

ABSTRAK

Hutan mangrove terdapat di sepanjang garis pantai yang berada di kawasan tropis. Mangrove memiliki banyak kegunaan, yaitu menjaga garis pantai agar tetap stabil, melindungi pantai dan tebing sungai dari kerusakan, penyerap karbondioksida, dll. Maka dari itu penghitungan luas hutan mangrove merupakan hal yang penting dilakukan untuk mengetahui kondisi hutan demi mencegah adanya penurunan luas hutan yang kini semakin menurun.

Sistem ini menggunakan dua aplikasi *Matlab* dan *Google Earth*. Proses yang dilakukan pertama kali adalah proses membangun *database* yang nantinya akan diuji melalui proses uji yang dimulai dari akuisisi citra latih, *preprocessing*, ekstraksi ciri dengan menggunakan metode *Discrete Cosine Transform*, dan klasifikasi menggunakan metode *Fuzzy Logic*. Proses uji dimulai dari akuisisi citra uji dengan menggunakan bantuan aplikasi *Google Earth* dan kemudian dilakukan *preprocessing*. Setelah itu dilakukan proses klasifikasi untuk menentukan masing-masing kelas yang sebelumnya sudah dilakukan ekstraksi ciri dengan menggunakan metode DCT (*Discrete Cosine Transform*). Penghitungan luas dilakukan setelah kelas dari suatu citra berdasarkan ciri-ciri yang sudah diekstraksi sudah ditentukan.

Berdasarkan hasil penelitian, untuk menghitung luas hutan mangrove dengan ekstraksi ciri menggunakan metode DCT dan klasifikasi menggunakan metode Fuzzy Logic diperoleh tingkat akurasi sebesar 94.638% dengan menggunakan *red channel* serta ukuran kotak 8x8 piksel dan nilai *epoch* 50. Waktu komputasi untuk menghitung luas diperoleh 8.79 detik.

Kata Kunci: Hutan Mangrove, *Matlab*, *Google Earth*, *Discrete Cosine Transform*, *Fuzzy Logic*.