

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong meningkatnya platform pembelajaran daring yang menyediakan berbagai pilihan kursus bagi pengguna. Namun, banyaknya jumlah kursus yang tersedia menyebabkan pengguna mengalami kesulitan dalam menemukan kursus yang sesuai dengan minat preferensi mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi kursus *online* berbasis website yang mampu memberikan rekomendasi yang relevan dan personal dengan menerapkan metode Content-Based Filtering menggunakan TF-IDF dan cosine similarity yang dikombinasikan dengan Popularity-Based Filtering. Penggabungan kedua metode dilakukan menggunakan pendekatan Weighted Hybrid dengan menguji tiga variasi nilai parameter α ($\alpha = 0.60$, $\alpha = 0.70$ dan $\alpha = 0.80$) untuk menemukan bobot optimal antara kesesuaian preferensi pengguna dan popularitas kursus. Sistem dikembangkan menggunakan React sebagai frontend, Flask sebagai backend, serta MySQL sebagai basis data. Pengujian kualitas luaran rekomendasi dievaluasi menggunakan metrik *Mean Average Precision* pada tiga batasan peringkat luaran, yaitu MAP@5, MAP@10, dan MAP@15. Hasil evaluasi terhadap 20 responden dengan total 60 data respons pengujian menunjukkan bahwa konfigurasi terbaik diperoleh pada nilai parameter $\alpha = 0.70$ dengan batasan peringkat MAP@10, yang menghasilkan nilai rata-rata presisi tertinggi sebesar 0,952 (95,2%). Kinerja ini terbukti lebih unggul dibandingkan dengan batasan peringkat MAP@5 (0,948) dan MAP@15 (0,943), yang menegaskan bahwa batasan peringkat ke-10 merupakan titik paling optimal bagi sistem dalam menyajikan rekomendasi kursus yang relevan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat secara efektif membantu pengguna dalam menemukan kursus online yang sesuai dengan minat dan preferensi mereka.

ABSTRACT

The development of information technology has driven the rise of online learning platforms that provide a wide variety of course options for users. However, the vast number of available courses makes it difficult for users to find courses that match their interests and preferences. This research aims to develop a web-based online course recommendation system capable of providing relevant and personalized recommendations by applying the Content-Based Filtering method using TF-IDF and cosine similarity, combined with Popularity-Based Filtering. The integration of both methods was carried out using a Weighted Hybrid approach by testing three variations of alpha parameter values ($\alpha = 0.60$, $\alpha = 0.70$, and $\alpha = 0.80$) to find the optimal balance between user preference alignment and course popularity. The system was developed using React as the frontend, Flask as the backend, and MySQL as the database. The quality of the recommendation output was evaluated using the Mean Average Precision metric at three rank cutoffs, namely MAP@5, MAP@10, and MAP@15. The evaluation results from 20 respondents with a total of 60 test response data showed that the best configuration was achieved at an alpha parameter value of $\alpha = 0.70$ with the MAP@10 cutoff, yielding the highest mean average precision value of 0.952 (95.2%). This performance proved superior to the MAP@5 (0.948) and MAP@15 (0.943) cutoffs, confirming that the 10th rank cutoff is the most optimal point for the system to deliver relevant course recommendations. Thus, the developed system can effectively assist users in finding online courses that match their interests and preferences.