

RANCANG BANGUN *WEBGIS* UNTUK INFORMASI KESESUAIAN LAHAN SAWAH PERTANIAN TANAMAN PADI, JAGUNG, DAN KEDELAI DI KABUPATEN SLEMAN

oleh:
Nisa Ardiyanti
20/457111/SV/17558

INTISARI

Sektor pertanian tanaman pangan, terutama padi, jagung, dan kedelai merupakan sektor unggulan di Kabupaten Sleman yang diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan petani serta memenuhi kebutuhan pangan daerah. Namun, sektor ini menghadapi tantangan alih fungsi lahan dan pemanfaatan lahan yang kurang optimal sehingga penyebaran informasi kesesuaian lahan bagi komoditas tersebut menjadi penting untuk memastikan pemanfaatan lahan yang lebih tepat. Pemanfaatan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) melalui platform web menjadi solusi praktis untuk memfasilitasi akses informasi kesesuaian lahan. *WebGIS* menawarkan kemudahan dan efisiensi dalam menyebarkan informasi sehingga dapat diakses oleh berbagai kalangan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun *WebGIS* bernama SiKeslah: Sistem Informasi Kesesuaian Lahan Sawah Pertanian Tanaman Padi, Jagung, dan Kedelai di Kabupaten Sleman untuk menyajikan informasi kesesuaian lahan sawah pertanian tanaman padi, jagung, dan kedelai di Kabupaten Sleman. Pembangunan WebGIS ini mengintegrasikan teknologi sumber terbuka seperti pustaka OpenLayers, basis data PostgreSQL dengan ekstensi PostGIS, kerangka kerja Laravel dan Bootstrap, serta Visual Studio Code sebagai teks editor. Guna memastikan fungsionalitas *WebGIS*, maka pengujian dilakukan melalui metode *alpha testing* dan *beta testing*.

WebGIS SiKeslah menampilkan data lahan sawah dan kesesuaian lahan pada wilayah Kabupaten Sleman untuk tanaman padi, jagung, dan kedelai dengan berbagai fitur untuk pengaksesan informasi, seperti kueri spasial dan geolokasi untuk cek kesesuaian lahan, pengukuran area, *pop-up* informasi interaktif, unduhan data, dan kontrol peta. Selain itu, *WebGIS* SiKeslah juga menyediakan sistem penilaian kesesuaian lahan menggunakan metode pencocokan antara kualitas/karakteristik lahan dengan persyaratan tumbuh tanaman mengikuti pedoman penilaian kesesuaian lahan untuk komoditas pertanian strategis tingkat semi detail skala 1:50.000 dan Standar Nasional Indonesia (SNI) 8474:2018. Berdasarkan hasil pengujian *alpha*, semua fitur dalam *WebGIS* SiKeslah berjalan sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan. Sementara itu, uji beta menunjukkan tingkat kepuasan pengguna dengan persentase akhir sebesar 81%.

Kata kunci: *WebGIS*, Kesesuaian Lahan, Lahan Sawah, *Query*, Pencocokan (*matching*)

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WEBGIS FOR LAND SUITABILITY
INFORMATION OF RICE, CORN, AND SOYBEAN AGRICULTURAL
FIELDS IN SLEMAN REGENCY**

Arranged by:
Nisa Ardiyanti
20/457111/SV/17558

ABSTRACT

The food crop agriculture sector, especially rice, corn, and soybeans, is a leading sector in Sleman Regency and is expected to improve farmers' welfare and meet regional food needs. However, this sector faces the challenge of land conversion and less than optimal land use, so that disseminating information on land suitability for these commodities is important to ensure more appropriate land use. Utilization of Geographic Information System (GIS) technology through a web platform is a practical solution to facilitate access to land suitability information. WebGIS offers convenience and efficiency in disseminating information so that it can be accessed by various groups. This study aims to design and develop a WebGIS named SiKeslah: Sistem Informasi Kesesuaian Lahan Sawah Pertanian Tanaman Padi, Jagung, dan Kedelai di Kabupaten Sleman to present land suitability information for rice, corn, and soybean farming in the Sleman Regency. The development of this WebGIS integrates open-source technology such as the OpenLayers library, PostgreSQL database with the PostGIS extension, Laravel and Bootstrap frameworks, and Visual Studio Code as a text editor. To ensure WebGIS functionality, testing is carried out using alpha testing and beta testing methods.

WebGIS SiKeslah displays data on paddy fields and land suitability in the Sleman Regency area for rice, corn, and soybeans, with various features for accessing information, such as spatial queries and geolocation for checking land suitability, area measurements, interactive pop-up information, data downloads, and map control. Additionally, WebGIS SiKeslah provides a land suitability assessment system using a method of matching land quality/characteristics with plant growth requirements. This method follows the guidelines for assessing land suitability for strategic agricultural commodities at a semi-detailed level at a scale of 1:50,000 and the Indonesian National Standard (SNI) 8474:2018. Based on the alpha testing results, all features in SiKeslah WebGIS run according to the expected functionality. Meanwhile, the beta test showed the level of user satisfaction with a final percentage of 81%.

Keywords: WebGIS, Land Suitability, Paddy Field, Query, Matching