BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penggunaan algoritma K-Means dan Self-Organizing Maps (SOM) dalam sistem deteksi kematangan tandan buah segar (TBS) kelapa sawit berbasis citra digital, dapat disimpulkan bahwa kedua algoritma memiliki keunggulan masing-masing dalam proses pengelompokan dan klasifikasi tingkat kematangan. Algoritma K-Means lebih unggul dalam kecepatan komputasi dan kemudahan implementasi, sedangkan Self-Organizing Maps menunjukkan keunggulan dalam mengidentifikasi pola kompleks dengan tingkat akurasi yang lebih baik. Integrasi kedua metode ini dapat meningkatkan efektivitas sistem dalam mendeteksi kematangan TBS secara otomatis, yang berpotensi meningkatkan efisiensi dalam industri kelapa sawit.

5.2 Saran:

Pengembangan sistem berbasis citra digital ini dapat ditingkatkan dengan mengintegrasikan teknik machine learning lainnya, seperti deep learning, untuk meningkatkan akurasi klasifikasi. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan menggunakan dataset yang lebih besar dan bervariasi guna meningkatkan keandalan model dalam berbagai kondisi pencahayaan dan latar belakang.