

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di era globalisasi saat ini berlangsung sangat cepat. Teknologi informasi sudah menjadi hal yang sangat lumrah dan sebuah keharusan dalam segala aspek kehidupan. Tak hanya itu, saat ini teknologi informasi bahkan telah menjadi tulang punggung kehidupan manusia dalam penyediaan dan pemberian informasi. Keberadaan sebuah informasi yang *realtime*, cepat, dan akurat menjadi hal yang sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia saat ini. Data dan informasi yang diperlukan tentu harus mudah diakses oleh berbagai pihak yang berkepentingan.

Seiring dengan perkembangan zaman, kebutuhan informasi menjadi semakin kompleks dan beragam. Tingginya minat masyarakat akan informasi membuat masyarakat memerlukan akses secara cepat dan mudah untuk memperolehnya. Salah satu perkembangan teknologi yang telah berkembang dengan pesat yaitu teknologi internet termasuk di dalamnya adalah perkembangan *website*. Perkembangan teknologi ini juga harus dapat membantu dalam bidang perkebunan berupa pemberian suatu informasi seperti kolaborasi antara data mining dan sistem pendukung keputusan.

Data mining merupakan serangkaian proses yang terdiri dari persiapan data, penerapan algoritma data mining dan menampilkan hasil proses secara visual. Proses pertama kali yang harus dilakukan adalah menyiapkan data untuk proses data mining (Sadli et al., 2018). Dan Sistem pendukung Keputusan adalah sistem interaktif yang membantu dalam pembuatan model untuk mengatasi masalah yang memiliki struktur semi-tercier atau non-tercier (Bustami, 2013).

Perkebunan merupakan sektor penting dalam perekonomian di Indonesia dan berperan dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi, menciptakan lapangan kerja, dan memenuhi kebutuhan masyarakat akan bahan pangan dan non-pangan.

Indonesia memiliki potensi perkebunan yang sangat besar dengan berbagai jenis tanaman seperti kelapa sawit, kopi, teh, karet, dan sebagainya. Namun, kondisi dan karakteristik perkebunan di setiap wilayah sangat beragam dan memerlukan strategi pengembangan yang berbeda.

Kabupaten Mandailing Natal merupakan salah satu wilayah di Sumatera Utara yang memiliki potensi perkebunan yang besar. Selain itu, Kabupaten Mandailing Natal juga menghasilkan komoditas perkebunan lainnya. Namun, Sering kali terjadi penanaman perkebunan yang tidak sesuai dengan daerah tersebut, maka sering terjadi hasil yang tidak memuaskan. Agar tidak merugikan masyarakat untuk hasil perkebunan mereka. Maka Masyarakat harus mengetahui cara untuk menentukan tanaman apa yang cocok di wilayah tersebut. Maka diperlukan data mining menggunakan algoritma k-medoids dan topsis untuk merekomendasikan lahan perkebunan di Kabupaten Mandailing Natal

Rekomendasi Lahan perkebunan di Kabupaten Mandailing Natal merupakan hal yang sangat penting dalam pengelolaan perkebunan yang berkelanjutan. Rekomendasi yang baik dapat membantu dalam pengambilan keputusan dalam pengelolaan perkebunan, termasuk dalam hal pengembangan dan peningkatan produksi. Rekomendasi wilayah perkebunan juga dapat membantu dalam penanganan masalah seperti perubahan iklim, penyakit tanaman, dan bencana alam.

Dalam konteks Kabupaten Mandailing Natal Sistem Pendukung Keputusan atau merekomendasikan lahan perkebunan menggunakan metode *K-Medoids* dan Topsis ini dapat membantu dalam memahami karakteristik dan potensi lahan perkebunan, serta membantu dalam pengembangan strategi pengembangan perkebunan yang lebih baik dan berkelanjutan. Dengan rekomendasi lahan perkebunan yang efektif dan akurat, diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil perkebunan serta kesejahteraan masyarakat di Kabupaten Mandailing Natal.

Penelitian yang dilakukan oleh Rohmat Indra Borman dkk dengan judul “Implementasi Metode TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Biji Kopi Robusta Yang Bernilai Mutu Ekspor (Studi Kasus: PT. Indo Cafco Fajar Bulan Lampung)”, Tujuan Dari penelitian ini adalah. Melihat dari kendala yang dihadapi, akan lebih mudah apabila terdapat sistem yang dapat membantu mengatasi atau meminimalisir persoalan tersebut. Pada proses pengambilan keputusan pemilihan biji kopi yang bernilai mutu ekspor, dapat menggunakan Sistem Pendukung keputusan. Dalam menentukan biji kopi dengan mutu ekspor tinggi dilihat melalui 6 kriteria yaitu kadar kotoran, kadar air, serangga hidup, bau kapang atau busuk, ukuran biji dan nilai cacat. Jumlah hasil yang sama sebanyak 27 karung dan 5 karung yang hasil

penilaiannya berbeda. Apabila dibuat persentase maka hasil pengujian menghasilkan tingkat akurasi 84%. Hasil tersebut tergolong pada kriteria baik, dengan klasifikasi persentase sebagai berikut : Baik, dengan nilai 76%-100%; Cukup, dengan nilai 56%-75%; Kurang Baik, dengan nilai 40%-55%, sedangkan Tidak Baik, memiliki nilai kurang dari 40% (Borman et al., 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Dini Marlina berjudul “Implementasi Algoritma *K-Medoids* dan *K-Means* untuk Pengelompokan wilayah Sebaran Cacat pada Anak” Pada Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dimana daerah yang rendah, tinggi, sedang penyebaran cacat pada anak, supaya tidak menjadi wabah di daerah – daerah lainnya. Agar menciptakan anak yang sehat. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Sebaran Anak Cacat yang diunduh dari data.go.id. Adapun data yang digunakan adalah data desa yang berada pada Provinsi Riau. Percobaan perhitungan merujuk pada lima atribut jumlah penyandang cacat setiap desa, yaitu Tidak cacat <5%, Tidak cacat 11%-20%, Tidak cacat 21%-30%, Tidak cacat 31%- 40% dan cacat (Semua Fisik). Adapun hasil validasi yang dihasilkan adalah 0.5009, ini menunjukkan bahwa Algoritma *K-Medoids* cukup baik dalam melakukan Pengelompokan pada data sebaran cacat pada Anak di wilayah Provinsi Riau. Menghasilkan 3 Klaster, Klaster 1 sangat rendah, Klaster 2 sangat tinggi, dan kluster 3 sedang (Marlina et al., 2018).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tercetus untuk melakukan sebuah penelitian yang berjudul “Sistem Pengambilan Keputusan Rekomendasi Lahan Perkebunan Di Kabupaten Mandailing Natal Menggunakan Metode K-Medoids Dan Topsis “.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang penulis rumuskan adalah:

1. Bagaimana merancang sebuah Sistem pendukung keputusan lahan perkebunan di Kabupaten Mandailing Natal?
2. Bagaimana menerapkan Metode K-Medoids dan Topsis pada proses sistem pendukung keputusan rekomendasi lahan perkebunan di Kabupaten Mandailing Natal ?

1.3. Batasan Masalah

Untuk menjelaskan permasalahan agar pembahasan pada tugas akhir ini tidak terlalu jauh dari kajian masalah yang penulis paparkan. maka penulis membatasi masalah pada hal-hal berikut ini :

1. Penelitian dilakukan di Kabupaten Mandailing Natal.

2. Data yang digunakan meliputi data dengan variable kecamatan, luas lahan (Ha) , Ketinggian wilayah (Mdpl) , Curah Hujan (Mm) dan Topografi .
3. Data yang digunakan adalah data tahun 2022, yang di ambil di Badan Pusat Statistika Kabupaten Mandailing Natal.
4. Daerah yang di buat sistem pendukung keputusan adalah 23 kecamatan yang ada di Mandailing Natal.
5. Sistem yang dibangun berbasis web.
6. Sistem menampilkan keluaran (*output*) berupa rekomendasi lahan perkebunan apa yang cocok di kecamatan tersebut.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang di harapkan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang sistem yang dapat menentukan lahan perkebunan Di Kabupaten Mandailing Natal dengan metode K-Medoids dan Topsis.
2. Mengimplementasikan metode K-Medoids dan Topsis ke dalam Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Lahan Perkebunan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Dapat menambah wawasan serta ilmu bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca tentang bagaimana rekomendasi lahan perkebunan dengan metode K-Medoids dan TOPSIS.
2. Menambah wawasan pengetahuan tentang metode K-Medoids dan TOPSIS.