BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit dapat dikatakan sebagai suatu faktor yang utama di dalam perkembangan suatu perekonomian masyarakat Indonesia yang dijadikan sebagai komoditas pangan. Kelapa sawit juga dijadikan peran utama sebagai sumber mata pencarian para petani maupun sebagian masyarakat Indonesia kualitas dari minyak kelapa sawit yang akan dihasilkan dari kelapa sawit sangat berpengaruh terhadap jenis bibit kelapa sawit yang ditanam, proses pemeliharaan kelapa sawit, sampai proses melakukan pengolahan kelapa sawit menjadi minyak kelapa sawit. sangat penting dalam pengembangan komoditas pangan kelapa sawit di Indonesia yang sudah menjadikan para peneliti untuk mampu mengembangkan sistem informasi dalam membantu para petani dalam melakukan peningkatan terhadap hasil panen kelapa sawit (Santi dkk, 2020).

Bibit merupakan salah satu penentu terhadap keberhasil budidaya tanaman. Budidaya tanaman sebenarnya sudah dimulai sejak memilih bibit tanaman yang baik, dikarenakan bibit merupakan suatu objek yang utama dalam melakukan pengembangan dalam proses budidaya selanjutnya. Selain itu, benih juga merupakan pembawa gen dari induk yang menentukan sifat tanaman setelah berproduksi. untuk memperoleh tanaman yang memiliki sifat tertentu dapat memperoleh tanaman yang memiliki sifat tertentu yang dapat diperoleh dengan cara menyeleksi benih dari induk yang memiliki sifat tersebut (Noza dkk, 2019).

Permasalahan yang sering terjadi mengenai kelapa sawit ini adalah dalam pemilihan maupun melakukan penyeleksian bibit kelapa sawit unggul harus benar-benar tepat. Dikarenakan kualitas minyak kelapa sawit yang akan dihasilkan dari

kelapa sawit sangat memiliki pengaruh pada jenis bibit kelapa sawit yang ditanam. Proses dari pemeliharaan kelapa sawit, sampai proses dalam pengolahan kelapa sawit menjadi minyak kelapa sawit.

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem yang sudah berbasis komputer yang ditujukan dalam membantu pengambil keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu yang dijadikan sebagai solusi dalam memecahkan berbagai permasalahan yang sudah bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan memiliki tiga komponen utama, yaitu Sub-sistem manajemen data/basis data, Sub-sistem manajemen model/basis model dan Sub-sistem penyelenggara dialog (Maria & Junirianto, 2021). Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem komputer berbasis yang dipakai dalam pengambilan keputusan bagi organisasi. Sistem Pendukung Keputusan dapat berupa komputerisasi penuh atau tenaga manusia atau kombinasi keduanya. Sistem Pendukung Keputusan digunakan sebagai alat pendukung bagi pengguna ataupun manajer dalam pemecahan masalah tertentu (Musrini dkk, 2020).

Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) adalah suatu metode yang memiliki sifat dinamis, di mana terdapat pemeringkatan dari tertinggi hingga terendah yang dapat dijadikan sebagai evaluasi peringkat. Pengambilan keputusan dengan multi kriteria ataupun alternatif pilihan terdapat dalam metode TOPSIS (Andri & Hardiyan, 2022). Metode TOPSIS mampu melakukan pemilihan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif dan memiliki banyak kelebihan yaitu salah satunya setiap alternatif dinilai tidak hanya bersumber dari kelebihannya saja tetapi juga bersumber dari kekurangannya. Metode TOPSIS dapat dikatakan lebih realistis dibandingkan metode lainnya, metode ini mampu menyelesaikan keputusan secara praktis (Santosa & Sari, 2020). Metode TOPSIS merupakan suatu metode yang melakukan pemberian urutan atau prioritas dalam sebuah analisis multikriteria. TOPSIS adalah suatu bagian dari konsep Multi-Attribut Decision Making (MADM) yang memerlukan normalisasi pada saat melakukan perhitungannya (Mandakini, 2020).

Berdasarkan penelitian, dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan menentukan kualitas jenis tanaman karet untuk dapat menghasilkan bibit tanaman karet yang terbaik menggunakan metode TOPSIS. Pengguna dapat memperoleh serta menampilkan hasil bibit terbaik dengan hasil keputusan bahwa Karet Jelutung (Dyera Costulata) yang tingkat akurasinya sebesar 0.5971 memperoleh kualitas bibit

tanaman karet terbaik. Dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan dalam penentuan kualitas jenis pada tanaman karet untuk mengjasilkan bibit tanapan karet terbaik menggunakan metode TOPSIS, pengguna dapat menampilkan hasil dari bibit terbaik (Dewi & Siahaan, 2021).

Hasil yang diperoleh oleh Sistem Pendukung Keputusan dapat memberikan alternatif pemecahan masalah, sehingga konsumen dapat mengambil keputusan yang dibuat dapat menjadi lebih baik. Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan pemilihan lokasi pendirian grosir pulsa adalah TOPSIS. Metode TOPSIS mampu melakukan perangkingan terhadap alternatif terpilih. Berdasarkan metode TOPSIS ini akan diperoleh hasil suatu peringkat yang akan dipakai menjadi acuan dalam melakukan penentuan pengambilan keputusan yang memberikan informasi berupa pemilihan perumahan yang paling mendekati pilihan yang diharapkan oleh konsumen dalam memiliki rumah yang ideal (Sugiarto, 2021).

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, keputusan yang diperoleh dengan menggunakan metode TOPSIS. Laptop merk Asus merupakan laptop yang sangat direkomendasikan kepada pengguna laptop karena memiliki nilai yang terbaik dari pada laptop merk lain. Metode TOPSIS dapat mempermudah dalam penyelesaian suatu permasalahan dalam pengambilan keputusan secara cepat dan akurat karena dapat memperoleh suatu informasi yang diinginkan dalam merekomendasikan pembelian laptop berdasarkan spesifikasi dan kriteria terbaik (Hertyana dkk, 2021).

Berdasarkan penelitian dapat dikatakan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode TOPSIS dapat menghasilkan pengujian korelasi yang dilakukan atas rekomendasi dari grup yang diproduksi oleh TOPSIS. Dan pengujian korelasi untuk Sistem Pendukung Keputusan kelompok menunjukkan adanya korelasi positif sebesar 0,88 antara rekomendasi grup yang dihasilkan TOPSIS. Dan rekomendasi pribadi untuk masing-masing pengguna produksi oleh TOPSIS (Dewi dkk, 2021).

Dari analisa yang telah dilakukan dengan perancangan, pembuatan serta uji coba dari Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode TOPSIS yang memperoleh hasil bahwa solusi yang diberikan oleh sistem sudah baik. Hasil dari perhitungan sistem yang diperoleh adalah siswa yang terpilih menjadi bintang pelajar. Metode TOPSIS merupakan metode yang sesuai untuk digunakan dalam pengambilan keputusan yang akan melibatkan banyak kriteria. Sistem Pendukung Keputusan pemilihan bintang pelajar dengan menggunakan metode TOPSIS dapat

membantu pihak-pihak sekolah dalam melakukan proses pemilihan bintang pelajar sehingga memperoleh hasil yang lebih akurat, efektif serta memuaskan (Mujtahid, 2020).

Terdapat dari beberapa penelitian yang sudah menghasilkan sebuah pendukung keputusan sistem pemilihan lahan kelapa sawit dengan menggunakan teknik untuk urutan preferensi. Teknik tersebut didasari dengan kesamaan solusi ideal dengan pemakaian metode TOPSIS. Dengan penggunaan metode TOPSIS ini menghasilkan alternatif terbaik berdasarkan jarak terpendek dari dari solusi ideal yang positif (Nuraini dkk, 2022).

Berdasarkan analisa yang sudah ditelaah, dapat dikatakan bahwa perancangan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode MADM TOPSIS dalam melakukan seleksi pemberian *reward* karyawan, maka ditemukan hasilnya adalah sudah berhasil dirancang Sistem Pendukung Keputusan yang mampu dalam mengatasi permasalahan dalam pemberian *reward* karyawan. Dan juga berdasarkan dari hasil pengujian yang telah dilakukan dengan mencocokkan hasil dari data pemberian *reward* karyawan yang didapat akurasi 95.83%.pihak RS. PKU Muhammadiyah Gamping dalam melakukan penentuan pemberian *reward* karyawan lebih cepat, tepat dan efisien (Dawis, 2020).

Dari penelitian yang sudah dilakukan mengenai Sistem Pendukung Keputusan. Dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat membantu Dinas Pendidikan dalam menentukan prestasi kepala sekolah secara cepat, tepat dan transparan. Seleksi menggunakan Simple Additive Weighting (SAW) dapat memilih alternatif terbaik dari beberapa alternatif dengan menggunakan setiap kriteria. Setiap peserta akan diberikan peringkat dari yang tertinggi hingga peringkat yang terendah (Haswan, 2019).

Ditemukan dari penelitian yang sudah dilakukan penganalisaan bahwa Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode TOPSIS dapat membantu bagian *plant manager* dalam menentukan rangking *kaizen* dengan memasukkan alternatif yang ingin dinilai. Dan juga dapat membantu *plant manager* dalam meminimalis waktu dalam proses penilaian *kaizen*. Berawal dari cara manual yang sudah sejak lama dilakukan dalam proses penilaian, sekarang dipermudah dengan adanya aplikasi Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode TOPSIS perengkingan *kaizen* yang secara otomatis sistem akan melakukan penilaian (Winarni & Manik, 2019).

Dan Sistem Pendukung Keputusan juga dapat menghasilkan pemeriksaan kondisi peralatan primer gardu induk. Dengan menggunakan metode SAW diperoleh bahwa peralatan yang mempunyai kondisi terbutuk adalah PMT 7B1 R dikarenakan memperoleh nilai yang lebih tinggi dengan hasil akhir darurat. Kondisi ini dapat mempermudah dalam pendataan dan pelaporan data kondisi peralatan primer gardu induk yang membuat pekerjaan lebih efektif dan efisien (Musrifah & Firmansyah, 2020).

Dari penelitian yang dilakukan, ditemukan hasil bahwa dalam menggunakan metode TOPSIS dapat memberikan hasil mengenai informasi tentang peringkat nilai dari semua peserta lelang sehingga hasil tersebut dapat dijadikan acuan perusahaan dalam melakukan penentuan lelang. Perusahaan dari peserta lelalng dengan tingkat kompetensi terbaik yaitu perusahaan konsultan A, yang akhirnya dapat diprioritaskan untuk dijadikan sebagai pemenang lelang tersebut. Untuk lebih lanjut akan dipanggil untuk dilakukannya negosiasi dari segi biaya penawaran. Hal lain yang ditemukan berupa informasi yang dihasilkan dari sistem yang dibangun sehingga akan dapat membantu dalam mempermudah pihak panitia lelang dalam melakukan penyajian laporan tentang peringkat dan pemenang lelang tersebut (Widjaja, 2020).

Dalam penelitian yang sudah dilakukan analisa, ditemukan hasil bahwa dalam penggunaan Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode TOPSIS dapat mempercepat kinerja karyawan dalam menentukan bibit sawit terbaik. Sehingga karyawan juga dapat dengan mudah dalam melakukan penentuan bibit sawit mana yang layak untuk ditanam. Dan juga dapat membatu dalam meminimalisir kesalahan-kesalahan dalam melakukan pemilihan sawit terbaik (Noza dkk, 2019).

Dari alur pengkajian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun dapat memberikan rekomendasi kepada masyarakat sekitar dalam melakukan pemilihan calon wali secara cepat dan tepat. Dengan menerapkan metode TOPSIS yang telah digunakan dalam proses perhitungan dapat melakukan pengolahan data secara akurat dan tepat. Dimulai dengan penentuan kriteria dari variable yang digunakan, kemudian membuat matriks dan dilanjutkan pada proses matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif serta tahapan pengerjaannya (Guswandi & Yanto, 2021).

Dari permasalahan diatas, muncul gagasan merancang sistem pendukung keputusan dengan menggunakan TOPSIS. Dimana dengan judul “OPTIMALISASI

DALAM SELEKSI BIBIT KELAPA SAWIT UNGGUL MENGGUNAKAN METODE TOPSIS"

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka didapatkanlah perumusan masalah, sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan metode TOPSIS dapat mengoptimalisasikan seleksi bibit kelapa sawit unggul?
2. Bagaimana menerapkan perancangan Sistem Pendukung Keputusan dapat mengoptimalisasikan seleksi bibit kelapa sawit unggul?

1.3 Batasan Masalah

Diperlukan batasan masalah yang perlu diteliti agar pembahasan yang dilakukan agar lebih tertata. Batasan-batasan masalah ada penelitian ini, sebagai berikut :

1. Sistem Pendukung Keputusan yang diterapkan pada penelitian ini menggunakan metode TOPSIS.
2. Sistem ini akan melakukan identifikasi terhadap pengoptimalan seleksi bibit kelapa sawit unggul.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini sehingga memberikan dampak yang lebih baik kedepannya adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan metode TOPSIS dalam optimalisasi seleksi bibit kelapa sawit unggul.
2. Menganalisa penentuan optimalisasi seleksi bibit kelapa sawit unggul dengan menerapkan metode TOPSIS.

3. Menguji Sistem Pendukung Keputusan yang telah dibangun untuk melakukan identifikasi terhadap pengoptimalan seleksi bibit kelapa sawit unggul.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini, sehingga memberikan pembelajaran dan pengetahuan adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan dapat membantu para petani maupun pengguna untuk memberikan solusi yang ideal dalam melakukan optimalisasi seleksi bibit kelapa sawit unggul.
2. Diharapkan dapat bermanfaat dalam perkembangan Sistem Pendukung Keputusan dibidang ilmu komputer berupa sejumlah referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan tesis ini penulis melakukan pengelompokkan terhadap beberapa bab yang saling berhubungan satu sama lain yang mencakup ruang lingkup permasalahan. Berikut sistematika yang diterapkan pada penelitian ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan hal-hal yang melatar belakangi penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian yang meliputi kelengkapan di dalam tesis.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini akan menjelaskan mengenai teori-teori dan hasil yang telah dilakukan oleh para peneliti terdahulu yang mendukung tentang metode yang dibahas dan diterapkan di dalam penelitian ini terutama Sistem Pendukung Keputusan dengan menerapkan metode TOPSIS.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan tentang jenis penelitian yang dilakukan, sumber data dan pendekatan yang digunakan, tempat penelitian, metode dan alat untuk pengumpulan data beserta teknik pengolahannya dana analisis data.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada Bab IV ini menjelaskan bagaimana menggunakan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode TOPSIS yang telah dibangun serta dapat melakukan simulasi terhadap pengujian dan pengimplementasiannya.

BAB V IMPLEMENTASI DAN HASIL

Pada Bab V ini menjelaskan tentang kesimpulan dari penelitian mengenai TOPSIS dalam membantu optimalisasi seleksi bibit kelapa sawit unggul secara cepat dan tepat sehingga memperoleh pengetahuan yang lebih mengenai optimalisasi seleksi bibit kelapa sawit unggul agar dapat digunakan sebagai pengetahuan dan tindakan yang dilakukan serta memberikan saran bagi peneliti selanjutnya pada penelitian yang dilaksanakan selanjutnya.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan terhadap penelitian mengenai Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode TOPSIS dalam optimalisasi seleksi bibit kelapa sawit unggul.