

ABSTRAK

Sektor pertanian, khususnya budidaya tanaman hortikultura, memerlukan pemilihan jenis tanaman yang sesuai dengan kondisi lingkungan agar menghasilkan pertumbuhan yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan tanaman hortikultura menggunakan metode *Fuzzy TOPSIS* sebagai alat bantu dalam menentukan tanaman yang sesuai berdasarkan parameter suhu, pH tanah, ketinggian lahan, dan jenis tanah. Metode *Fuzzy TOPSIS* digunakan untuk menghitung tingkat kedekatan setiap alternatif tanaman terhadap solusi ideal sehingga menghasilkan peringkat rekomendasi tanaman. Hasil pengujian menunjukkan bahwa implementasi algoritma dalam sistem memiliki tingkat konsistensi yang baik, di mana hasil perhitungan sistem menghasilkan nilai yang sama dengan perhitungan manual pada seluruh skenario pengujian. Pengujian kesesuaian rekomendasi dengan membandingkan hasil sistem dengan rekomendasi pakar pertanian memperoleh tingkat kesesuaian sebesar 94,75%, yang menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi yang sesuai dengan kondisi lingkungan pengguna. Selain itu, pengujian usabilitas menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) yang melibatkan 15 responden memperoleh skor sebesar 83,16667, sehingga menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang baik dan dapat diterima oleh pengguna. Berdasarkan hasil tersebut, sistem yang dikembangkan mampu menjadi alat bantu dalam pemilihan tanaman hortikultura yang sesuai dengan kondisi lahan.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *Fuzzy TOPSIS*, Tanaman Hortikultura, Rekomendasi Tanaman, Kesesuaian Lahan.

ABSTRACT

The agricultural sector, particularly horticultural cultivation, requires the selection of suitable crops based on environmental conditions to achieve optimal growth. This study aims to develop a decision support system for horticultural crop selection using the Fuzzy TOPSIS method as a tool to determine suitable crops based on parameters including temperature, soil pH, land elevation, and soil type. The Fuzzy TOPSIS method is used to calculate the closeness coefficient of each crop alternative to the ideal solution, resulting in a ranked list of crop recommendations. The testing results indicate that the algorithm implementation in the system has a high level of consistency, where the results generated by the system are identical to the manual calculations in all testing scenarios. The recommendation suitability testing, conducted by comparing the system's recommendations with agricultural experts' recommendations, achieved a suitability level of 94.75%, indicating that the system is capable of providing recommendations that match the user's environmental conditions. Furthermore, usability testing using the System Usability Scale (SUS) method involving 15 respondents obtained a score of 83.16667, indicating that the system has good usability and is well accepted by users. Based on these results, the developed system can serve as a decision-support tool for selecting appropriate horticultural crops according to land conditions.

Keywords: Decision Support System, Fuzzy TOPSIS, Horticultural Crops, Crop Recommendation, Land Suitability.

