



## **SENSUS PERTANAHAN DALAM RANGKA Mendukung Percepatan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap**

**Kariyono<sup>1</sup>, Bambang Sudarsono<sup>2</sup>, Sri Sumiyati<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Profesi Insinyur (PSPPI) Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, saat ini bekerja di Pengembangan Sumber Daya Manusia Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional

Jl. Akses Tol Cimanggis Cikeas Udik Gunung Putri Bogor Jawa Barat 16966, (021) 8674586  
e-mail: kariyono.atrbpn@gmail.com

<sup>2</sup>Departemen Teknik Geodesi-Fakultas Teknik Universitas Diponegoro  
Jl. Prof Soedarto, SH, Tembalang, Semarang-50277 Telp./Faks: (024) 76480788,  
e-mail: bambangsudarsono1309@gmail.com

<sup>3</sup>Departemen Teknik Lingkungan-Fakultas Teknik Universitas Diponegoro  
Jl. Prof Soedarto, SH, Tembalang, Semarang-50277 Telp./Faks: (024) 76480678,  
e-mail: noesri71@gmail.com

### **ABSTRAK**

Dalam rangka percepatan pendaftaran tanah di Indonesia, sejak 2017 Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN) melaksanakan program Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL). Kantor Pertanahan Kota Tangerang Selatan bekerja sama dengan pemerintah Kota Tangerang Selatan, masyarakat, karang taruna, melaksanakan sensus pertanahan terhadap seluruh bidang tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran, kualitas data dan kendali mutu hasil sensus pertanahan dalam mendukung PTSL. Peta desa/kelurahan lengkap hasil sensus pertanahan dengan pendekatan kerangka spasial *Fit For Purpose Land Administration* (FFP-LA) menghasilkan data informasi lengkap baik bidang tanah terdaftar maupun belum terdaftar dan juga bidang tanah terindikasi berada dalam keadaan sengketa, konflik dan perkara dalam satu wilayah desa/kelurahan sehingga dapat digunakan sebagai data awal dalam mendukung percepatan kegiatan PTSL. Faktor penyebab kualitas data spasial bidang tanah hasil sensus pertanahan kurang baik adalah pada saat identifikasi terhalangnya batas bidang tanah oleh vegetasi dan bangunan, dan adanya perbedaan informasi batas bidang tanah dari pemilik dan tetangga yang berbatasan. Kendali mutu hasil sensus pertanahan dalam mendukung percepatan pelaksanaan PTSL adalah dengan melaksanakan pengukuran tambahan (suplesi) menggunakan metode pengikatan kemuka dan metode kombinasi (GNSS dan terestris) oleh surveyor BPN atau surveyor berlisensi. Kendali mutu tersebut harus sesuai peraturan yang berlaku di Kementerian ATR/BPN.

**Kata kunci :** *sensus pertanahan, PTSL, kualitas data spasial, peta desa/kelurahan lengkap, pemetaan partisipatif, FFP-LA*

### **ABSTRACT**

In order to support accelerate land registration in Indonesia, since 2017 Ministry of Agrarian Affairs and Spatial Planning / National Land Agency carry out the complete systematic land registration (PTSL) program. South Tangerang Land Office with the Local Government, community, the youth organization carry out legal cadaster census through inventory of all parcels of land. This study aims to determine the role, spatial data quality and quality control of legal cadastre census results in supporting PTSL. Complete map of village from the legal cadaster census using the Fit For Purpose Land Administration (FFP-LA) spatial framework approach produces complete information data so that it can be used as preliminary data for supporting acceleration of PTSL. The factor causing the poor quality of land parcel data legal cadaster census is at the time of identification the boundary of the parcels is blocked by vegetation and buildings and the difference in information on the boundaries of land parcels. In order to proceed into land registration, quality control by conducting direct field measurements using intersection method and combination method (GNSS and terrestrial) It must be according to the regulation in the Ministry of Agrarian Affairs and Spatial Planning / National Land Agency.

**Keywords :** *legal cadastre census, PTSL, spatial data quality, a complete map of village land parcel, participatory mapping, FFP-LA.*

## 1. PENDAHULUAN

Sistem administrasi pertanahan berfungsi sebagai sarana bagi pemerintah dalam menetapkan kebijakan pertanahan maupun dalam pemberian layanan serta informasi pertanahan kepada masyarakat. Dengan adanya sistem administrasi pertanahan yang baik, pembangunan berkelanjutan di berbagai sektor baik ekonomi, sosial dan lingkungan hidup dapat terlaksana (Williamson, I. 2010). Kegiatan administrasi dan kebijakan pertanahan di Kementerian Agraria dan Tata Ruang/ Badan Pertanahan Nasional (Kementerian ATR/BPN) meliputi kegiatan pendaftaran tanah, pengukuran dan pemetaan bidang tanah sampai terbitnya sertipikat hak atas tanah.

Pemetaan bidang tanah merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam proses administrasi pertanahan yang bertujuan menghasilkan peta pendaftaran tanah. Peta tersebut berfungsi sebagai acuan dalam proses penerbitan sertipikat tanah. Berdasarkan data yang diperoleh dari Kementerian ATR/BPN, kondisi bidang-bidang tanah yang terdaftar di Indonesia sebanyak 41.800.000 (43%) bidang, dan yang belum terdaftar 54.800.000 (57%) bidang. Terdapat 57% bidang tanah belum terdaftar, artinya bidang tanah tersebut belum diukur dan dipetakan (Kementerian ATR/BPN 2016b).

Kementerian ATR/BPN mengambil kebijakan untuk melakukan percepatan proses pendaftaran tanah melalui proyek Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL). PTSL adalah kegiatan pendaftaran tanah untuk pertama kali yang dilakukan secara serentak yang meliputi semua obyek pendaftaran tanah yang belum didaftar dalam satu wilayah desa/kelurahan atau nama lainnya yang setingkat dengan itu. Kegiatan PTSL ini ditargetkan sebanyak 5 juta bidang pada 2017, 7 juta bidang pada 2018, 9 juta bidang pada 2019, sehingga pada 2025 seluruh bidang tanah terpetakan dan bersertifikat (Kementerian ATR/BPN 2017). Dalam rangka percepatan pendaftaran tanah melalui PTSL tersebut diperlukan adanya data subyek dan objek bidang tanah terdaftar maupun belum terdaftar dalam satu desa/kelurahan secara lengkap dan menyeluruh sehingga terbangun basisdata pertanahan yang lengkap.

Pelaksanaan sensus pertanahan dan PBB berdasarkan perjanjian kerjasama Nomor 01/PKS.36.07/IV/2016 antara Kantor Pertanahan Kota Tangerang Selatan dengan Dinas Pengelolaan Keuangan Aset Daerah (BPKAD) Kota Tangerang Selatan, dalam pelaksanaan dibantu oleh

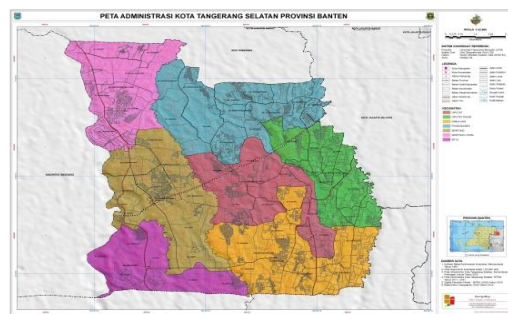
pemerintah kelurahan, masyarakat dan karang taruna. Kegiatan tersebut memanfaatkan peta foto udara skala 1:1000 yang berfungsi sebagai peta kerja dan peta dasar pendaftaran. Kegiatan sensus data pertanahan dan PBB ini menginventarisasi seluruh bidang tanah dalam satu desa/kelurahan baik, dengan partisipasi aktif masyarakat (Kementerian ATR/BPN, 2016).

Pelaksanaan sensus pertanahan di wujudkan dengan pendekatan *Fit-For-Purpose Land Administration (FFP-LA)*. Di dalam pelaksanaannya, konsep *FFP-LA* ini dijabarkan dalam 3 (tiga) kerangka yaitu kerangka spasial, kerangka hukum dan kerangka kelembagaan (Enemark, dkk., 2014). *FFP-LA* merupakan kerangka kerja spasial sistem administrasi pertanahan yang mendasari pemetaan skala besar. Salah satu kerangka dalam konsep *FFP-LA* adalah kerangka spasial yang meliputi: *general boundary* lebih di anjurkan daripada *fixed boundary*, pemanfaatan foto udara/ CSRT lebih dianjurkan di bandingkan survei lapangan, akurasi berkaitan dengan tujuan bukan standart yang berlaku dan peluang untuk memperbaharui, *upgrade* dan perbaikan (Enemark, dkk., 2016). Dengan pendekatan *FFP-LA* tersebut, di implementasikan dalam kegiatan sensus pertanahan melalui pemetaan partisipatif ini akan membantu mempercepat penyediaan informasi pertanahan yang lengkap dan dapat di gunakan untuk mendukung percepatan pendaftaran tanah (PTSL) dan kebijakan pertanahan dan tata ruang lainnya.

## 2. METODOLOGI

### 2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan berlokasi di Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten (**Gambar 1**)



**Gambar 1.** Lokasi Penelitian

**2.2 Bahan Penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan kegiatan pelaksanaan *pilot project* sensus data pertanahan dan PBB yang dilaksanakan oleh Kantor Pertanahan Kota Tangerang Selatan bekerjasama dengan BPKAD Kota Tangerang Selatan serta di dukung partisipasi masyarakat, karang taruna dan Pemerintah Kelurahan Sarua Indah tahun 2016 meliputi :

- a. Peta foto udara skala 1:1000 Kota Tangerang Selatan dalam format **.tiff** hasil akuisisi tahun 2016.
- b. Peta Informasi Bidang Tanah Desa/Kelurahan Lengkap Kelurahan Sarua Indah, Kecamatan Ciputat, Kota Tangerang Selatan tahun 2016 dengan format **\*.shp**;
- c. Daftar rekapitulasi data pertanahan hasil pemetaan partisipatif dengan format **\*.xlsx**;; dan

Selain itu sebagai data pembanding digunakan data sertifikasi bidang tanah tahun 2017 meliputi:

- a. Data hasil pengukuran bidang tanah dengan metode terestris dalam kegiatan pendaftaran tanah tahun 2017 dengan format **\*.dwg**. dan
- b. Daftar rekapitulasi data pertanahan hasil pendaftaran tanah tahun 2017 dengan format **\*.xlsx**;;

**2.3 Uji Ketelitian Luas dan Kualitas Bidang Tanah**

**2.3.1 Uji ketelitian luas bidang tanah,**

Dalam uji ini di ambil sampel 50 sampel bidang tanah daerah terbuka dan 50 bidang tanah daerah pemukiman. Luasan bidang tanah diperoleh dari hasil perhitungan geometri perangkat lunak *ArcGIS*. Luas suatu bidang tanah hasil deliniasi *general boundary* peta foto udara dan pengukuran dalam kegiatan pendaftaran tanah pasti berbeda. Besarnya nilai toleransi pergeseran luas bidang tanah hasil *deliniasi general boundary* dan pengukuran dalam kegiatan pendaftaran tanah. Pada kasus ini bertujuan menentukan ketelitian luas bidang tanah hasil deliniasi *general boundary* (diterima atau ditolak) berdasarkan nilai toleransi sesuai PMNA/K BPN nomor 3 tahun 1997.

Toleransi luas dapat dicari dengan rumus 1 sebagai berikut:

$$\Delta L_i \leq \frac{1}{2} \sqrt{L} \tag{1}$$

Dimana :

$\Delta L$  : beda luas bidang ke-i dari dua metode pengukuran (m<sup>2</sup>)

$L$  : luas acuan bidang (m<sup>2</sup>)

**2.3.2 Uji kualitas data spasial bidang tanah.**

Uji akurasi kualitas data spasial menggunakan tiga metode sesuai SNI-ISO 19113:2011. Dalam uji ini, objek uji merupakan bidang tanah hasil deliniasi *general boundary*, sedangkan objek referensi bidang tanah hasil pengukuran terestris. Langkah ujinya sebagai berikut:

- a. Metode *Polygon Near Distance*. Mencari selisih jarak antar centroid bidang tanah objek uji dan objek referensi dengan persamaan

$$d = \sqrt{(X_A - X_B)^2 + (Y_A - Y_B)^2} \tag{2}$$

dimana d : jarak, (X<sub>A</sub>,Y<sub>A</sub>) : koordinat titik A (referensi) dan (X<sub>B</sub>,Y<sub>B</sub>) : koordinat titik B (uji). (Basuki,2011)

- b. Metode *Polygon Area*. Membandingkan luas pada bidang tanah yang sama antara objek uji dan objek referensi.
- c. Metode *Circularity Ratio*. Membandingkan bentuk pada bidang tanah yang sama antara objek uji dan objek referensi. Mencari nilai CR dengan persamaan

$$CR = \frac{4\pi * L}{K^2} \tag{3}$$

dimana L merupakan luas bidang tanah dan K merupakan keliling bidang tanah.( Roussillon,2007)

- d. Uji t masing-masing metode dengan signifikansi 5%.

$$t_{uji} = \frac{(X-\mu)}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \tag{4}$$

dimana S :simpangan baku sampel, x : rata-rata , xi :nilai data ke – I dan n : banyaknya data.

- e. Klasifikasi kualitas data spasial menjadi lima kelas yaitu sangat baik, baik, normal, kurang, dan sangat kurang, tujuannya presentase (%) kualitas spasial bidang tanah. (Aditya dkk,2012 , 2021)
- f. Penyajian data. Penyajian data menggunakan bar chart dengan nilai vertikal merupakan jumlah data dan nilai horizontal merupakan kualitas data.

**2.4 Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data kuantitatif dan kualitatif. Model analisis data kualitatif mempunyai empat alur kegiatan yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hal tersebut, akan diperoleh deskripsi tentang tahapan, manfaat, kendala, serta potensi

pemanfaatan Peta Desa Lengkap hasil Sensus pertanahan melalui pemetaan partisipatif untuk kegiatan PTSL. Selanjutnya dideskripsikan pelaksanaan sensus pertanahan dalam mendukung FFP-LA.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Tahapan Pelaksanaan Sensus Pertanahan

Tahapannya sebagai berikut:

1. Sosialisasi Pemetaan Partisipatif  
Sosialisasi dilaksanakan oleh pihak Kantor Pertanahan Kota Tangerang Selatan dan BPPKAD Kota Tangerang Selatan yang di hadiri oleh Aparat Kelurahan, Aparat Kecamatan, Karang Taruna dan masyarakat kelurahan Sarua Indah Kecamatan Ciputat Kota Tangerang Selatan..
2. Identifikasi dan Verifikasi Bidang Tanah  
Peta foto udara di gunakan sebagai rujukan identifikasi batas bidang tanah. Identifikasi batas bidang tanah pada peta foto udara berupa identifikasi seluruh bidang tanah baik terdaftar maupun tidak terdaftar. Masyarakat berpartisipasi aktif dalam melaksanakan identifikasi dan verifikasi batas bidang tanah yang di miliki atau di kuasanya. Dalam pelaksanaannya di bantu oleh petugas pengukuran dan pemetaan Kementerian ATR/BPN dan aparat lainnya yang terlibat.
3. Deliniasi *General Boundary*  
Deliniasi batas bidang tanah di kerjakan secara manual di atas peta kerja selanjutnya di olah datanya, selain itu dapat juga dilakukan dengan deliniasi peta kerja “*smile cadaster*”. Delineasi dilakukan pada peta foto untuk bidang tanah yang tidak terdaftar sesuai dengan interpretasi (*general boundary*) yang pelaksanaannya di laksanakan dari pihak kantor pertanahan, DPPKAD, pemerintah kecamatan, pemerintah kelurahan, karang taruna dengan partisipasi masyarakat. Dalam melakukan *delineasi* batas obyek, ada beberapa faktor yang harus diperhatikan, yakni perbesaran (*zooming*) dan kaidah kartografi pemetaan dalam penafsiran peta foto udara. Untuk bidang tanah yang tidak bisa di identifikasi di lakukan pengukuran tambahan (*suplesi*).



**Gambar 2.** Aplikasi “*smile cadaster*” dan Penjelasan Pemetaan Partisipatif Berbasis Bidang Tanah ke Masyarakat (Sumber : Kantor Pertanahan Kota Tangerang Selatan, 2016)



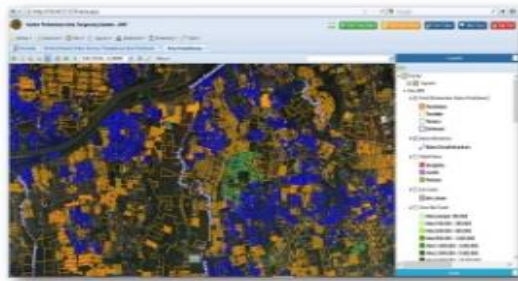
**Gambar 3.**..Alur Proses Aplikasi “*smile cadaster*” (Sumber : Kantor Pertanahan Kota Tangerang Selatan, 2016)

4. Pengumpulan Data Pertanahan  
Tujuan dari pembuatan PIBT Desa/Kelurahan lengkap adalah diperoleh informasi yang lengkap tentang bidang-bidang tanah. Dengan demikian pada saat pengumpulan data pertanahan dapat dikumpulkan data yang lengkap. Data tersebut antara lain:
  - Subyek pemilik bidang tanah;
  - NIK (Nomor Induk Kependudukan) dari pemilik/pengguna bidang tanah;
  - Alamat objek dan subjek bidang tanah;
  - NJOP bidang tanah;
  - Jenis alas hak/status bidang tanah;
  - Jenis penggunaan tanah;
  - Jenis pemanfaatan tanah; dan
  - Foto bidang tanah dan informasi lainnya
5. Pengolahan *Data*  
Kegiatan ini dilaksanakan dengan melakukan pemetaan data spasial maupun entry data tekstual (data yuridis/data pertanahan). Untuk data spasial baik hasil deliniasi bidang tanah tidak terdaftar maupun hasil *Graphic Index Mapping* (GIM) data tanah terdaftar di lakukan pemetaan atau *plotting* pada aplikasi *Geo-KKP*. Untuk penggunaan peta kerja secara manual dengan melakukan pemetaan hasil identifikasi dan verifikasi di lapangan. Sedangkan penggunaan aplikasi “*smile cadaster*” hasil penggambaran bidang tanah yang telah dilakukan akan tersimpan di server local dan



pengguna dimungkinkan mengunduh penggambaran persil tanah tersebut untuk kemudian dapat dikoreksi menggunakan aplikasi *Autocad Map*. Selanjutnya data deliniasi batas bidang tanah di berikan Nomor Identikasi Bidang Tanah (NIB) sehingga semua bidang tanah yang ada dalam satu desa/kelurahan memiliki NIB.

Dari hasil kegiatan ini di hasilkan peta desa lengkap pada Geo-KKP yang terintegrasi antara data spasial dan tekstualnya. Integrasi tidak hanya bidang tanah terdaftar namun juga bidang hasil deliniasi *general boundary*. Hal ini dapat di lihat pada gambar berikut:



**Gambar 4.** Peta dalam aplikasi *Geo-KKP* (Sumber : Kantor Pertanahan KotaTangerangSelatan)

### 3.1 Implementasi Konsep Kerangka Spasial FFP-LA dalam Pelaksanaan Sensus Pertanahan

Kegiatan pelaksanaan sensus pertanahan dilaksanakan dengan pendekatan kerangka spasial FFP-LA. Kerangka spasial FFP-LA dibangun dengan cara yang terjangkau dan mudah dicapai, yaitu dengan menggunakan peta foto udara ataupun citra satelit skala besar untuk mengidentifikasi dan batas bidang tanah melalui pemetaan partisipatif. Berikut analisis implementasi kerangka spasial dalam kegiatan sensus pertanahan di Kota Tangerang Selatan (Tabel 1).

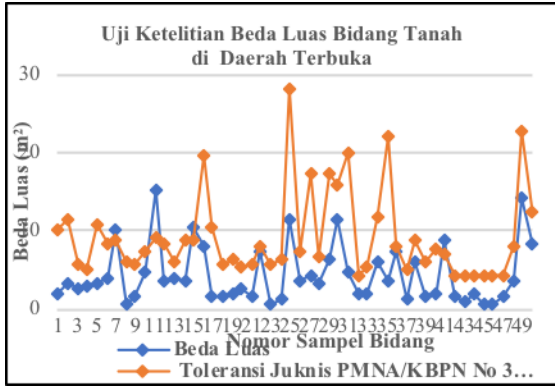
**Tabel 1.** Implementasi kerangka spasial FFP-LA dalam Pelaksanaan Sensus Pertanahan

Kerangka Spasial FFP-LA	Implementasi dalam Pelaksanaan Sensus Pertanahan
<i>General boundary</i> daripada <i>fixed boundary</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemanfaatan metode deliniasi <i>general boundary</i> menggunakan aplikasi android “<i>smile cadaster</i>”.</li> <li>Pelaksananya dengan partisipasi aktif masyarakat.</li> </ul>
Penggunaan foto udara/citra satelit daripada survei lapangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Foto udara yang digunakan memiliki GSD 8 cm dan skala 1: 1000 digunakan sebagai peta dasar pendaftaran dan peta kerja.</li> <li>Metode deliniasi untuk kepentingan pendaftaran tanah perlu di atur dari aspek legal dan dukungan aspek kelembangan.</li> </ul>
Akurasi sesuai tujuan daripada standar teknis yang berlaku	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dalam pelaksanaan tidak terlalu memperhatikan ketelitian, karena tujuan utama untuk kelengkapan informasi pertanahan dan PBB.</li> <li>Kementerian ATR/BPN merancang “Palar” dengan menerapkan ketelitian menjadi 8 kelas sesuai kondisi daerah</li> </ul>
Peluang pembaruan, peningkatan, dan perbaikan berkelanjutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hasil dari kegiatan pemetaan partisipatif dilaksanakan kendali mutu untuk pendaftaran tanah.</li> <li>Metode yang digunakan kombinasi metode GNSS, terestris, fotogrametri.</li> <li>Peningkatan kualitas data pada Geo-KKP.</li> </ul>

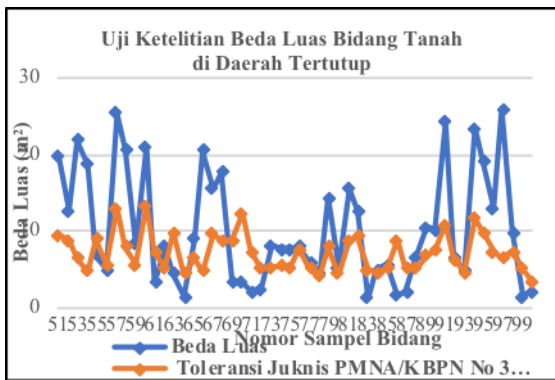
### 3.2 Uji Ketelitian Luas Bidang Tanah dan Kualitas Bidang Tanah hasil Sensus Pertanahan

#### 3.2.1. Hasil Uji Ketelitian Luas Bidang Tanah

Uji ketelitian luas bidang tanah dilakukan dengan membandingkan luas bidang hasil deliniasi *general boundary* dan metode terestris. Luasan hasil pengukuran terestris sebagai luas referensi bidang saat uji ketelitian luas bidang tanah. Toleransi perbedaan luas bidang dihitung berdasarkan Juknis PMNA/Kepala BPN Nomor 3 Tahun 1997. Hasil uji ketelitian luas daerah terbuka dan tertutup dapat dilihat pada **Gambar 5**



(a)



(b)

**Gambar. 5.** Hasil uji ketelitian luas di daerah (a) terbuka dan (b) tertutup

Hasil uji luas bidang tanah daerah terbuka menunjukkan bahwa 46 (92 %) bidang tanah memenuhi toleransi dan 4 (8%) bidang tanah tidak memenuhi. Rata-rata perbedaan luas bidang tanah sebesar 4,366 m<sup>2</sup>. Sedangkan, hasil uji luas bidang tanah daerah terbuka menunjukkan bahwa 14 bidang tanah atau 28 % dari sampel yang diambil memenuhi toleransi perbedaan luas dan 36 bidang tanah atau 72 % tidak memenuhi. Rata-rata perbedaan luas bidang tanah sebesar 10.222 m<sup>2</sup>.

Faktor yang berpengaruh dalam identifikasi bidang tanah adalah visibilitas batas bidang tanah pada peta foto udara. Untuk bidang tanah daerah terbuka batas terlihat jelas sehingga memudahkan untuk identifikasi dan deliniasi, sedangkan daerah tertutup terhalang bangunan dan vegetasi sehingga batas yang dideliniasi merupakan batas intrepetasi.

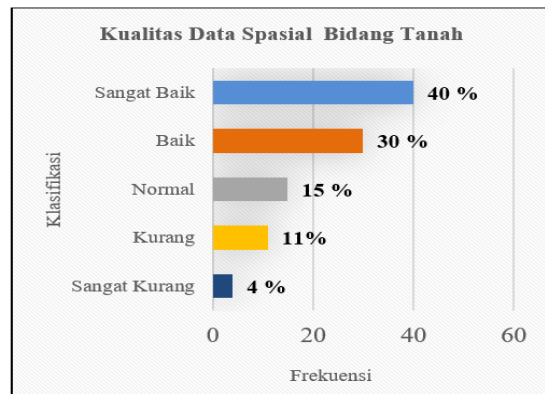
### 3.2.2 Hasil Uji Kualitas Data Spasial Bidang Tanah

Pengujian bidang tanah hasil delineasi general boundary menggunakan 100 sampel bidang tanah meliputi 50 bidang tanah pada daerah terbuka dan 50 bidang tanah pada daerah tertutup. Bidang tanah hasil delineasi general boundary disebut sebagai objek uji, sedangkan bidang tanah hasil pengukuran terestris disebut sebagai objek referensi. Hasil dari uji metode *Polygon Near Distance*, hasil uji *Polygon Area* dan hasil uji *Polygon Circularity Ratio* (Tabel 3)

**Tabel. 2.** Klasifikasi Metode *Polygon Near Distance*, *Polygon Area*, dan *Polygon Circularity Ratio*

Klasifikasi	Frekuensi		
	<i>Near Distance</i>	<i>Polygon Area</i>	<i>Circularity Ratio</i>
Sangat Baik	62	29	72
Baik	12	28	15
Normal	16	20	8
Kurang	7	12	3
Sangat Kurang	3	11	2

Untuk menampilkan kualitas data spasial maka dilakukan pembobotan dari hasil metode yang digunakan secara keseluruhan yang selanjutnya disebut pembobotan akhir. Pembobotan akhir digunakan untuk membentuk suatu klasifikasi baru, sehingga mudah untuk dipahami. Hasil dari klasifikasi akhir kualitas data spasial dapat dilihat pada **Gambar 6**



**Gambar. 6.** Diagram kualitas data spasial bidang tanah

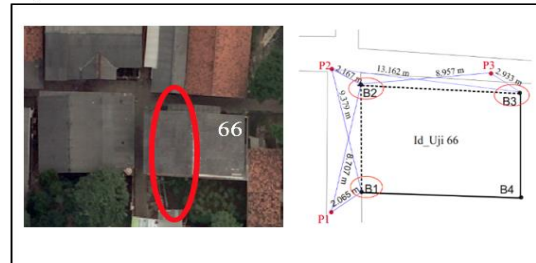
Berdasarkan **Gambar 6**, menunjukkan perbandingan kualitas akurasi data spasial objek uji peta hasil metode deliniasi general boundary sebanyak 40 % pada kategori sangat baik, sedangkan 60 % objek uji berada di luar kategori sangat baik. Faktor menyebabkan banyak bidang tanah memiliki kualitas spasial yang kurang baik yaitu pada deliniasi batas bidang tanah di daerah tertutup, terdapat batas bidang tanah terhalang oleh vegetasi, gedung, maupun objek penghalang lain sehingga batas bidang tanah yang didelineasi merupakan batas perkiraan. Selain itu adanya perbedaan informasi batas yang ditunjukkan oleh pemilik bidang tanah yang berbatasan. Dengan berbagai faktor kesalahan tersebut menyebabkan posisi, luas dan bentuk akan berbeda terhadap posisi, luas dan bentuk pengukuran lapangan pada kegiatan pendaftaran tanah. Hal ini sangat yang sangat berpengaruh terhadap kualitas data spasial bidang tanah tersebut.

### 3.3 Kendali Mutu Peta Desa Lengkap hasil Pemetaan Sensus Pertanahan dalam Mendukung kegiatan PTSL

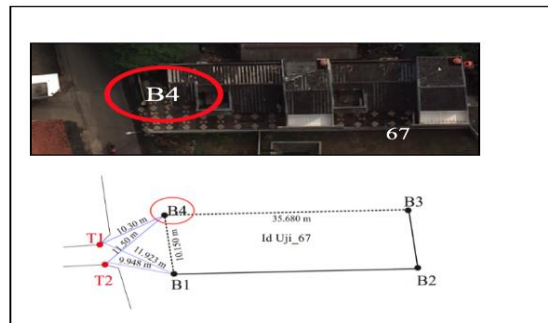
Metode deliniasi *general boundary* efektif untuk bidang tanah pada daerah yang terbuka dan batasnya mudah untuk diidentifikasi, dalam pelaksanaan uji beda luas maupun uji kualitas spasial memiliki kualitas yang baik sehingga bidang tanah hasil metode deliniasi *general boundary* dapat dikutip langsung pada GU dan Peta Bidang Tanah untuk pendaftaran tanah, namun harus tetap memperhatikan kesepakatan tetangga yang berbatasan agar asas *contradictoire delimitatie* terpenuhi. Berdasarkan kaidah pengukuran dan pemetaan metode fotogrametris sesuai ketentuan Juknis No 01/JUKNIS-300/I/2018 tentang Pengukuran dan Pemetaan Sistematis Lengkap, harus memperhatikan syarat bahwa untuk pekerjaan pembuatan dengan peta kerja berskala 1:1000, maka diukur secara terestris 1 sisi bidang tanah sebagai perwakilan. Dalam hal ini, kegiatan PIBT melalui pemetaan partisipatif yang dilaksanakan di Kelurahan Sarua Indah menggunakan peta kerja skala 1:1000, maka perlu dilakukan kendali mutu pengukuran 1(satu) sisi bidang tanah.

Terhadap bidang tanah di daerah pemukiman padat dan tertutup vegetasi berdasarkan hasil uji kualitas hasil terdapat kualitas yang kurang baik yang disebabkan adanya kesalahan interpretasi batas bidang pada saat melaksanakan deliniasi *general boundary* pada peta foto udara akibat terhalang sehingga batas yang terdeliniasi merupakan batas perkiraan. Untuk itu kendali yang dilakukan adalah

dengan metode offset kombinasi (GNSS dan terestris)(**Gambar 7**) dan pemanfaatan metode pemotongan kemuka (**Gambar 8**) di mana dengan cara mengikatkan pada detail yang dekat dan terlihat sehingga batas bisang tanah dapat ditentukan pada peta.



**Gambar 7.** Penentuan batas bidang tanah B1, B2 dan B3 metode kombinasi GNSS dan terestris



**Gambar 8.** Penentuan batas bidang tanah B4 metode pemotongan kemuka

Adanya perbedaan informasi batas bidang oleh pemilik sangat berpengaruh terhadap kualitas data spasial bidang tanah. Berdasarkan data dari Kantor Pertanahan Kota Tangerang Selatan, dalam pelaksanaan pengukuran kegiatan sertifikasi di Kelurahan Sarua Indah di peroleh bahwa hasil bidang tanah deliniasi *general boundary* hasil kegiatan pemetaan partisipatif berbeda dengan hasil pengukuran lapangan setelah terpenuhinya asas *contradictoire delimitatie*. Untuk itu Kantor Pertanahan Kota Tangerang Selatan, melakukan kendali mutu dengan melaksanakan pengukuran secara terestris terhadap semua bidang tanah yang didaftarkan. Metode pengukuran yang digunakan dalam kegiatan tersebut dengan metode kombinasi GNSS CORS dan terestris.

Berdasarkan uraian diatas untuk dapat dilanjutkan untuk kegiatan pendaftaran tanah Peta Desa/Kelurahan Lengkap dilakukan kendali mutu dengan melakukan pengukuran metode suplesi,

metode terestris, ekstraterestris (GNSS) maupun kombinasi dan dilaksanakan dengan terpenuhinya asas *contradictoire delimitatie*, selanjutnya dapat dituangkan dalam Gambar Ukur, Peta Bidang Tanah dan Peta Pendaftaran. Standart ketelitian untuk pelaksanaan kendali mutu sesuai PP No. 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah, PMNA / KBPN No. 3 1997 tentang ketentuan pelaksanaan PP No. 24 Tahun 1997, Petunjuk Teknis PMNA/KBPN No. 3/1997 Materi Pengukuran dan Pemetaan Pendaftaran Tanah, serta Juknis No 01/JUKNIS-300/I/2018 tentang Pengukuran dan Pemetaan Bidang Tanah Sistematis Lengkap.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan sensus pertanahan dengan pendekatan kerangka spasial FFP-LA dihasilkan data informasi lengkap baik bidang tanah terdaftar maupun belum terdaftar meliputi struktur penguasaan, pemilikan, penggunaan, pemanfaatan, sengketa pertanahan dan informasi lainnya sehingga dapat digunakan sebagai data awal dalam pelaksanaan percepatan pendaftaran tanah, mengurangi potensi timbulnya sengketa dan tumpang tindih terbitnya sertipikat.

Setelah dilakukan uji ketelitian jarak dan uji ketelitian luas bidang tanah hasil deliniasi *general boundary* dengan hasil pengukuran lapangan, tidak semua bidang tanah memenuhi toleransi. Kondisi kualitas spasial bidang tanah hasil sensus pertanahan masih terdapat perbedaan jarak dan luas, hal ini disebabkan karena faktor terhalangnya batas bidang tanah oleh vegetasi dan bangunan, sehingga batas bidang tanah yang terdeliniasi merupakan batas perkiraan. Solusinya adalah dengan melaksanakan pengukuran tambahan (*suplesi*) menggunakan metode pemotongan kemuka dan metode kombinasi (GNSS dan terestris).

Faktor lain yang menyebabkan kualitas data spasial tidak semua baik adalah adanya perbedaan informasi batas bidang tanah dari pemilik dan tetangga yang berbatasan, dimana asas *contradictoire delimitatie* baru terpenuhi setelah diadakan pengukuran dalam kegiatan pendaftaran tanah. Berdasarkan beberapa kondisi tersebut untuk dilanjutkan pada kegiatan PTSL, hasil pemetaan partisipatif perlu dilakukan kendali mutu sesuai standar yang berlaku di Kementerian Agraria dan Tata Ruang.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan kepada segenap jajaran Kantor Pertanahan Kota Tangerang Selatan yang memberikan data dalam pelaksanaan

penelitian. kami ucapkan terima kasih juga kepada panitia FIT ISI 2021 yang telah memberikan kesempatan untuk menyebarluaskan kajian kami kedalam prosiding.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, T., Santosa, P.B., Yulaikhah, Widjajanti, N., Atunggal, D., Sulisiyawati, M. 2021. *Title Validation and collaborative mapping to accelerate quality assurance of land registration. Jurnal Land Use Policy Volume 109*, October 2021. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105689>.
- Aditya, T. dkk, 2012. *Evaluation Openstreetmap Data in Indonesia*, Yogyakarta: Department of Geodetic & Geomatics Engineering, Faculty of Engineering UGM HOT (Humanitarian Openstreetmap Team).
- Basuki, S., 2011. *Ilmu Ukur Tanah*, Yogyakarta: UGM Press.
- BPN. (1997). Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 Tahun 1997 tentang Ketentuan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 Tentang Pendaftaran. Jakarta: Badan Pertanahan Nasional.
- Dent, B., 1999. *Cartography: Thematic Map Design*, Washington, USA.: McGraw-Hill.
- Kementerian ATR/BPN, 2016. *Petunjuk Teknis Nomor 01/JUKNIS-300/2016 tentang Pemetaan Bidang Tanah melalui Partisipasi Masyarakat*, Jakarta: Dirjen Infrastruktur Keagrariaan.
- Kementerian ATR/BPN, 2016. Sensus Pertanahan Kurangi Konflik Agraria. Di unduh 10 Oktober 2021 Jam 15.00 WIB. dari: <http://www.bpn.go.id/Publikasi/Siaran-Pers/sensus-data-pertanahan-kurangi-konflik-agraria-62773>
- Roussillon, T., Tougne, L., dan Sivigno, I., 2007. *Discrete Circularity Measure*, France: LIRIS.
- Sugiyono, 2002. *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung: CV Alfabeta.
- Williamson, I., D., 2010. *Land Administration For Sustainable Development*, California: ESRI Press Academic.