

BAB I

LATAR BELAKANG

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan tanaman penghasil minyak kelapa sawit dan inti kelapa sawit yang merupakan salah satu tanaman unggulan diperkebunan yang menjadi sektor penghasil devisa non-migas terbesar bagi Indonesia. Kelapa sawit yang dipanen pada usia tua (16 tahun keatas) menghasilkan produksi minyak mentah yang lebih tinggi dari pada kelapa sawit yang dipanen pada usia dewasa dan muda. Perkebunan kelapa sawit merupakan perkebunan yang sangat luas sehingga pengambilan gambar akan dilakukan dengan satelit ikonos. Satelit ikonos adalah satelit resolusi tinggi yang dioperasikan oleh GeoEye berasal dari bawah Lockheed Martin Corporation sebagai Commercial Remote Sensing System (CRSS) satelit. Ikonos menyediakan data untuk tujuan komersial pada awal 2000 dengan resolusi spasial tinggi yang merekam data multispektral 4 kanal pada resolusi 4m (citra berwarna) dan sebuah kanal pankromatik dengan resolusi 1m (keabuan). (Aisyah, 2017)

Permasalahan yang dihadapi pengelola perkebunan saat ini adalah bagaimana membedakan umur lahan perkebunan pohon kelapa sawit muda, kelapa sawit dewasa dan kelapa sawit tua melalui citra satelit ikonos. Pengolahan perkebunan kelapa sawit sampai saat ini berbasis blok yang setiap blok terdiri atas satu umur dengan satuan terkecil 12-30ha/blok. Tentunya dalam penggunaan lahan kelapa sawit yang meningkat dibutuhkan pengecekan umur perkebunan kelapa sawit dengan cara pengelola perkebunan kelapa sawit mengamati pohon kelapa sawit dari segi ciri fisik kelapa sawit diantaranya berupa lebar daun dan tinggi batang dimana dengan cara tersebut akan memakan waktu dan tenaga SDM yang lebih banyak.

Sistem yang akan dibuat bertujuan untuk mengidentifikasi citra lahan perkebunan kelapa sawit berdasarkan tekstur dengan menggunakan metode pengklasifikasian *K-Nearest Neighbor* (K-NN). Metode Algoritma *K-Nearest Neighbor* (K-NN) adalah sebuah metode untuk melakukan klasifikasi terhadap jarak terdekat antara data yang akan dievaluasi dengan nilai K tetangga terdekatnya dalam data pelatihan. Jumlah kelas yang paling banyak dengan jarak terdekat tersebut akan menjadi kelas dimana data-data evaluasi tersebut berada.

Penelitian (Reisa Meithia. 2014. *Pengklasifikasian pohon kelapa sawit berdasarkan ukuran dengan pengolahan citra digital menggunakan metode knn*). Yaitu pada penelitian tersebut mengklasifikasi pohon kelapa sawit berdasarkan ukuran menggunakan metode K-NN berbasis pengolahan citra digital. Berdasarkan penelitian tersebut didapat kesimpulan bahwa metode *K-Nearest Neighbor* terbukti bisa digunakan untuk kasus serupa.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana mengidentifikasi umur citra lahan perkebunan kelapa sawit pada citra satelit ikonos.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengenali umur citra lahan perkebunan kelapa sawit muda, kelapa sawit dewasa, dan kelapa sawit tua pada citra satelit ikonos.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada skripsi ini yaitu:

1. Citra yang digunakan diambil dari foto satelit Ikonos Pankromatik yang dipotong dengan ukuran 30 x 30 piksel dengan ekstension .jpg .
2. Kelompok umur kelapa sawit yang digunakan adalah 3-8 tahun (muda), 8-16 tahun (dewasa), dan >16 tahun (tua).
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah foto satelit perkebunan kelapa sawit PT. KSP Inti, Pontianak, Kalimantan Barat.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan skripsi ini adalah:

1. Study Literatur

Pada proses ini, penulis membaca buku-buku karya ilmiah sebagai lahan perbandingan dan literatur-literatur terhadap berbagai buku yang berhubungan dengan permasalahan sebagai penunjang penulisan skripsi ini.

2. Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data ini meliputi studi pustaka tentang konsep dan teori dari identifikasi lahan perkebunan kelapa sawit.

3. Penentuan Metode

Yaitu menentukan metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan untuk menentukan citra umur pohon kelapa sawit. Dalam skripsi ini penyelesaian masalah penentuan umur pohon kelapa sawit menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN).

4. Analisis Sistem

Yaitu menganalisa kebutuhan sistem untuk mendapat gambaran secara umum mengenai aplikasi yang akan dibuat.

5. Perancangan Sistem

Yaitu perancangan struktur sistem pengelompokan pohon kelapa sawit berdasarkan umum secara akurat.

6. Implementasi Matlab

Implementasi Matlab yaitu menggunakan media pemrosesan data dengan bantuan *software* Matlab r2015a

7. Penyusunan Laporan

Yaitu membuat laporan kegiatan penelitian serta penjelasan singkat mengenai teori yang digunakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan ini terdapat pembahasan yang terdapat beberapa kelompok, sehingga mempermudah dalam memahami penulisan skripsi ini adalah tujuan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika yang memberikan gambaran terhadap laporan skripsi ini.

BAB II LANDASAN TEORI

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

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi penjabaran tentang langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Mulai dari desain sistem yang digunakan dan pengolahan data.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Meliputi jalannya proses pengujian system pengelompokkan umur lahan perkebunan kelapa sawit dan hasil analisa dari pengujian system yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Meliputi kesimpulan dari keseluruhan proses pembuatan system dan saran terhadap pembuatan system agar dapat mengelompokkan umur lahan perkebunan kelapa sawit.