

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kelapa sawit adalah tanaman penghasil minyak kelapa sawit (CPO- Crude Palm Oil) dan inti kelapa sawit yang merupakan salah satu tanaman unggulan diperkebunan yang menjadi sektor penghasil devisa non-migas terbesar bagi Indonesia. Cemerlangnya prospek investasi komoditi minyak kelapa sawit dalam perdagangan minyak nabati dunia telah mendorong pemerintah Indonesia untuk lebih mengembangkan areal perkebunan kelapa sawit. Kesempatan dalam mengembangkan usaha kelapa sawit sangat menjanjikan, hal tersebut dapat dilihat dari permintaan yang terus meningkat setiap tahunnya.

Adanya kebutuhan minyak kelapa sawit yang terus meningkat maka akan diikuti kenaikan harga minyak kelapa sawit disetiap tahunnya. Investasi kelapa sawit merupakan investasi jangka panjang dimana BEP akan dicapai setelah usia tanam 8 tahun dan keuntungan akan diperoleh secara terus menerus selama 20 tahun kedepan. Selain itu keuntungan investasi kelapa sawit juga didapat asset tanah yang menjadi milik investor. (<http://konsultasisawit.blogspot.com/2012/01/sejarah-kelapa-sawit-di-indonesia>).

Dewasa ini perkembangan teknologi informasi berkembang sangat pesat. Hal ini diikuti pula dengan banyaknya penelitian-penelitian baru dalam bidang tersebut. Dalam beberapa penelitian telah banyak menghasilkan berbagai macam program atau aplikasi yang didesain khusus untuk mengidentifikasi tanaman, buah, daun maupun yang lainnya berdasarkan ciri-ciri tertentu, misal identifikasi kualitas buah berdasarkan warna, klasifikasi tumbuhan berdasarkan tekstur daun, dan masih banyak lagi yang lainnya.

Kalangan industri sawit Indonesia optimistis target produksi minyak sawit mentah (*crude palm oil/CPO*) yang ditetapkan pemerintah, 40 juta ton,

pada tahun 2020 bisa tercapai. Optimistis bisa tercapai. Asalkan program peremajaan kebun rakyat bisa dilaksanakan," katanya ketika menyampaikan rencana pelaksanaan Konferensi Internasional tentang Minyak Sawit dan Lingkungan atau International Conference on Oil Palm and Environment (ICOPE) ke-4 di Bali 12-14 Februari 2014. saat ini setidaknya ada sekitar 2 juta hektare (ha) lahan kebun sawit milik rakyat yang produktivitasnya masih dibawah 2 juta ton per ha pertahun.(Antaraneews)

Presiden Direktur PT Smart Tbk itu mengharapkan, *replanting* dapat meningkatkan produktivitas di angka 6 ton per ha. Upaya itu, katanya, bukan tidak mustahil bisa tercapai, sebab, produktivitas kebun sawit milik perusahaan swasta ada yang mencapai 7,5 ton per ha. Menurut dia, apabila kebun seluas 2 juta ha bisa ditingkatkan produktivitasnya menjadi 5 ton, maka akan mendapatkan tambahan produksi sekitar 6 juta ton. "Tambahan itu baru akan dirasakan lima tahun mendatang, apabila *replanting* tersebut dilaksanakan tahun ini, dia menyatakan *replanting* tidak hanya pada penggantian tanaman sawit yang sudah tua, tapi harus menerapkan praktik pertanian yang baik (*good agriculture practices/ GAP*), seperti menggunakan benih dari sumber resmi yang berkualitas dan pemupukan dengan baik.



Gambar 1.1 Perkebunan Kelapa Sawit Melalui Foto Udara

Sumber : http://www.mongabay.co.id/wpcontent/uploads/2012/10/0702sabah_17221.jpeg

Dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fitrotul millah yaitu melakukan proses Identifikasi umur pohon kelapa sawit menggunakan metode *Fuzzy C-Means* berdasarkan tekstur pada citra foto udara. Pada penelitian tersebut menggunakan metode FCM. Akan tetapi pada penelitian tersebut, pengenalan jenis kelapa sawit kurang akurat yang hanya memiliki tingkat akurasi 64%

Berdasarkan penelitian diatas maka penulis akan membuat suatu sistem “Klasifikasi umur lahan kelapa sawit pada citra foto udara berdasarkan tekstur menggunakan naïve bayes”. Pada sistem ini digunakan pengolahan citra yang dapat membedakan antara lahan perkebunan kelapa sawit dengan yang bukan kelapa sawit dalam satu per kebun.

Berdasarkan pemaparan data pada penelitian ini penulis mengangkat judul “klasifikasi umur lahan perkebunan kelapa sawit pada citra foto udara berdasarkan tekstur menggunakan naïve bayes” dengan harapan tingkat ke akurasiannya lebih akurat disbanding penelitian sebelumnya.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan utama pada penelitian ini bagaimana membangun sistem penentuan 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 lahan perkebunan kelapa sawit dalam satu perkebunan?
2. Bagaimana mengenali umur lahan perkebunan kelapa sawit berdasarkan tekstur?
3. Bagaimana cara menerapkan metode Naive Bayes untuk menentukan umur lahan perkebunan kelapa sawit?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah:

1. Membuat sistem yang dapat membedakan antara lahan perkebunan kelapa sawit dengan yang bukan lahan perkebunan kelapa sawit dalam satu perkebunan
2. Menerapkan metode *Co-occurrence Matrix* untuk mengetahui tekstur dari mahkota lahan perkebunan kelapa sawit
3. Menerapkan metode Naïve Bayes untuk menentukan umur lahan perkebunan kelapa sawit yang berumur 1-5 tahun ,umur lahan perkebunan kelapa sawit 5-15 tahun dan umur lahan perkebunan kelapa sawit 15 ke atas

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pada skripsi ini yaitu:

1. Citra yang digunakan adalah citra resolusi rendah yang diambil dari foto udara berukuran 60x60 piksel dengan ekstension .png
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah foto udara perkebunan kelapa sawit PT. KSP Inti, Pontianak, Kalimantan Barat
3. Kelompok umur tanaman pohon kelapa sawit yang digunakan adalah 1-5 tahun (muda) dan 5-15 (dewasa) lebih dari 15 tahun (sawit tua).
4. Penentuan umur tanaman perkebunan kelapa sawit di dasarkan pada umur tanaman pohon kelapa sawit

1.5. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah sebagai berikut:

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 mahkota lahan perkebunan kelapa sawit menggunakan analisis *Co-occurrence Matrix* dan metode Naive Bayes.

3. Penentuan Metode

Yaitu Menentukan metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan untuk menentukan umur lahan perkebunan kelapa sawit, dalam skripsi ini penyelesaian masalah penentuan umur lahan perkebunan kelapa sawit menggunakan metode Naive Bayes.

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 lahan perkebunan kelapa sawit berdasarkan umur secara akurat.

6. Implementasi Matlab

Implementasi Matlab yaitu penggunaan media pemrosesan data dengan bantuan *software* Matlab R2011b

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 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.