

MOH. NIZAR ARDANSYAH, 20.240.0095

IMPLEMENTASI MACHINE LEARNING UNTUK REKOMENDASI JENIS TANAMAN HORTIKULTURA,

Di bawah bimbingan Much. Rifqi Maulana, M.Kom. dan Nur Ika R, M.Kom. 81 + ix hal / 43 Gambar / 30 Tabel / 2 Daftar Pustaka (2001-2021)

ABSTRAK

Pertanian hortikultura memainkan peran penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan. Namun, penentuan jenis tanaman yang tepat untuk ditanam masih sangat bergantung pada pengalaman petani, dan belum sepenuhnya memanfaatkan data yang akurat terkait kondisi alam. Dengan perubahan iklim yang terus berlangsung, penting bagi petani untuk dapat beradaptasi dengan perubahan kondisi lingkungan. Oleh karena itu, pendekatan untuk mengembangkan sistem rekomendasi jenis tanaman hortikultura berdasarkan data kondisi terbaru diperlukan. Dalam penelitian ini, metode machine learning dengan algoritma Decision Tree digunakan untuk menganalisis data persyaratan pertumbuhan tanaman. Data dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara dengan petani, dan studi pustaka. Pengembangan sistem menggunakan pendekatan CRISP-DM, dengan pengujian sistem yang meliputi white box, black box, dan UAT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model machine learning menggunakan Decision Tree mencapai akurasi sebesar 68%. Sebuah aplikasi berbasis website telah berhasil dibangun, yang dapat memberikan rekomendasi jenis tanaman hortikultura sesuai dengan kondisi area tanam. Respons positif diperoleh dari pengujian UAT, meskipun masih ada ruang untuk pengembangan lebih lanjut. Kesimpulannya, sistem rekomendasi ini dapat menjadi alat yang berguna bagi petani dalam menentukan jenis tanaman yang tepat untuk ditanam. Namun, pengembangan lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan akurasi dan kinerja aplikasi serta meluaskan cakupan model machine learning. Dengan harapan, sistem rekomendasi ini dapat memberikan manfaat yang lebih besar bagi petani dan pelaku bisnis di sektor pertanian di masa depan.

Kata Kunci: Hortikultura, Machine Learning, Sistem Rekomendasi, Decision Tree

MOH. NIZAR ARDANSYAH, 20.240.0095

IMPLEMENTATION OF MACHINE LEARNING FOR HORTICULTURAL PLANT RECOMMENDATION

Under the supervision of Much. Rifqi Maulana, M.Kom. and Nur Ika R, M.Kom. 81 + ix pages / 43 Figures / 30 Tables / 2 References (2001-2021)

ABSTRACT

Horticultural agriculture plays a crucial role in fulfilling food needs. However, determining the appropriate types of plants to cultivate still heavily relies on farmers' experience and has not fully leveraged accurate data related to environmental conditions. With ongoing climate change, it's crucial for farmers to adapt to changing environmental conditions. Therefore, an approach to develop a horticultural plant recommendation system based on the latest condition data is required. In this study, machine learning method with Decision Tree algorithm is employed to analyze plant growth requirement data. Data were collected through direct observation, farmer interviews, and literature studies. The system development utilizes the CRISP-DM approach, with system testing including white box, black box, and UAT. The research results indicate that the machine learning model using Decision Tree achieved an accuracy of 68%. A web-based application has been successfully developed, which can provide recommendations for horticultural plant types according to the planting area's conditions. Positive responses were obtained from UAT testing, although there is still room for further development. In conclusion, this recommendation system can be a useful tool for farmers in determining the appropriate plants to cultivate. However, further development is needed to enhance the accuracy and performance of the application and broaden the coverage of machine learning models. With hope, this recommendation system can provide greater benefits for farmers and agricultural stakeholders in the future.

Keywords: Horticulture, Machine Learning, Recommendation System, Decision Tree