

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi karena adanya perbedaan antara kemampuan seseorang dan kebutuhan pasar kerja yang semakin berubah yang mendorong penelitian ini. Banyak pencari kerja masih kesulitan menemukan jalur karir yang sesuai dengan minat dan keterampilan mereka, sementara perusahaan juga kesulitan menemukan kandidat yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan. Kondisi ini menyebabkan tingkat kepuasan kerja yang rendah, turnover yang tinggi, dan produktivitas yang rendah. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem rekomendasi karir berbasis kompetensi yang menggunakan kombinasi algoritma *K-Nearest Neighbors* (KNN) dan *Support Vector Machine* (SVM). Penelitian ini dilakukan melalui pendekatan kuantitatif melalui desain eksperimen. Data yang digunakan terdiri dari profil kompetensi individu, yang kemudian diproses melalui tahap preprocessing data dan pemilihan fitur. Ada tiga model yang diuji: KNN, SVM, dan hybrid KNN-SVM evaluasi didasarkan pada akurasi, presisi, dan *recall*, serta skor F1. Validasi berulang digunakan untuk mengukur reliabilitas, dan uji statistik digunakan untuk memastikan bahwa perbedaan performa antar model signifikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *hybrid* KNN-SVM memiliki performa terbaik dibanding algoritma tunggal. Model ini mampu mencapai akurasi hingga 91,5% dengan presisi dan *recall* yang lebih stabil. Keunggulan *hybrid* terletak pada kemampuannya menggabungkan kekuatan KNN dalam *similarity matching* dengan keunggulan SVM dalam *pattern recognition*. Secara praktis, penelitian ini membantu mengembangkan sistem rekomendasi karir yang lebih efektif yang membantu orang menemukan pekerjaan yang sesuai dengan kemampuan mereka dan membantu perusahaan mendapatkan tenaga kerja yang tepat. Selain itu, secara teoretis, penelitian ini memperkaya penelitian tentang metode klasifikasi dalam sistem rekomendasi berbasis AI.

ABSTRACT

This research was motivated by the gap between individuals' abilities and the ever-changing needs of the job market. Many job seekers still struggle to find career paths that match their interests and skills, while companies also struggle to find candidates who truly meet their needs. This situation leads to low job satisfaction, high turnover, and low productivity. To solve this problem, this study developed a competency-based career recommendation system that uses a combination of K-Nearest Neighbors (KNN) and Support Vector Machine (SVM) algorithms. This study was conducted through a quantitative approach using experimental design. The data used consisted of individual competency profiles, which were then processed through data preprocessing and feature selection stages. Three models were tested: KNN, SVM, and hybrid KNN-SVM. The evaluation was based on accuracy, precision, and recall, as well as the F1 score. Cross-validation was used to measure reliability, and statistical tests were used to ensure that the differences in performance between models were significant. The results showed that the hybrid KNN-SVM model performed better than the single algorithms. This model is capable of achieving up to 91.5% accuracy with more stable precision and recall. The advantage of hybrid lies in its ability to combine the strengths of KNN in similarity matching with the advantages of SVM in pattern recognition. In practical terms, this research helps develop a more effective career recommendation system that helps people find jobs that match their abilities and helps companies find the right employees. Furthermore, theoretically, this research enriches the study of clustering methods in AI based recommendation systems.

