ABSTRAK

Rindiyani Saputri Agu, Penerapan Algoritma *Extrame Gradient Boosting* (XGBoost) Untuk Menganalisis Kualitas Pelayanan Kesehatan Terhadap Kepuasan Pasien Di Puskesmas Mootilango. Skripsi, Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Gorontalo. Dibimbing oleh. selaku Pembimbing I Bapak Wahyudin Hasyim, M.Kom dan Bapak Alter Lasarudin, M.Kom. selaku Pembimbing II.

Pengelolaan data kepuasan pasien menjadi komponens yang semakin penting dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di era digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan tingkat kepuasan pasien di Puskesmas Mootilango dengan menerapkan algoritma *Extreme Gradient Boosting* (XGBoost) berbasis dimensi *SERVQUAL*. Tahapan penelitian dimulai dari pengumpulan data kuesioner, preprocessing, hingga implementasi model melalui optimasi *Gradient* dan *Hessian*. Transparansi logika algoritma divalidasi secara manual melalui perhitungan nilai *Similarity Score* dan *Gain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model XGBoost memiliki performa andal dengan tingkat akurasi sebesar 80,00% dan *recall* sebesar 88%. Analisis *Feature Importance* mengidentifikasi bahwa indikator Q5 (Tata Letak Ruangan) dari dimensi *Tangibles* dan Q8 (Keakuratan Diagnosa) dari dimensi *Reliability* merupakan faktor paling berpengaruh terhadap kepuasan pasien. Simulasi manual pada indikator Q5 menghasilkan nilai Total *Gain* sebesar 0,7238, yang membuktikan kontribusi signifikan fitur tersebut dalam meningkatkan kemurnian klasifikasi. Disimpulkan bahwa algoritma XGBoost efektif memberikan rekomendasi strategis bagi manajemen untuk memprioritaskan perbaikan pada aspek fisik dan keandalan medis demi optimalisasi kualitas pelayanan.

Kata Kunci: Kepuasan Pasien, XGBoost, *SERVQUAL*, *Machine Learning*, *Feature Importance.*

Abstract

Patient satisfaction data management is becoming an increasingly important component in improving the quality of health care services in the digital era. This study aims to classify patient satisfaction levels at the Mootilango Community Health Center by applying an algorithm. Extreme Gradient Boosting (XGBoost) dimension-based SERVQUAL The research stages start from collecting questionnaire data, preprocessing, to implementing the model through optimization. Gradient And Hessian. The transparency of the algorithm logic is validated manually through the calculation of the values Similarity Score And Gain The results of the study show that the XGBoost model has reliable performance with an accuracy rate of 80.00% and recall by 88%. Analysis Feature Importance identified that the indicator Q5 (Room Layout) of the dimension Tangibles and Q8 (Diagnostic Accuracy) of the dimensions Reliability is the most influential factor on patient satisfaction. Manual simulation on indicator Q5 produces a Total valueGainof 0.7238, which proves the significant contribution of this feature in improving classification purity. It is concluded that the XGBoost algorithm effectively provides strategic recommendations for management to prioritize improvements in physical aspects and medical reliability to optimize service quality.

Keywords: *Patient Satisfaction, XGBoost, SERVQUAL, Machine Learning, Feature Importance.*