

ABSTRAK

Artificial Intelligence (AI) adalah salah satu cabang dari komputer penglihatan yang digunakan untuk deteksi objek dan klasifikasi gambar menggunakan algoritma. Pendekatan untuk membandingkan karakteristik objek dalam pengolahan citra dapat dibagi menjadi Fitur Dimensi Tinggi dan pendekatan Fitur Dimensi Rendah. Support Vektor Machine (SVM) adalah metode Fitur Dimensi Tinggi yang akurat, sedangkan Linier Diskriminant Analysis (LDA) adalah Low yang kuat Metode Fitur Dimensi. Beberapa penelitian menggabungkan SVM dengan LDA untuk mengurangi kompleksitas dan meningkatkan kinerja. Dalam klasifikasi gambar penyakit buah sawit, perbandingannya antara SVM (Fitur Dimensi Tinggi) dan LDA (Rendah Dimensional Feature) dapat dilakukan dengan variasi ukuran dataset dan persentase data pelatihan dan pengujian dalam penelitian adalah 50:50, 60:40 dan 70:30. Pengukuran kinerja didasarkan pada akurasi, precision, recall, dan f-1 score. Algoritma untuk pengujian prediksi validitas hasil akurasi adalah k=5 Cross Validation. Hasil uji rata-rata pada Linier Diskriminant Analysis paling tinggi prediksi yaitu 86,00% diperoleh pada iterasi ke-1 persentase variasi 50% data citra. Sedangkan nilai rata-rata terendah diperoleh pada urutan ke-5 iterasi yaitu 66,00% persentase variasi 30% data citra. Kemudian nilai prediksi rata-rata untuk pengujian sistem adalah 79,67%. Sedangkan perhitungan support vector machine hasil pengujian memiliki rata-rata prediksi tertinggi yaitu 96,00%, diperoleh pada iterasi ke-1 persentase variasi 30% data citra. Nilai rata-rata akurasi terendah diperoleh pada iterasi ke 1 yaitu 92,55% pada persentase variasi 40% data citra. Lalu nilai prediksi untuk sistem data pengujian diperoleh sebesar 93,98% dari hasil rata-rata setiap iterasi. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja algoritma LDA dan SVM dalam mengklasifikasikan penyakit buah kelapa sawit sehat atau sakit dengan variasi dalam ukuran kumpulan data dan persentase pelatihan dan pengujian data. Dari hasil testing penelitian yang dilakukan, SVM memiliki akurasi sebesar 93,33% pada variasi persentase ke 1. Sementara itu, LDA sebesar 86,66% dengan variasi persentase yang sama. SVM menunjukkan agar lebih efektif dalam mengklasifikasikan gambar buah sawit yang sakit atau buah sehat dibandingkan dengan LDA.

Kata Kunci — Klasifikasi Citra, Buah Sawit, Linier Discriminant Analysis, Support Vector Machine, Cross Validation, Akurasi