

## ABSTRAK

**M. RAY TOGUBU.** IMPLEMENTASI *SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)* DALAM KLASIFIKASI PENYAKIT ASMA BERDASARKAN DATA REKAM MEDIS (Dibimbing oleh Fahrin Irhamna Rachman, S.Kom., M.T. dan Darniati, S.Kom., M.T.). Penyakit asma merupakan gangguan kronis pada saluran pernapasan yang memiliki variasi gejala dan faktor pendukung pada setiap pasien sehingga diperlukan proses identifikasi yang tepat berdasarkan informasi klinis yang tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dalam mengklasifikasikan penyakit asma berdasarkan data rekam medis serta menganalisis kinerja model berdasarkan akurasi, presisi, sensitivitas, spesifisitas, dan F1-score. Data yang digunakan berjumlah 1.087 data pasien dengan 13 fitur masukan, yaitu usia, status merokok, riwayat alergi, alergi hewan, riwayat keluarga asma, mengi, sesak napas, dada terasa berat, batuk, gejala malam hari, gejala yang dipicu olahraga, FEV1, dan FVC. Target klasifikasi terdiri atas dua kelas, yaitu kelas 0 untuk tidak asma atau normal dan kelas 1 untuk asma. Dataset dibagi secara *stratified* dengan rasio 80% data latih dan 20% data uji, sehingga diperoleh 869 data latih dan 218 data uji. Data kemudian dinormalisasi menggunakan MinMaxScaler dan dilatih menggunakan SVM dengan kernel Radial Basis Function (RBF), parameter C sebesar 1, dan gamma *scale*. Hasil pengujian menghasilkan 87 True Negative, 3 False Positive, 4 False Negative, dan 124 True Positive. Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh akurasi sebesar 96,79%, presisi 97,64%, sensitivitas 96,88%, spesifisitas 96,67%, dan F1-score 97,25%. Verifikasi perhitungan menggunakan Microsoft Excel terhadap satu data uji juga menghasilkan kelas prediksi yang sama dengan program Python dengan selisih nilai fungsi keputusan yang sangat kecil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma SVM mampu mengklasifikasikan kelas tidak asma dan asma dengan kinerja yang baik pada dataset yang digunakan serta menunjukkan kesesuaian antara perhitungan program dan perhitungan manual.

**Kata kunci:** Asma, Support Vector Machine, Rekam Medis, Klasifikasi, Machine Learning.