

INTISARI

Kabupaten Sleman memiliki potensi besar dalam sektor pertanian, tetapi pemilihan lokasi sering terhambat oleh kurangnya pemahaman mengenai karakteristik lahan dan kondisi lingkungan. Informasi yang ada umumnya kurang detail, sehingga perlu disajikan secara visual untuk meningkatkan pemahaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis data spasial yang menjadi parameter pemilihan lokasi untuk pertanian tanaman pangan di Kabupaten Sleman. Selain itu, penelitian ini juga mengembangkan *WebGIS* interaktif untuk memvisualisasikan parameter tersebut dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis *WebGIS* guna membantu pengguna dalam menentukan lokasi budidaya tanaman pangan di Kabupaten Sleman.

Metode penelitian ini terdiri dari beberapa langkah, yaitu validasi data awal, analisis kebutuhan sistem, pengolahan data, perancangan sistem, implementasi rancangan sistem, validasi data akhir, dan pengujian sistem. Pada proses perancangan sistem, basisdata PostgreSQL digunakan untuk pengolahan data spasial dan non-spasial. Implementasi rancang sistem menggunakan dukungan dari Bootstrap untuk mempermudah dalam pembuatan desain *WebGIS*, sedangkan peta interaktif dibuat menggunakan *library* OpenLayers dan Leaflet, serta Turf JS untuk analisis spasial. Sistem pendukung keputusan menggunakan metode *weighted product* yang dibangun menggunakan bahasa PHP dan Javascript. Proses pengujian sistem dilakukan melalui *alpha testing* dan *beta testing*.

Penelitian ini menghasilkan platform WebGIS bernama Tani-kita, yang menyajikan parameter pemilihan lokasi untuk pertanian tanaman pangan, termasuk kesesuaian lahan, kemampuan lahan, infrastruktur, penutup lahan, peraturan zonasi, tenaga kerja, dan pasar. Tani-kita juga menyediakan fitur pendukung pengambilan keputusan, seperti *input* kasus, tabel rekap, pemfilteran data, pemilihan parameter, dan tabel penilaian, untuk menentukan lokasi budidaya pertanian di Kabupaten Sleman. Hasil *alpha testing* menunjukkan bahwa semua fungsi aplikasi berjalan dengan baik, sementara *beta testing* menghasilkan skor 88,625%, yang menunjukkan kinerja sistem yang memadai dan pengguna memberikan respons positif terhadap kinerja sistem aplikasi Tani-kita.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *WebGIS*, *Weighted Product*, Pertanian Pangan

ABSTRACT

Sleman Regency has significant potential in the agricultural sector, yet site selection is often hindered by limited understanding of land characteristics and environmental conditions. Existing information is generally lacking in detail, highlighting the need for a visual presentation to enhance comprehension. This research aims to identify and analyze spatial data as parameters for selecting food crop cultivation locations in Sleman Regency. Additionally, it seeks to develop an interactive WebGIS to visualize these parameters and build a WebGIS-based Decision Support System (DSS) to assist users in determining optimal locations for food crop cultivation in Sleman Regency.

The research method involves several stages: initial data validation, system requirements analysis, data processing, system design, implementation, final data validation, and system testing. In the system design phase, a PostgreSQL database is used to manage both spatial and non-spatial data. The system design implementation leverages Bootstrap to streamline WebGIS design, while interactive maps are created with OpenLayers and Leaflet libraries, alongside Turf JS for spatial analysis. The decision support system, using the weighted product method, is developed with PHP and JavaScript. System testing is conducted through alpha and beta testing phases.

This research resulted in a WebGIS platform called Tani-kita, which presents site selection parameters for food crop agriculture, including land suitability, land capability, infrastructure, land cover, zoning regulations, labor, and market. Tani-kita also provides decision support features, such as case input, recap table, data filtering, parameter selection, and scoring table, to determine the location of agricultural cultivation in Sleman Regency. The results of alpha testing show that all application functions are running smoothly, while beta testing yielded a score of 88.625%, indicating satisfactory system performance and positive user feedback regarding the performance of the Tani-kita application system.

Keywords: Decision Support System, WebGIS, Weighted Product, Food Crop Agriculture