

ABSTRAK

Zakat merupakan satu dari lima pilar utama dalam agama islam juga kewajiban keuangan bagi yang mampu agar bersih dari sifat-sifat buruk. Tetapi ketidaktepatan dalam penentuan penerima zakat dapat mengakibatkan distribusi zakat yang tidak efektif dan merugikan pihak yang lebih berhak. Penelitian ini bertujuan membangun sistem berbasis web untuk mengklasifikasikan kelayakan mustahik zakat di BAZNAS Kota Bandung. Sistem menggunakan algoritma Random Forest yang diterapkan dengan Python dan Flask. Dataset hasil prapengolahan dievaluasi menggunakan metode K-Fold Cross Validation ($k=5$), menghasilkan akurasi rata-rata sebesar 91,86%, precision 91,20%, recall 92,07%, dan F1-score 91,61%. Sistem menyediakan fitur unggah data, prediksi, pendaftaran mustahik, dan penyimpanan hasil. Aplikasi ini mendukung pengambilan keputusan yang lebih efisien dalam distribusi zakat.

Kata Kunci: Zakat, Mustahik, *Random Forest*, Sistem Pendukung Keputusan, *Machine Learning*

ABSTRACT

Zakat is one of the five main pillars of Islam and a financial obligation for those who are able, aimed at purifying wealth and character. However, inaccurate identification of zakat recipients can lead to ineffective distribution and disadvantage those who are more deserving. This study aims to develop a web-based system to classify the eligibility of zakat recipients (mustahik) for BAZNAS Kota Bandung. The system employs the Random Forest algorithm, implemented using Python and Flask. The preprocessed dataset was evaluated using the K-Fold Cross Validation method ($k=5$), achieving an average accuracy of 91.86%, a precision of 91.20%, a recall of 92.07%, and an F1-score of 91.61%. The system includes features such as data upload, prediction, mustahik registration, and result storage. This application supports more efficient decision-making in zakat distribution.

Keyword: *Zakat, Mustahik, Random Forest, Decision Support System, Machine Learning*

