UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Integrasi Data Spasial Antara Peta Pendaftaran dan Peta Blok PBB untuk Pengaplikasian Multipurpose Cadastre
Yoga Kurniawan, Ir. Heri Sutanta, S.T., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Dalam kerangka *Land Administration Domain Model* (LADM), informasi pertanahan terdiri atas komponen spasial dan atribut yang saling terhubung untuk mendukung pengelolaan hak, pembatasan, tanggung jawab, dan nilai tanah secara terpadu. Namun, pengelolaan data bidang tanah di Indonesia masih dilakukan oleh berbagai instansi dengan tujuan yang berbeda, sehingga memiliki data spasial yang berbeda untuk masing-masing sektoral. Kondisi ini belum mendukung terwujudnya kadaster multiguna, yaitu sistem informasi pertanahan yang dapat dimanfaatkan secara lintas sektor untuk kebutuhan hukum, dan fiskal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengintegrasikan dan mengharmonisasikan data spasial bidang tanah dari Peta Pendaftaran dan Peta Blok PBB menggunakan metode *replace geometry*, mengevaluasi kualitas geometri hasil integrasi, serta menyajikannya dalam bentuk *WebGIS* guna mendukung pengembangan kadaster multiguna di Desa Gonilan, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo.

Penelitian ini menggunakan data spasial Peta Pendaftaran, Peta Blok PBB, serta data Daftar Himpunan Ketetapan Pajak (DHKP) Desa Gonilan Tahun 2023. Tahapan penelitian meliputi harmonisasi dan integrasi data spasial bidang tanah menggunakan metode *replace geometry*, serta penggabungan atribut menggunakan *spatial join*. Selanjutnya, dilakukan evaluasi kualitas geometri hasil integrasi berdasarkan standar kualitas data spasial SNI ISO 19113:2011 melalui verifikasi menggunakan ortofoto dan titik kontrol independen. Data hasil integrasi kemudian disimpan dalam basis data *PostgreSQL* dan divisualisasikan dalam bentuk *WebGIS* yang dikembangkan menggunakan *framework Svelte*, serta dievaluasi melalui uji usabilitas untuk menilai kemudahan penggunaan dan penerimaan pengguna terhadap sistem yang dibangun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *replace geometry* efektif dalam mengharmonisasikan geometri bidang tanah antara Peta Pendaftaran dan Peta Blok PBB serta mempertahankan atribut pertanahan dan perpajakan. Uji akurasi geometri menunjukkan bahwa 334 dari 350 bidang tanah pada area terbangun dan 17 dari 23 bidang pada area non-terbangun memiliki perbedaan luas melebihi ambang toleransi 10%, sementara 95,4% bidang pada area terbangun dan 100% bidang pada area non-terbangun mengalami pergeseran posisi lebih dari 10 meter. Data hasil integrasi berhasil divisualisasikan dalam *WebGIS* yang mendukung penyajian informasi kadaster secara terpadu. Hasil uji usabilitas menunjukkan *WebGIS* memperoleh nilai rata-rata 85,72% dengan kategori sangat layak, sehingga dapat mendukung implementasi kadaster multiguna melalui penyediaan informasi pertanahan dan perpajakan yang lebih terintegrasi, efektif, dan mudah diakses.

Kata Kunci : *Multipurpose cadastre*, *LADM*, integrasi data spasial, *replace geometry*, *WebGIS,* Peta Pendaftaran, Peta Blok PBB

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Integrasi Data Spasial Antara Peta Pendaftaran dan Peta Blok PBB untuk Pengaplikasian Multipurpose Cadastre
Yoga Kurniawan, Ir. Heri Sutanta, S.T., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Within the framework of the Land Administration Domain Model (LADM), land information consists of spatial components and attributes that are interconnected to support the integrated management of land rights, restrictions, responsibilities, and values. However, land parcel data management in Indonesia is still carried out by various agencies with different objectives, resulting in distinct spatial data sets for each sector. This situation does not yet support the realization of a multi-purpose cadastre a land information system that can be utilized across sectors for legal and fiscal purposes. Therefore, this study aims to integrate and harmonize spatial land parcel data from the Land Registration Map and the Property Tax Map (PBB) using the "replace geometry" method, evaluate the quality of the integrated geometry, and present it in the form of a WebGIS to support the development of a multi-purpose cadastre in Gonilan Village, Kartasura Subdistrict, Sukoharjo Regency.

This study utilized spatial data from the Land Registration Map, the Property Tax Map (PBB), and the 2023 Gonilan Village Tax Assessment Register (DHKP). The research stages included the harmonization and integration of land parcel spatial data using the "replace geometry" method, as well as the merging of attributes using a spatial join. Subsequently, the quality of the integrated geometric results was evaluated based on the SNI ISO 19113:2011 spatial data quality standard through verification using orthophotos and independent control points. The integrated data was then stored in a PostgreSQL database and visualized in the form of a WebGIS developed using the Svelte framework, and evaluated through usability testing to assess the ease of use and user acceptance of the built system.

The results of the study indicate that the "replace geometry" method is effective in harmonizing land parcel geometries between the Land Registration Map and the Property Tax Map while preserving land and tax attributes. Geometric accuracy tests indicate that 334 out of 350 land parcels in developed areas and 17 out of 23 parcels in undeveloped areas have area discrepancies exceeding the 10% tolerance threshold, while 95.4% of parcels in developed areas and 100% of parcels in undeveloped areas exhibit positional shifts exceeding 10 meters. The integrated data was successfully visualized in a WebGIS that supports the integrated presentation of cadastral information. Usability test results showed that the WebGIS achieved an average score of 85.72% in the "highly suitable" category, thereby supporting the implementation of a multipurpose cadastre through the provision of more integrated, effective, and easily accessible land and tax information.

Keywords: Multipurpose cadastre, LADM, spatial data integration, replace geometry, WebGIS, the Land Registration Map, the Property Tax Map