

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kelapa sawit sebagai tanaman penghasil minyak kelapa sawit (CPO-crude palm oil) dan inti kelapa sawit (CPO) merupakan salah satu primadona tanaman perkebunan yang menjadi sumber penghasil devisa non-migas bagi Indonesia. Cerahnya prospek investasi komoditi minyak kelapa sawit dalam perdagangan minyak nabati dunia telah mendorong pemerintah Indonesia untuk memacu pengembangan areal perkebunan kelapa sawit. Ada pun kebutuhan dunia yang terus meningkat akan minyak sawit

Peluang pengembangan usaha kelapa sawit sangat menjanjikan, dilihat demand yang terus meningkat setiap tahunnya. Ada harapan cerah bahwa kedepannya untuk pengembangan bio-diesel sebagai bahan bakar alternative ramah lingkungan yang telah mulai berkembang dan akan menggantikan bahan bakar minyak yang berasal dari bumi. Karena sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui cadangannya semakin menipis maka ada kecenderungan peralihan dari bahan bakar yang tidak dapat di perbaharui ke bahan bakar yang dapat diperbaharui. Dengan kebutuhan minyak sawit yang terus meningkat maka akan diikuti kenaikan harga minyak sawit setiap tahun. 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://www.ideelok.com/budidaya-tanaman/kelapa-sawit>).

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 melahirkan berbagai program atau aplikasi yang didesain khusus untuk mengidentifikasi baik tanaman, buah, daun maupun yang lainnya berdasarkan ciri-ciri tertentu,

misal identifikasi kualitas buah berdasar warna, klasifikasi tumbuhan berdasarkan tekstur daun, dan masih banyak lagi yang lainnya.

Kelapa sawit sebagai tanaman penghasil minyak kelapa sawit (CPO-crude palm oil) dan inti kelapa sawit (CPO) merupakan salah satu primadona tanaman perkebunan yang menjadi sumber penghasil devisa non-migas bagi Indonesia. Cerahnya prospek komoditi minyak kelapa sawit dalam perdagangan minyak nabati dunia telah mendorong pemerintah Indonesia untuk memacu pengembangan areal perkebunan kelapa sawit.

Pada tahun 1996, pemerintahan Suharto merencanakan untuk mengalahkan Malaysia sebagai eksportir minyak kelapa sawit terbesar di dunia dengan cara menambah luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia dua kali lipat, yaitu menjadi 5.5 juta hektar pada tahun 2000. Separuh dari luasan perkebunan kelapa sawit ini dialokasikan untuk perusahaan perkebunan swasta asing. Kelapa sawit terutama akan dibangun di Kalimantan, Sumatera, Sulawesi dan Irian Jaya. Dengan penambahan luas areal perkebunan kelapa sawit ini, pada awalnya (sebelum krisis ekonomi) diharapkan produksi minyak kelapa sawit Indonesia meningkat menjadi 7.2 juta ton pada tahun 2000 dan 10.6 juta ton pada tahun 2005 (Casson, 2000).

Sebuah konglomerasi bisnis Malaysia bernama Lion Forest Industries Berhad (LFIB) melalui anak perusahaannya LFIB Plantations Sdn Bhd telah mengakuisisi kepemilikan sebuah perusahaan perkebunan sawit Indonesia PT Varita Majutama senilai 63.75 juta dollar Amerika Serikat. PT Varita Majutama adalah perusahaan yang menguasai Hak Guna Usaha seluas 17.270 hektar perkebunan kelapa sawit di Teluk Bintuni, Papua Barat Indonesia dengan masa usaha selama 35 tahun. PT Varita juga telah mendapat persetujuan dari Departemen Kehutanan untuk mengubah hutan di wilayah yang sama seluas 35.371 hektar untuk menjadi perkebunan kelapa sawit.

Perusahaan kelapa sawit Malaysia memang semakin agresif mencari lahan perkebunan di Indonesia akibat terbatasnya luasan lahan di wilayah mereka. Sebelumnya, seperti dilaporkan oleh *tribunnews.com*, Fima Corp Bhd, salah satu perusahaan asal Malaysia berniat mencari lahan perkebunan

kelapa sawit di Indonesia. Ekspansi tersebut dilakukan untuk memperkuat bisnis perkebunan perusahaan yang kini memiliki sekitar 19.000 hektar.

Managing Direktur Fima Corp, Roslan Hamid mengatakan, saat ini perusahaannya masih menunggu persetujuan dari pemerintah Indonesia, sebelum menanam lahan baru di Indonesia. “Kami mencari lahan, jika kami menemukan lahan yang cocok, kami akan pergi membelinya,” kata Roslan dalam RUPS tanggal 25 September 2012 silam kepada *tribunnews*.

Perusahaan Malaysia lain yang berjaya di Indonesia adalah grup Sime Darby, yang agresif membuka lahan dan pabrik pengolahan di berbagai wilayah Indonesia. Anak perusahaan Sime Darby, PT Minamas Gemilang, memiliki 23 pabrik kelapa sawit (PKS) di Indonesia dengan kapasitas 20.500 ton TBS per hari. Total kapasitas pabrik kelapa sawit sebesar 1.025 ton per jam untuk 20 jam setiap hari.

Dari situs *Bisnis.com*, luas perkebunan kelapa sawit milik perusahaan asal Malaysia di Indonesia diperkirakan mencapai 1,5-2,0 juta hektare atau 18,5%-24,7% dari total perkebunan sawit di Tanah Air 8,1 juta ha. Fadhil Hasan, mewakili Gabungan Pengusaha Kelapasawit Indonesia yang dihubungi *Bisnis Indonesia*, berkaitan dengan kepemilikan kebun sawit oleh Malaysia, lembaga itu tidak mengetahui secara pasti luas perusahaan perkebunan sawit milik Malaysia yang berada di Indonesia.

“Menurut perkiraan, luas perkebunan sawit milik perusahaan Malaysia di Indonesia] sekitar 1,5-2,0 juta ha,” ujarnya kepada *Bisnis Indonesia*. Pada 2006, menurut Ketua Komisi Minyak Kelapa Sawit Indonesia Rosediana berdasarkan data yang dimiliki, kepemilikan perusahaan asal negeri jiran itu mencapai 18% dari total perkebunan sawit di dalam negeri.

Rosediana menegaskan pihaknya tidak mengetahui perkembangan luas perkebunan kelapa sawit milik Malaysia yang berada di Indonesia. Salah satu perusahaan Malaysia itu adalah Sime Darby yang kini memiliki luas 288.057 ha. Sime Darby diperkirakan menjadi perusahaan perkebunan dengan luas lahan terbesar kelima di Tanah Air.



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

Perkebunan kelapa sawit di negara bagian Sabah, Malaysia. Hutan Malaysia nampaknya semakin kurang untuk memenuhi target bisnis kelapa sawit negara ini, dan harus mencari lahan baru di negara tetangganya. Foto: Rhett A. Butler Indonesia, saat ini adalah produsen terbesar kelapa sawit dunia, yang menyumbang sekitar 30% penggunaan minyak untuk memasak di dunia. Saat ini, perkembangan perkebunan kelapa sawit di Indonesia terfokus di Kalimantan, yang luasannya kira-kira sama dengan negara bagian California dan Florida jika digabungkan jadi satu. Perkebunan yang menyewa lahan, meliputi sekitar 32% wilayah dataran rendah Kalimantan di luar kawasan lindung, wilayah ini adalah sebuah cadangan wilayah yang siap dimusnahkan dalam dekade mendatang, menurut temuan penelitian ini.

Kendati Indonesia memiliki hutan tropis terluas ketiga di dunia, negeri kita juga merupakan salah satu emiter karbon terbesar di dunia akibat begitu lajunya angka kehilangan hutan dan lahan gambut. Jika ditotal, sejak 1990, perkembangan kebun kelapa sawit telah memusnahkan 16.000

kilometer persegi hutan primer dan hutan tanaman industri, setara dengan luasnya negara bagian Hawaii di Amerika Serikat. Luasan ini, kira-kira sekitar 60% dari keseluruhan hilangnya hutan tropis Indonesia saat itu. Sumber :<http://www.mongabay.co.id/2012/10/09/bisnis-sawit-malaysia-terus-berjaya-gunduli-hutan-indonesia/#ixzz2EuhlcLK2>

1.2. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana membedakan antara pohon kelapa sawit dengan yang bukan pohon kelapa sawit dalam satu perkebunan?
2. Bagaimana mengenali umur pohon kelapa sawit berdasarkan tekstur?
3. Bagaimana cara menerapkan metode KNN untuk menentukan umur pohon kelapa sawit?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah:

1. Membuat system yang dapat membedakan antara pohon kelapa sawit dengan yang bukan pohon kelapa sawit dalam satu perkebunan
2. Menerapkan metode *Co-occurrence Matrix* untuk mengetahui tekstur dari mahkota pohon kelapa sawit
3. Menerapkan metode KNN untuk menentukan umur pohon kelapa sawit yang berumur 1-5 tahun dan 6-10 tahun

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pada skripsi ini yaitu:

1. Citra yang digunakan adalah citra resolusi rendah yang diambil dari foto udara berukuran 256 x 256 piksel dengan ekstension .jpg
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah foto udara perkebunan kelapa sawit PT. KSP Inti, Pontianak, Kalimantan Barat

3. Kelompok umur kelapa sawit yang digunakan adalah 1-5 tahun (muda) dan 6-10 (remaja)

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 pohon kelapa sawit menggunakan analisis *Co-occurrence Matrix* dan metode KNN

3. Penentuan Metode

Yaitu Menentukan metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan untuk menentukan umur pohon kelapa sawit, dalam skripsi ini penyelesaian masalah penentuan umur pohon kelapa sawit menggunakan metode K-NN (K-Nearest Neighbor)

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 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 pohon 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 pohon kelapa sawit