ABSTRAK

Penghitungan luas hutan mangrove perlu dilakukan mengingat luas hutan mangrove semakin berkurang akibat peralihan peruntukkan lahan. Oleh karena itu perlu sistem yang dapat mendeteksi hutan mangrove dan menghitung luasnya secara akurat dan cepat.

Tugas akhir ini menggunakan citra dari aplikasi *Google Earth* untuk mendeteksi hutan mangrove di pantai utara Jakarta serta menghitung luasnya. Citra diperoleh dari aplikasi *Google Earth*. Selanjutnya citra dilakukan koreksi radiometrik untuk mengoreksi tutupan atmosfer. Metode ekstraksi ciri yang digunakan adalah metode *Curvelet*. Sedangkan metode klasifikasi yang digunakan adalah metode *K-Nearest Neighbor*.

Berdasarkan hasil penelitian, untuk menghitung luas keseluruhan berdasarkan data, memiliki akurasi tertinggi sebesar 85.13% dengan jenis jarak *Euclidean*, nilai $k=1$, dan jumlah ciri tiga buah. Apabila dihitung luas keseluruhan berdasarkan ketepatan gambar diperoleh akurasi tertinggi sebesar 81.80% dengan jenis jarak *Cityblock*, nilai $k=1$, dan jumlah ciri dua buah. Apabila dihitung luas hutan mangrove berdasarkan data sebesar 29.35% dengan jumlah ciri tiga buah, nilai $k=7$, dan jenis jarak *Cityblock*. Apabila dicocokkan sesuai gambar memperoleh akurasi sebesar 23.56% dengan jenis jarak *Cityblock*, nilai $k=1$, dan jumlah ciri sebanyak dua buah. Waktu komputasi rata-rata untuk menghitung luas diperoleh selama 22.65 menit.

Kata kunci: Hutan Mangrove, Google Earth, Transformasi Curvelet, Citra Digital, *K-Nearest Neighbor* (KNN).