

INTISARI

Sertifikat bidang tanah merupakan bukti kepemilikan yang sah secara hukum melindungi hak pemilik, mencegah sengketa, dan mendukung investasi yang aman. Oleh karena itu, validitas data fisik (letak, batas, dan luas) serta data yuridis (status kepemilikan dan jenis hak) menjadi sangat penting. Dalam kegiatan pemetaan PTSL, ditemukan ketidaksesuaian antara bidang tanah bersertifikat terpetakan dengan kondisi aktual di lapangan, termasuk adanya tumpang tindih dengan hasil pengukuran PTSL. Perbedaan kualitas bidang tanah tersebut menyebabkan perlu dilakukan penataan dan penyesuaian bidang tanah, yang berdampak pada perubahan posisi, bentuk, dan luas bidang tanah.

Penelitian ini dilakukan di Desa Nglampir dan Desa Suwaru Kabupaten Tulungagung yang ditetapkan sebagai lokasi kegiatan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL) Tahun 2023. Analisis kualitas bidang tanah bersertifikat terpetakan dilakukan dengan cara menguji validitas dan reliabilitas bidang tanah bersertifikat terpetakan. Uji Validitas dilakukan menggunakan teknik *Pearson's correlation* dan uji reliabilitas menggunakan teknik *Cronbach alpha*. Variabel - variabel yang digunakan dalam uji validitas dan reliabilitas yaitu akurasi *plotting*, ketepatan letak administrasi, topologi, kesesuaian bentuk dan kesesuaian luas bidang tanah. Jumlah sampel bidang tanah bersertifikat terpetakan yang dilakukan uji validitas dan reliabilitas sebanyak 120 bidang tanah dari kedua desa. Proses penataan bidang tanah bersertifikat terpetakan dengan bidang tanah pengukuran PTSL dilakukan dengan menerapkan metode *Block Adjustment* menggunakan plugin PEREKAT pada *software* QGIS.

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa variabel akurasi *plotting* termasuk kategori rendah pada kedua desa, sedangkan ketepatan letak administrasi berada pada kategori cukup tinggi di Desa Nglampir dan sedang di Desa Suwaru. Untuk variabel topologi, kesesuaian bentuk, dan kesesuaian luas, nilai validitas pada kedua desa termasuk kategori cukup tinggi. Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai 0,556 di Desa Nglampir dan 0,563 di Desa Suwaru, keduanya masih di bawah batas minimum 0,6 batas yang dianggap reliable. Hasil penataan bidang tanah menggunakan metode *Block Adjustment* dievaluasi melalui uji akurasi titik, panjang, dan luas terhadap data pengukuran lapangan. Uji titik pada 30 sampel menunjukkan rata-rata perbedaan koordinat $\Delta X = 1,017$ m dan $\Delta Y = 1,068$ m dengan RMSE 1,475 m, sedangkan uji panjang pada 30 sisi bidang tanah menghasilkan rata-rata perbedaan $\Delta d = 0,498$ m dengan RMSE 0,807 m. Perbedaan yang relatif besar ini disebabkan oleh keberadaan outlier pada batas bidang tanah yang mengalami *gap* atau *overlap*. Uji luas pada 143 bidang menunjukkan bahwa 93% bidang memenuhi toleransi perubahan luas mengacu pada ketentuan Petunjuk Teknis PTSL Tahun 2022. Hasil uji signifikansi dengan taraf kepercayaan 95% diperoleh nilai Z_o (Z hitung) yaitu 0,664 pada Desa Nglampir dan 0,734 pada Desa Suwaru, nilai Z_o pada kedua desa masih lebih kecil dari Z_a (Z tabel) yaitu 1,96 artinya secara statistik hasil dapat diterima dan membuktikan bahwa penerapan metode *Block Adjustment* menggunakan perangkat lunak QGIS dengan *plugin* PEREKAT dapat digunakan dalam rangka penataan spasial bidang tanah pada kegiatan PTSL.

Kata Kunci : Kualitas Bidang Tanah Bersertifikat Terpetakan, Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL), Uji Validitas dan Reliabilitas, *Block Adjustment*

ABSTRACK

Land certificates serve as legally valid proof of ownership, protecting the rights of the owner, preventing disputes, and supporting secure investment. Therefore, the validity of physical data (location, boundaries, and area) as well as juridical data (ownership status and type of rights) is of paramount importance. During the PTSL mapping activities, discrepancies were found between the mapped certified land parcels and the actual conditions in the field, including overlaps with the PTSL survey results. These variations in land parcel quality necessitate the reorganization and adjustment of land parcels, which affect their position, shape, and area.

This study was conducted in Desa Nglampir and Desa Suwaru, Tulungagung Regency, designated as locations for the Complete Systematic Land Registration (PTSL) 2023 program. The quality of mapped certified land parcels was analyzed by testing their validity and reliability. Validity testing was performed using Pearson's correlation, while reliability testing employed the Cronbach's alpha technique. The variables used in the validity and reliability tests included plotting accuracy, administrative location accuracy, topology, shape conformity, and area conformity of the land parcels. A total of 120 mapped certified land parcels from both villages were sampled for the tests. The reorganization of mapped certified land parcels with the PTSL survey parcels was carried out using the Block Adjustment method implemented through the PEREKAT plugin in QGIS.

The validity test results indicated that the plotting accuracy variable was classified as low in both villages, while administrative location accuracy was fairly high in Desa Nglampir and moderate in Desa Suwaru. For the variables topology, shape conformity, and area conformity, validity values in both villages were fairly high, whereas the reliability test yielded values of 0.556 in Desa Nglampir and 0.563 in Desa Suwaru, both below the minimum threshold of 0.6 considered reliable. The reorganization of land parcels using the Block Adjustment method was evaluated through accuracy tests on points, lengths, and areas against field survey data. The point accuracy test on 30 samples showed an average coordinate difference of $\Delta X = 1.017$ m and $\Delta Y = 1.068$ m with an RMSE of 1.475 m, while the length test on 30 parcel sides resulted in an average difference of $\Delta d = 0.498$ m with an RMSE of 0.807 m; the relatively large differences were attributed to the presence of outliers at parcel boundaries experiencing gaps or overlaps. The area test on 143 parcels showed that 93% met the area change tolerance according to the PTSL Technical Guidelines 2022, and significance test at a 95% confidence level yielded a Z_o (calculated Z) value of 0.664 in Nglampir Village and 0.734 in Suwaru Village. Since the Z_o values in both villages are lower than Z_a (critical Z) of 1.96, the results are statistically acceptable. This finding demonstrates that the application of the Block Adjustment method using QGIS software with the PEREKAT plugin is feasible and reliable for supporting spatial arrangement of land parcels within the PTSL program.

Keywords: *Quality of Mapped Certified Land Parcels, Systematic Land Registration (PTSL), Validity and Reliability Test, Block Adjustmen*