

## ABSTRAK

Kelapa sawit (*elaeis guineensis*) menjadi komponen penting dalam perekonomian Indonesia terutama pada produksi minyak kelapa sawitnya. Pengujian kualitas kematangan buah kelapa sawit secara manual memerlukan waktu dan tenaga yang besar dan berpotensi menimbulkan kesalahan. Maka dari itu dibuatlah teknologi untuk membantu otomatisasi pengujian untuk meningkatkan produktivitas. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dalam memprediksi citra buah kelapa sawit dan mencari nilai akurasi pada pengujian modelnya. Penelitian ini juga menggunakan *Histogram of Oriented Gradients* untuk ekstraksi fiturnya. Penelitian dilakukan dengan *preprocessing* data citra berjumlah 1389 buah lalu hasilnya akan digunakan dalam ekstraksi fitur HOG. Hasil ekstraksi fitur kemudian dibagi menjadi 80% data latih dan 20% data uji. Data latih kemudian digunakan untuk melatih model SVM dan data uji akan digunakan untuk menguji model SVM yang sudah dilatih. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini yaitu implementasi algoritma *Support Vector Machine* berhasil memprediksi kelas citra buah kelapa sawit juga menghasilkan nilai akurasi sebesar 89,57% dalam mengklasifikasi citra buah kelapa sawit berlabel matang, mentah, dan busuk.

**Kata Kunci:** Kelapa Sawit, *Support Vector Machine*, *Histogram of Oriented Gradients*, Citra