

## ABSTRAK

Saat ini, komoditas kelapa sawit masih tetap menjadi komoditas perkebunan yang penting dan menjanjikan. Namun, para pengelola kebun kelapa sawit masih mengalami kesulitan dalam mendapatkan informasi tentang keadaan kebun kelapa sawit di mana informasi yang didapatkan masih secara manual yaitu pengecekan langsung ke kebun kelapa sawit.

Tugas Akhir ini membuat suatu sistem yang dapat mengklasifikasi pohon kelapa sawit berdasarkan ukuran menggunakan metode berbasis pengolahan citra digital. Sampel yang dideteksi adalah citra kebun kelapa sawit di sekitar kota Pekanbaru Provinsi Riau diambil menggunakan penginderaan jauh. Sebelum citra diolah dan diambil informasinya, terlebih dulu dilakukan koreksi radiometrik untuk menghilangkan tutupan atmosfer menggunakan *dark channel prior*, selanjutnya Filter *2D Gabor Wavelet* untuk ekstraksi ciri dan KNN untuk klasifikasi.

Hasil akhir dari Tugas akhir ini adalah suatu sistem yang dapat mendeteksi kebun kelapa sawit menggunakan metode berbasis pengolahan citra digital. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai *slide window* yang optimal untuk koreksi radiometrik dengan *dark channel prior* adalah 24 berdasarkan nilai PSNR. Akurasi tertinggi didapat sebesar 90% menggunakan metode pengukuran *Cityblock Distance* dengan nilai  $k=1$  pada ekstraksi 8 ciri tanpa koreksi radiometrik dan 73,33% pada 24 ciri dengan pengukuran *Euclidean Distance* dengan nilai  $k=1$  menggunakan koreksi radiometrik. Rata – rata waktu komputasi tercepat diperoleh sebesar 2,537 detik dengan ekstraksi 8 ciri tanpa koreksi radiometrik dan 43,82 detik dengan ekstraksi 8 ciri menggunakan koreksi radiometrik.

**Kata kunci :** *Klasifikasi Pohon Kelapa Sawit, Pengolahan Citra Digital, Koreksi Radiometrik, Filter 2D Gabor Wavelet, KNN*