Yanuarti, S.Kom., M.Cs.; Taufiq Timur W., S.Kom., M.Kom.

The selection of final project topics in the academic domain is a crucial stage for students in pursuing higher education. This study aims to develop a final project topic recommendation system by combining the Latent Dirichlet Allocation (LDA) topic modeling method with cookie-based personalization. LDA is used for topic extraction, while the cookie-based approach is intended to store preferences for personalization purposes. The recommendation system was built using 200 final project documents from the Informatics Engineering study program and evaluated using the perplexity metric to determine the optimal topic model, as well as the Click-Through Rate (CTR) metric to measure the effectiveness of recommendations provided to 5 participants. The perplexity results indicate that the optimal model consists of 22 topics, which are then integrated into the recommendation system with consideration of user preferences. Performance evaluation using CTR was conducted through three testing schemes: baseline (topic only), personalization, and combination. The results show that the baseline product produced a CTR of 2.2%, personalization achieved 6.0%, and the combination of topics and preferences produced the highest CTR at 15.6%. These findings indicate that the selected topic model is not only statistically optimal but also practically relevant to user needs. This study concludes that integrating topic modeling with user preferences can significantly improve the relevance of recommendations.

Keywords: Topic recommendation, LDA, FastText, Perplexity, CTR, Personalization