

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan salah satu produk perkebunan yang memiliki nilai tertinggi dan industrinya termasuk padat karya. Negara-negara yang dapat mengolah kelapa sawit dengan baik bisa mendapatkan hasil yang sangat menguntungkan dari industri produk ini. CPO(*Crude Palm Oil*) adalah hasil gilingan dari daging sawit yang merupakan jenis minyak kelapa sawit yang menjadi unggulan ekspor Indonesia dengan penggunaan utamanya sebagai bahan pangan (contohnya minyak goreng, sabun, dan margarin) dan olekimia (bahan kimia yang mengandung lemak) seperti *Fatty Acid*, *Fatty Alcohol*, *Glyserine*, dan *Stearic Acid*. Dibanding CPO, produk *oleochemical* memiliki nilai tambah lebih tinggi dan harga yang stabil, namun sebagian besar CPO di Indonesia tersebut diekspor dalam bentuk mentah, sehingga masyarakat Indonesia tidak mendapatkan nilai tambah lebih lanjut dari pengolahan produk hilir CPO. Memasuki 2020 Indonesia berencana menggandakan produksi CPO menjadi 40 juta ton per tahun dan memperluas *portfolio* perkebunan dengan menambah 4 juta ha. Sekitar 75% perusahaan perkebunan dan produksi CPO berlokasi di Sumatera dan Kalimantan.[*Indonesian Comersial Newsletter-November,2009*].

Pengelolaan perkebunan kelapa sawit sampai dengan saat ini berbasis blok yang setiap blok terdiri atas satu umur tanam dengan satuan terkecil 12-30 ha/blok. Permasalahan yang dihadapi pengelola perkebunan saat ini adalah pengecekan umur yang membutuhkan waktu yang lama. Saat ini belum ada sistem khusus yang memberikan informasi umur suatu perkebunan kelapa sawit melalui foto udara.

Sistem yang akan dikembangkan diharapkan dapat membantu pengelola perkebunan kelapa sawit mendapatkan informasi mengenai umur perkebunan kelapa sawit. Seiring dengan adanya kebutuhan untuk informasi umur perkebunan kelapa sawit yang cepat dan akurat bagi pengelola maka membutuhkan sistem yang interaktif dan mudah dipahami. Pada penelitian skripsi ini diusulkan sistem untuk identifikasi umur kelapa sawit yang bertujuan mengklasifikasi umur lahan

perkebunan kelapa sawit menggunakan *Local Binary Pattern* (LBP). Pada sistem ini digunakan pengolahan citra yang diharapkan dapat mengidentifikasi lahan perkebunan kelapa sawit (bukan sawit, sawit muda, sawit dewasa dan sawit tua) berdasarkan tekstur Dengan menggunakan metode pengklasifikasian *K-Nearest Neighbor*(KNN).

## 1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan utama pada penelitian ini bagaimana membangun sistem mengklasifikasi umur lahan perkebunan kelapa sawit, dari permasalahan ini akan dibahas 3 permasalahan yang penting yaitu :

1. Bagaimana membedakan antara lahan perkebunan kelapa sawit dengan yang bukan perkebunan kelapa sawit.
2. Bagaimana mengenali umur lahan perkebunan kelapa sawit berdsarkan tekstur.
3. Bagaimana mengklasifikasikan citra udara lahan perkebunan kelapa sawit.

## 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dalam pembuatan Skripsi ini sebagai berikut.

1. Membuat sistem yang dapat melihat dan membedakan umur lahan perkebunan kelapa sawit muda,dewasa,tua dan bukan lahan kelapa sawit.
2. Mengklasifikasi jenis citra udara lahan perkebunan kelapa sawit berdasarkan fitur tekstur menggunakan metode *K-Nearest Neighbor*(KNN).

## 1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pada skripsi ini yaitu:

1. Citra yang digunakan adalah citra resolusi rendah yang diambil dari citra udara yang di *crop* dengan ukuran 60x60 piksel.

2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah foto udara perkebunan kelapa sawit PT.KSP Inti, Pontianak, Kalimantan Barat.[Rosalina,E.2015]
3. Kelompok umur kelapa sawit yang digunakan adalah 3-8 tahun (muda) , 8-16 tahun(dewasa) dan >16 tahun(tua).[1]

### 1.5. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah:

1. Study Literatur  
Pada proses ini, penulis membaca buku-buku karya ilmiah sebagai bahan 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 menggunakan analisis *Local Binary Pattern* (LBP) dan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN).
3. Penentuan Metode  
Yaitu Menentukan metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dalam skripsi ini penyelesaian masalah penentuan umur perkebunan kelapa sawit menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN).
4. Analisis Sistem  
Yaitu menganalisa kebutuhan system untuk mendapat gambaran secara umum mengenai aplikasi yang akan dibuat.
5. Perancangan Sistem  
Yaitu Perencanaan struktur system pengelompokkan pohon kelapa sawit berdasarkan umur secara akurat.
6. Implementasi Matlab  
Implementasi Matlab yaitu penggunaan media pemrosesan data dengan bantuan *software* Matlab R2013a

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

#### BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan 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

Membahas tentang sistem yang akan dibuat, penggunaan beberapa macam perangkat baik perangkat keras maupun perangkat lunak, serta melakukan pembahasan pada konsep perancangan sistem.

#### BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Meliputi jalannya proses pengujian system pendeteksi objek 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 menjadi Lebih baik.