

ABSTRAK

Kabupaten Magelang, yang dikenal dengan keindahan alam dan warisan budayanya, memiliki banyak destinasi wisata yang dapat membantu mengurangi stres dan meningkatkan kesejahteraan mental. Namun, wisatawan sering kali mengalami kesulitan dalam memilih tempat wisata yang sesuai dengan preferensi mereka. Untuk itu, penelitian ini mengembangkan sebuah sistem rekomendasi tempat wisata berbasis *graph* menggunakan algoritma *Random Walk with Restart* (RWR). Sistem ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi tempat wisata yang relevan bagi wisatawan berdasarkan pola rating yang diberikan oleh pengguna terhadap berbagai destinasi.

Penelitian ini menggunakan data rating pengguna terhadap berbagai tempat wisata di Kabupaten Magelang yang diperoleh dari situs *Kaggle*. Sistem rekomendasi dibangun dengan memanfaatkan hubungan antar pengguna dan tempat wisata dalam bentuk *graph* berbobot. *Random Walk with Restart* (RWR) digunakan untuk menghasilkan rekomendasi berdasarkan probabilitas transisi antar simpul dalam *graph*.

Hasil evaluasi sistem menggunakan metrik *Precision@K*, *Recall@K*, *F1-Score@K*, dan *HitRate* menunjukkan bahwa kombinasi jumlah rekomendasi yang lebih banyak ($n = 10$ dan $n = 15$) serta Top-K yang lebih tinggi (7, 10, 15) memberikan kinerja terbaik dalam hal relevansi rekomendasi. Penggunaan α 0.3 dan 0.5 meningkatkan *Recall@K* dan *F1-Score@K*, sementara α 0.1 cenderung menghasilkan *Precision@K* yang lebih rendah pada Top-K yang kecil. Secara keseluruhan, sistem ini efektif dalam memberikan rekomendasi yang relevan dengan *HitRate* mencapai 100%.

Kata kunci: sistem rekomendasi, *Random Walk with Restart*, *graph-based recommender*, *Precision@K*, *Recall@K*, *HitRate*.

ABSTRACT

Magelang Regency, known for its natural beauty and cultural heritage, offers many tourist destinations that help reduce stress and improve mental well-being. However, tourists often face difficulties in selecting places that match their preferences. Therefore, this research develops a graph-based tourist destination recommendation system using the Random Walk with Restart (RWR) algorithm. This system aims to provide relevant tourist recommendations based on user ratings for various destinations.

This study uses user rating data for various tourist destinations in Magelang Regency, obtained from the Kaggle website. The recommendation system is built by leveraging the relationships between users and tourist destinations in a weighted graph. Random Walk with Restart (RWR) is used to generate recommendations based on transition probabilities between nodes in the graph.

The system evaluation results using metrics Precision@K, Recall@K, F1-Score@K, and HitRate show that combinations of more recommendations ($n = 10$ and $n = 15$) and higher Top-K values (7, 10, 15) provide the best performance in terms of recommendation relevance. Using alpha values of 0.3 and 0.5 improved Recall@K and F1-Score@K, while alpha 0.1 resulted in lower Precision@K, particularly with smaller Top-K values. Overall, this system is effective in providing relevant recommendations, achieving a HitRate of 100%.

Keywords: recommendation system, Random Walk with Restart, graph-based recommender, Precision@K, Recall@K, HitRate.

