

INTISARI

Sistem rekomendasi pariwisata yang ada, sebagian besar masih menggunakan model pemfilteran berbasis konten, pemfilteran kolaboratif, dan hibrida. Model tersebut terkendala oleh *cold start problem*. Selain itu, model tersebut belum mempertimbangkan tambahan informasi kontekstual dalam merekomendasikan destinasi pariwisata. Model sistem rekomendasi pariwisata yang ada sebagian besar berorientasi pada analisis prediktif atas rekomendasi destinasi pariwisata. Model sistem rekomendasi yang berorientasi pada saran konteks dan optimalisasi input atas prediksi destinasi pariwisata yang direkomendasikan masih terbatas.

Mendasari permasalahan tersebut, peneliti mengusulkan model rekomendasi baru yang lebih adaptif dan responsif terhadap informasi kontekstual, yaitu model rekomendasi berbasis konteks sosio-pengguna. Kebaruan (*novelty*) yang dihasilkan adalah model rekomendasi yang diusulkan tidak hanya dapat digunakan untuk memprediksi rating destinasi pariwisata dan merekomendasikan destinasi pariwisata bagi wisatawan (analisis prediktif), tetapi model rekomendasi yang diusulkan memiliki kapabilitas untuk menyarankan konteks yang sesuai preferensi wisatawan (saran konteks) dan menyarankan tindakan terbaik yang dapat dipilih dalam berwisata (analisis preskriptif). Model rekomendasi yang diusulkan menggunakan pendekatan pemodelan kontekstual (*contextual modeling*). Pemodelan kontekstual dilakukan dengan metode *machine learning*, khususnya klasifikasi (*classification*) melalui pembelajaran terawasi (*supervised learning*). Metode *machine learning* yang digunakan dalam model rekomendasi yang diusulkan adalah *deep learning*.

Model rekomendasi berbasis konteks sosio-pengguna untuk prediksi rating dan rekomendasi destinasi pariwisata digunakan untuk mengatasi *cold start problem*, yaitu prediksi rating destinasi pariwisata untuk solusi *new destination problem* dan prediksi rekomendasi destinasi pariwisata untuk solusi *new tourist problem*. Model rekomendasi yang diusulkan menghasilkan akurasi 99,96% untuk prediksi *overall rating*, 81,89% untuk rating makanan, dan 82,01% untuk rating layanan. Sementara itu, model rekomendasi yang diusulkan juga menghasilkan performa akurasi 76,80% untuk rekomendasi destinasi wisata kuliner berdasarkan konteks menu makanan. Selain itu, model rekomendasi yang diusulkan juga menghasilkan performa akurasi 100% untuk saran konteks *travel companion*, suasana, dan transportasi. Namun, performa model rekomendasi yang diusulkan kurang akurat untuk saran konteks masakan dengan nilai 23,84%. Mendasari hal tersebut, performa evaluasi model rekomendasi yang diusulkan lebih baik dibandingkan model rekomendasi berbasis pemfilteran kolaboratif, baik untuk pengukuran akurasi, *recall*, *precision*, dan *F-score*, maupun MAE dan RMSE.

Kata kunci: model rekomendasi, konteks (media) sosial, konteks pengguna, pemodelan kontekstual, analisis prediktif, analisis preskriptif.

ABSTRACT

Most of the existing tourism recommender systems apply a content-based, collaborative filtering and hybrid filtering model, constrained by a cold start problem. The model has not considered an additional contextual information in recommending tourism destinations. In addition, the existing tourism recommender system model is mostly oriented towards predictive analytics of tourism destination recommendations. Research stated that the recommender system model that is oriented towards context suggestion and optimization of input on recommended tourism destination predictions is still limited.

This research proposes a new recommendation model that is more adaptive and responsive to contextual information, namely a socio-user context-based recommendation model. The research novelty is that the proposed recommendation model can not only be used to predict the rating of tourism destinations and recommend tourism destinations (predictive analytics), but also to suggest contexts that suit tourist preferences (context suggestion) and the best actions that can be chosen in the tourism (prescriptive analytics). The proposed recommendation model uses a contextual modeling approach, conducted by machine learning methods, particularly classification through supervised learning. Deep learning is used in the machine learning method in the proposed recommendation model.

The socio-user context-based recommendation model for rating predictions and tourism destination recommendations is used to solve cold start problems, namely rating predictions of tourism destinations for new destination problem solutions and recommendation predictions of tourism destination for new tourist problem solutions. The findings show that the proposed recommendation model resulted in 99.96% accuracy for overall rating predictions, 81.89% for food ratings, and 82.01% for service ratings. Meanwhile, the proposed recommendation model also produces an accuracy of 76.80% for recommendations on culinary tourism destinations based on the context of the food menu. In addition, the proposed recommendation model also results in 100% accuracy performance for suggest travel companion, ambience, and transportation contexts. However, the performance of the proposed recommendation model is considered not accurate enough to suggest the context of cuisine with a value of 23.84%. This means that the proposed recommendation model evaluation performance is better than the collaborative filtering based recommendation model, both for measuring accuracy, recall, precision, and F-score, as well as MAE and RMSE.

Keywords: *recommendation model, social (media) context, user context, contextual modeling, predictive analytics, prescriptive analytics.*