

ABSTRAK

Penyakit Alzheimer merupakan gangguan *neurodegeneratif* yang menyebabkan penurunan fungsi kognitif secara progresif dan menjadi salah satu tantangan utama dalam bidang kesehatan, terutama pada populasi lanjut usia. Deteksi dini terhadap risiko Alzheimer sangat penting untuk mendukung upaya pencegahan dan penanganan yang lebih efektif. Penelitian ini bertujuan untuk membangun model prediksi penyakit Alzheimer menggunakan algoritma *Logistic Regression* berdasarkan data riwayat medis pasien. *Dataset* yang digunakan terdiri dari 74.305 data pasien yang mencakup variabel usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (BMI), status merokok, konsumsi alkohol, diabetes, hipertensi, riwayat keluarga Alzheimer, tingkat depresi, dan tingkat stres. Penelitian menerapkan metodologi *Cross-Industry Standard Process for Data Mining* (CRISP-DM) yang meliputi *Business Understanding*, *Data Understanding*, *Data Preparation*, *Modeling*, *Evaluation*, dan *Deployment*. Pada tahap pemodelan dilakukan proses preprocessing menggunakan *One-Hot Encoding* dan *StandardScaler* yang diintegrasikan dengan algoritma *Logistic Regression*. Evaluasi model dilakukan menggunakan metrik *Accuracy*, *Precision*, *Recall*, *F1-Score*, dan *Area Under Curve* (AUC), serta optimasi *threshold* menggunakan metode Youden's J Statistic. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model menghasilkan nilai AUC sebesar 0,77 dengan akurasi sebesar 72,0% dan *recall* kelas positif sebesar 75,9% pada *threshold* optimal 0,49. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan yang cukup baik dalam membedakan pasien berisiko Alzheimer dan non-Alzheimer serta mampu mendeteksi sebagian besar kasus positif. Selain itu, validasi ahli menunjukkan bahwa model memiliki kesesuaian secara klinis dan layak digunakan sebagai alat skrining awal untuk mendukung deteksi dini penyakit Alzheimer. Dengan demikian, algoritma *Logistic Regression* dapat digunakan sebagai model prediksi yang cukup akurat, mudah diinterpretasikan, dan berpotensi mendukung sistem pendukung keputusan di bidang kesehatan.

Kata Kunci: Alzheimer, CRISP-DM, *Logistic Regression*, *Machine Learning*, Prediksi Penyakit, Riwayat Medis.