

**ANALISIS PREDIKSI PAKET IBADAH UMRAH MENGGUNAKAN
ALGORITMA *RANDOM FOREST* DI PT. STARINDO MITRADASA CIPTA
(BABUL KA'BAH)**

Risa Puspa Rini

ABSTRAK

PT Starindo Mitradasa Cipta (Babul Ka'bah) merupakan perusahaan penyedia layanan perjalanan ibadah Umrah yang menghadapi kendala dalam menganalisis preferensi calon jemaah terhadap pemilihan paket Umrah. Penelitian ini bertujuan untuk membangun model prediksi menggunakan algoritma *Random Forest* dan mengevaluasi pengaruh metode *SMOTE* dalam mengatasi ketidakseimbangan data. Data yang digunakan merupakan data historis pemesanan jemaah dari Desember 2022 hingga April 2025. Hasil penelitian menunjukkan bahwa akurasi model meningkat dari 73,69% menjadi 93,25% setelah penerapan *SMOTE*. Model mampu mengklasifikasikan enam jenis paket Umrah berdasarkan fitur seperti bulan keberangkatan, tanggal keberangkatan, metode pembayaran, usia, jenis kelamin, dan wilayah geografis. Model ini kemudian diimplementasikan ke dalam *dashboard* interaktif berbasis *Streamlit* yang memungkinkan pengguna memasukkan data dan menerima rekomendasi paket secara langsung. Selain fitur prediksi, tersedia visualisasi data historis pemesanan yang menggambarkan tren pemesanan berdasarkan waktu, usia, dan jenis kelamin. Diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu perusahaan dalam menyusun strategi layanan dan pemasaran yang lebih tepat.

Kata Kunci: Umrah, *Random Forest*, *SMOTE*, Prediksi, *Dashboard* Interaktif.

***PREDICTIVE ANALYSIS OF UMRAH PACKAGES USING THE RANDOM
FOREST ALGORITHM AT PT. STARINDO MITRADASA CIPTA
(BABUL KA'BAH)***

Risa Puspa Rini

ABSTRACT

PT Starindo Mitradasa Cipta (Babul Ka'bah) is a company that provides Umrah travel services and faces challenges in analyzing prospective pilgrims' preferences regarding Umrah package selection. This study aims to develop a prediction model using the Random Forest algorithm and evaluate the impact of the SMOTE method in handling data imbalance. The data used consists of historical booking records from December 2022 to April 2025. The results show that the model's accuracy increased from 73.69% to 93.25% after applying SMOTE. The model successfully classifies six types of Umrah packages based on features such as departure month, departure date, payment method, age, gender, and geographic region. The model is implemented within a an interactive dashboard using Streamlit, allowing users to input data and receive package recommendations directly. In addition to prediction features, historical booking visualizations are also provided, illustrating trends based on time, age groups, and gender. The findings of this research are expected to help the company improve service planning and marketing strategies more effectively.

Keywords: *Umrah, Random Forest, SMOTE, Prediction, Interactive Dashboard*