

ABSTRAK

WAHYUDI, Perancangan aplikasi pembelajaran biologi dengan menerapkan metode support vector machine (Dibimbing oleh ibu Desi Anggreani, S.Kom., M.T, | Titin Wahyuni S.pd., M.T)

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi pembelajaran Biologi berbasis mobile dengan menerapkan metode Support Vector Machine (SVM) untuk mengklasifikasikan tingkat kesulitan soal esai Biologi ke dalam kategori mudah, sedang, dan sulit. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada masih adanya proses klasifikasi soal yang dilakukan secara manual sehingga bersifat subjektif dan kurang efisien. Sistem yang dikembangkan memanfaatkan teknologi machine learning untuk membantu guru dan siswa dalam menentukan tingkat kesulitan soal secara otomatis dan objektif. Dataset penelitian terdiri atas 500 soal Biologi tingkat SMA yang diperoleh dari SMA Negeri 8 Takalar dan telah diberi label tingkat kesulitan. Tahapan penelitian meliputi preprocessing data teks, ekstraksi fitur menggunakan Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF), pelatihan model SVM dengan kernel Radial Basis Function (RBF), serta implementasi aplikasi mobile menggunakan React Native dan backend Flask. Pengujian sistem dilakukan menggunakan Black Box Testing dan evaluasi model menggunakan confusion matrix, accuracy, precision, recall, dan F1-score. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model SVM mampu mengklasifikasikan tingkat kesulitan soal dengan akurasi sebesar 100% pada data uji, dengan nilai precision, recall, dan F1-score masing-masing sebesar 1,00 untuk seluruh kelas. Selain itu, aplikasi berhasil berjalan dengan baik pada perangkat mobile dan mampu menampilkan hasil klasifikasi secara real-time. Penelitian ini membuktikan bahwa metode SVM efektif diterapkan dalam sistem pembelajaran adaptif berbasis kecerdasan buatan untuk mendukung evaluasi soal Biologi secara otomatis, akurat, dan efisien)

KATA KUNCI

Support Vector Machine, Pembelajaran Biologi, Klasifikasi Soal, Machine Learning, TF-IDF, React Native