

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian sangat penting bagi negara Indonesia, karena pertanian merupakan sumber pendapatan utama bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Salah satu bidang pertanian yang banyak sekali ditanam di Indonesia yaitu tanaman padi yang dimana bisa menghasilkan bulir beras yang jika diolah akan menjadi nasi dimana nasi adalah sumber makanan utama dan makanan pokok bagi masyarakat Indonesia. Karena nilai budaya dan ekonominya yang signifikan, tanaman padi dibudidayakan secara luas di berbagai penjuru di Indonesia [1].

Tantangan besar dalam produksi tanaman padi adalah pemilihan jenis bibit padi unggul yang sesuai dengan kondisi lingkungan, anakan produktif, umur tanaman dan lain sebagainya. Rata-rata para petani menentukan bibit padi unggul masih menggunakan cara manual dan kurang terstandarisasi, yang dapat menyebabkan hasil panen kurang maksimal [2], khususnya para petani di Kecamatan Sampang, Kabupaten Sampang. Petani di Kecamatan Sampang menghadapi masalah saat menentukan jenis bibit padi yang unggul. Kemungkinan membutuhkan waktu yang lama untuk melakukan penelitian secara manual dengan menanam beberapa jenis bibit padi untuk mendapatkan hasil yang diinginkan dan ternyata hasil yang didapatkan kurang efektif [3], oleh karena itu diperlukan suatu sistem pendukung keputusan untuk membantu petani dalam pemilihan jenis bibit padi unggul untuk mendapatkan hasil yang diinginkan dan hasil yang efektif [4].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan alat untuk membantu pengambilan keputusan yang memberikan informasi yang relevan dalam berbagai bidang, termasuk untuk pemilihan bibit padi unggul. Pemilihan bibit yang tepat sangat penting untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil panen. Sistem Pendukung Keputusan ini membantu petani mengoptimalkan hasil tanaman padi tersebut [5]. SPK tidak hanya bekerja sebagai alat untuk mengolah informasi, tetapi juga salah satu pilar utama dalam mendirikan budaya organisasi yang inovatif dan adaptif. SPK juga bisa digunakan untuk membantu mengolah data

yang cukup rumit menjadi informasi yang lebih simple dan relevan, yang membantu pengambilan keputusan untuk hasil yang lebih baik [6].

Dalam penelitian pemilihan varietas bibit padi unggul ini, menggunakan kombinasi 2 metode yaitu metode *ENTROPY* dan metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (*TOPSIS*), metode tersebut akan dikombinasi yang dimana metode *ENTROPY* digunakan sebagai pembobotan setiap kriteria sedangkan *TOPSIS* digunakan sebagai perangkingan [7]. Metode *ENTROPY* merupakan pengambilan keputusan multi-kriteria yang digunakan untuk menentukan bobot relatif dari setiap kriteria. Tujuan dari metode ini adalah untuk mendapati kriteria mana yang paling penting untuk pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan tingkat ketidakpastian atau entropi yang terkait dengan setiap kriteria [8]. Sedangkan metode *TOPSIS* merupakan metode pengambilan keputusan multi-kriteria untuk memilih opsi terbaik dari sekelompok opsi berdasarkan kriteria. Metode *ENTROPY* memiliki kelebihan dalam menentukan bobot kriteria secara objektif berdasarkan variasi atau distribusi data, sehingga menghilangkan subjektivitas pengambil keputusan. Prosesnya yang sistematis dan melibatkan normalisasi membuat metode ini mampu menghasilkan bobot yang konsisten serta dapat digunakan pada berbagai jenis skala data. Sementara itu, kelebihan metode *TOPSIS* mempertimbangkan kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif sekaligus, sehingga hasil perangkingan menjadi logis dan intuitif. Metode ini juga mampu menangani kriteria dengan sifat benefit maupun cost secara bersamaan, serta memiliki perhitungan yang relatif sederhana namun tetap akurat untuk berbagai bidang pengambilan keputusan.

Metode tersebut memberikan solusi dengan mempertimbangkan seberapa dekat setiap opsi dengan solusi yang ideal dengan solusi yang tidak ideal [9]. Sistem pendukung keputusan ini akan dikembangkan berbasis website untuk memudahkan akses dan pengguna oleh petani kapan saja dan dimana saja. Platform ini memberikan fleksibilitas tinggi serta memungkinkan pembaruan data dan penambahan fitur. Antarmuka yang intuitif juga dirancang agar mudah digunakan, mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif.

Guna menjamin bahwa sistem berbasis website yang dikembangkan sebagai media output Sistem Pendukung Keputusan sesuai dengan kebutuhan pengguna, penelitian ini menambahkan tahapan evaluasi melalui metode *User Acceptemce Testing (UAT)*. Tahapan ini berfungsi sebagai bentuk validasi, tidak hanya untuk memastikan ketepatan hasil secara algoritmik, tetapi juga untuk menilai tingkat penerimaan dan kemudahan penggunaan sistem oleh pengguna [10].

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang diteliti oleh Rusdi Efendi tahun 2022 dengan judul “*Penerapan Metode Entrophy dan Metode TOPSIS Pada Tingkat Kesesuaian Lahan Tanaman Kopi*”, Penelitian ini membUAT sistem pendukung keputusan kesesuaian lahan untuk perkebunan kopi mulai dari analisis kebutuhan hingga tahap implementasi dan pengujian sistem. Berdasarkan hasil perhitungan dengan kombinasi metode pembobotan *ENTROPY* dan metode perangkingan *TOPSIS*, hasil nilai preferensi merupakan tingkat kesesuaian lahan tanaman kopi robusta pada tiap kecamatan di 4 Kabupaten Provinsi Bengkulu yaitu Rajeng Lebong, Lebong, Kepahing dan Seluma, dengan nilai preferensi terbesar yaitu 0,815 berada di Kabupaten Kepahing. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, nilai akurasi sistem adalah 75% dengan *white box* hasil lulus 100% dan pengujian *black box* dengan scenario uji kasus 100% lulus [11].

Selanjutnya, penelitian sebelumnya yang diteliti oleh Istna Mar`atul Khusna tahun 2021 dengan judul “*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Padi Berkualitas Dengan Metode AHP dan TOPSIS*”, Penelitian ini menghasilkan sistem pendukung keputusan yang dapat merekomendasikan bibit padi berkualitas untuk petani di desa Sambongbangi berdasarkan kriteria yang ditetapkan yaitu, tinggi padi, umur tanaman, bobot padi dalam 1000 bulir, potensi hasil dan anakan padi. Sistem mengasikkan nilai preferensi tertinggi yaitu 0,858 pada padi Sunggal diurutan pertama dan 0,767 pada padi Inpari32 diurutan kedua. Jadi hasil penelitian ini, peneliti merekomendasikan bibit padi berkualitas yang cocok ditanam di desa Sambongbangi yaitu yaitu Sunggal dan Inpari32 [12].

Selanjutnya, penelitian sebelumnya yang diteliti oleh Siswanto pada tahun 2020 dengan judul “*Implementasi Algoritma Profile Matching dan Pengajuan UAT Untuk Memilih Karyawan Terbaik*”, pada penelitian ini menggunakan dua buah aspek yaitu aspek kinerja yang terdiri atas kecepatan kerja, kualitas kerja,

tanggung jawab kerja dan penyelesaian masalah serta aspek *personality* yang terdiri atas absensi, pengetahuan pekerjaan, *attitude*, *team work* dan loyalitas. Sehingga hasil akhir penelitian ini berupa hasil proses pengujian dengan *UAT*, para responden setuju diatas 91,2% bahwa secara keseluruhan aplikasi untuk memilih karyawan ini membantu pihak manajemen pengambil keputusan dalam memberikan rekomendasi karyawan terbaik berdasarkan perbandingan dengan tepat [13].

Sesuai yang saya baca dan memahami dari penelitian penelitian sebelumnya, saya belum menemukan penelitian yang menerapkan metode *ENTROPY* dan *TOPSIS* untuk pemilihan bibit padi unggul berbasis website dengan menggunakan data varietas padi yang di dapatkan dari Dinas Pertanian. Tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan berbasis website untuk pemilihan bibit padi unggul yang lebih objektif dan terstandarisasi.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab beberapa pertanyaan. Berikut berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan :

1. Bagaimana menentukan indikator sistem pendukung keputusan pemilihan bibit padi unggul menggunakan metode *ENTROPY* untuk penentuan bobot kriteria dan *TOPSIS* untuk perbandingan alternatif ?
2. Bagaimana penerapan sistem pendukung keputusan berbasis website untuk menentukan alternatif bibit padi unggul berdasarkan hasil perhitungan metode *ENTROPY* dan *TOPSIS* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui indikator dan bobot kriteria dalam sistem pemilihan bibit padi unggul yang dihitung menggunakan metode *ENTROPY* serta melakukan perbandingan alternatif dengan metode *TOPSIS*.
2. Untuk menerapkan metode *ENTROPY* dan *TOPSIS* pada sistem pendukung keputusan berbasis website guna menentukan alternatif bibit padi unggul terbaik

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan referensi tentang penerapan metode *ENTROPY* dan metode *TOPSIS* dalam Sistem Pendukung Keputusan. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi dasar bagi penelitian yang ingin mengembangkan metode hybrid dalam pemilihan bibit padi unggul atau bidang pertanian lainnya.

1.4.2. Manfaat Praktis

1. Bagi Balai Pengawasan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Holtikultura Dinas Pertanian Jawa Timur, hasil penelitian ini dapat membenatu dinas pertanian menentukan bibit padi unggul dengan cara yang lebih objektif dan terukur .
2. Bagi petani di Kecamatan Sampang untuk meningkatkan produktivitas pertanian, sistem yang dikembangkan dapat menyarankan bibit padi unggul yang sesuai dengan kebutuhan.
3. Bagi pengembang Sistem Pendukung Keputusan, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk pengembangan Sistem Pendukung Keputusan berbasis website yang memanfaatkan metode *ENTROPY* dan *TOPSIS* untuk pengolahan data dan analisis keputusan.

1.5 Batasan Masalah

1. Cakupan Data
 - a) Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data padi tahun 2023 yang diperoleh dari Balai Pengawasan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Holtikultura Dinas Pertanian Jawa Timur dan di ambil pada tahun 2024 untuk memberikan rekomendasi pada petani di kecamatan Sampang.
 - b) Kriteria yang digunakan telah ditetapkan berdasarkan dari dinas pertanian.
2. Metode yang digunakan

- a) Penelitian ini hanya menggunakan metode *ENTROPY* untuk pembobotan kriteria dan metode *TOPSIS* untuk perbandingan alternatif.
 - b) Tidak membandingkan metode yang lain diluar metode *ENTROPY* dan Metode *TOPSIS*.
3. Aspek Teknologi
- a) Sistem yang dikembangkan berbasis website agar mudah digunakan oleh pengguna.
 - b) Sistem hanya menampilkan hasil perhitungan dan rekomendasi, tidak mencakup pengolahan data secara real-time atau integrasi dengan sistem lain.
4. Pengujian dan Evaluasi
- a) Pengujian sistem dilakukan menggunakan data yang telah didapatkan dari Balai Pengawasan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Holtikultura Dinas Pertanian Jawa Timur. menggunakan metode User Acceptance Testing (*UAT*) dilakukan secara terbatas dengan melibatkan pihak yang relevan dengan bidang pertanian, khususnya yang memahami data varietas padi unggul. Dalam penelitian ini, responden *UAT* terdiri dari beberapa pengguna representatif, antara lain pegawai Dinas Pertanian dan perwakilan akademisi atau mahasiswa bidang pertanian. Pengujian ini difokuskan untuk menilai aspek kemudahan penggunaan (*usability*), tampilan antarmuka, serta kesesuaian hasil rekomendasi sistem dengan harapan pengguna.
 - b) Evaluasi hanya mencakup validasi hasil perhitungan dan kemudahan pengguna sistem, tidak mencakup uji coba langsung dilapangan oleh petani.

1.6 Sistematika Penulisan

Program Studi Sistem Informasi Universitas Trunojoyo Madura memutuskan aturan penulisan untuk Proposal Skripsi ini. Sistematika penulisan ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang sistematis tentang penelitian yang akan

dilakukan, termasuk latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan metode yang akan digunakan.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Batasan Masalah, serta Sistematika Penulisan terkait penelitian yang akan dilakukan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi penjelasan tentang kajian pustaka yang mendukung penerapan metode yang akan digunakan dalam penelitian. Seperti, membahas teori terkait, penelitian terdahulu, metode yang digunakan, serta konsep Sistem Pendukung Keputusan dan website.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang rancangan penelitian, sumber data, tahapan implementasi metode, serta alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil penerapan metode *ENTROPY* dan *TOPSIS* dalam Sistem Pendukung Keputusan pemilihan bibit padi unggul. Hasil menunjukkan bahwa kriteria potensi hasil dan anakan produktif memiliki bobot tertinggi. Berdasarkan perankingan *TOPSIS*, varietas Suppadi P-284, Suppadi P-61, PP4, Suppadi P-292, dan Sembada 168 direkomendasikan sebagai bibit padi unggul. Evaluasi sistem menggunakan *UAT* menunjukkan sistem berjalan baik dan dapat diterima pengguna.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan sistem pendukung keputusan berbasis website yang mampu merekomendasikan bibit padi unggul secara

objektif menggunakan metode *ENTROPY* dan *TOPSIS*. Sistem terbukti membantu pengambilan keputusan dan mengurangi subjektivitas. Penelitian selanjutnya disarankan menambah data dan mengembangkan fitur sistem.