

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan penghasil minyak nabati dan sebagai sektor penghasil devisa non-migas terbesar bagi Indonesia. Pada lahan kelapa sawit yang sangat luas pengambilan citra dapat dilakukan dengan citra satelit ikonos. Ikonos merupakan satelit dengan resolusi spasial tinggi yang merekam data multispektral 4 kanal pada resolusi 4m dan sebuah kanal pankromatik dengan resolusi satu meter (Rovicky, 2006). Pengambilan citra dengan satelit ikonos menghasilkan citra yang luas dan terdapat citra yang vegetasi dan bukan vegetasi.

Permasalahan yang dihadapi pada citra lahan kelapa sawit yang dihasilkan oleh satelit ikonos sulit untuk dibedakan antara citra vegetasi dan bukan vegetasi bagi orang awam karena citra yang dihasilkan terdapat berbagai objek. Objek yang didapat dari hasil foto satelit tidak hanya tetumbuhan saja melainkan terdapat bangunan, bebatuan, jalan, sungai, awan atau citra yang tertutup oleh awan.

RAPSV (*Radial Average Power Spectrum Value*) merupakan metode yang mengambil nilai rata-rata tengah dari power spectrum dimana sebelumnya dilakukan pergeseran nilai koefisien DC ke titik tengah pixel. Metode jaringan syaraf tiruan backpropagation merupakan metode klasifikasi yang dapat menyelesaikan operasi XOR dan bekerja seperti jaringan syaraf manusia. Metode klasifikasi dapat digunakan untuk membedakan citra vegetasi dan bukan vegetasi dengan salah satunya menggunakan fitur frekuensi RAPSV (*Radial Average Power Spectrum Value*) sebagai fitur dalam pengklasifikasian dan metode Backpropagation sebagai metode klasifikasi.

Penelitian Sofiana Agustin dan Eko Prasetyo tentang *Klasifikasi Jenis Pohon Mangga Gadung dan Curut berdasarkan Tekstur Daun*, pada penelitian ini melakukan klasifikasi jenis pohon mangga berdasarkan tekstur daun menggunakan metode Jaringan syaraf tiruan Backpropagation.

Penelitian Muhammad Khanif Putra, tentang *Pengolahan Citra Pengenalan Tanaman Obat Berdasarkan Bentuk Daun dengan Menggunakan Metode Backpropagation*. Penelitian ini melakukan pengenalan tanaman obat dengan menggunakan metode backpropagation. Berdasarkan penelitian tersebut penulis melakukan penelitian tentang klasifikasi citra vegetasi dan bukan citra vegetasi menggunakan metode Backpropagation.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini bagaimana mengidentifikasi citra vegetasi dan citra bukan vegetasi pada citra satelit ikonos lahan kelapa sawit.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengenali citra vegetasi dan citra bukan vegetasi pada citra satelit ikonos lahan kelapa sawit.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pada skripsi ini yakni:

1. Data mentah diambil dari citra satelit ikonos panchromatic dengan ukuran 5.922 x 6.252 piksel.
2. Data yang digunakan dalam skripsi adalah bagian dari data mentah dengan ukuran 30 X 30 piksel dan dari posisi acak sejumlah 400/ kelas. Citra yang tercampur dengan bebatuan dan jalanan serta tertutup oleh awan akan dimasukkan kedalam kelas bukan vegetasi.
3. Data akan diklasifikasikan ke dalam kelas Vegetasi dan Bukan Vegetasi.
4. Metode Neural Network (jaringan syaraf tiruan) yang digunakan adalah metode Backpropagation.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini menambah ilmu pengetahuan dalam mengklasifikasikan vegetasi dan bukan vegetasi pada citra satelit lahan kelapa sawit.

1.6. Metodologi Penelitian

Tahapan dalam melakukan penelitian serta pengembangan dalam pembuatan aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Study Literatur

Tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi atau referensi dari berbagai literatur buku, paper, dan internet yang berhubungan dengan materi yang sama yang akan digunakan dalam dalam penelitian ini.

2. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data meliputi studi pustaka tentang klasifikasi citra lahan perkebunan kelapa sawit menggunakan analisis tekstur fast fourier transform dan metode jaringan syaraf tiruan backpropagation.

3. Penentuan Metode

Menentukan metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan untuk menentukan vegetasi atau bukan vegetasi pada citra satelit lahan perkebunan kelapa sawit. Pada penelitian skripsi ini menggunakan metode jaringan syaraf tiruan backpropagation.

4. Analisis Sistem

Menganalisa gambaran umum kebutuhan sistem yang akan dibuat.

5. Perancangan Sistem

Perencanaan struktur sistem klasifikasi citra satelit lahan perkebunan kelapa sawit berdasarkan vegetasi dan bukan vegetasi.

6. Implementasi Matlab

Penggunaan media pemrosesan data dengan bantuan software Matlab R2015b.

7. Penyusunan Laporan

Pembuatan laporan kegiatan penelitian yang telah dilakukan.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tersusun dalam beberapa kelompok sehingga dapat mempermudah dalam memahami maksud dan tujuan penulisan laporan skripsi ini. Sistematika penulisan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori-teori yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada skripsi ini, khususnya pada perancangan dan implementasi sistem.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang sistem yang akan dibuat, penggunaan perangkat baik perangkat keras maupun perangkat lunak, dan pembahasan pada konsep perancangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini tentang jalanya proses pengujian sistem klasifikasi vegetasi dan bukan vegetasi pada citra satelit lahan perkebunan kelapa sawit dan hasil dari analisis pengujian sistem yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari keseluruhan proses pembuatan sistem dan saran terhadap pengembang sistem klasifikasi vegetasi dan bukan vegetasi pada citra satelit lahan perkebunan kelapa sawit.