

# **PEMANFAATAN DETIL PERMANEN SEBAGAI TITIK IKAT BIDANG-BIDANG TANAH**

Skripsi

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Sebutan

Sarjana Terapan di Bidang Pertanahan

Pada Program Diploma IV Pertanahan



Oleh:

**Eka Asta Kurniawan**  
**NIM. 12212645 / Perpetaan**

**KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG/  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL  
PROGRAM DIPLOMA IV PERTANAHAN  
SEKOLAH TINGGI PERTANAHAN NASIONAL  
YOGYAKARTA  
2016**

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
HALAMAN MOTTO .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Batasan Masalah .....	5
D. Tujuan .....	5
E. Manfaat Penelitian .....	6
F. Kebaruan Penelitian ( <i>Novelty</i> ) .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN .....	9
A. Tinjauan Pustaka .....	9
1. Identifikasi Detil Permanen .....	9
2. Penetapan Detil Permanen .....	14
3. Monumentasi .....	17
4. Pengikatan Bidang Tanah Dengan Monumen .....	18
B. Kerangka Pemikiran .....	21
C. Hipotesis .....	23
BAB III METODE PENELITIAN .....	24
A. Format Penelitian .....	24
B. Alat Penelitian .....	24
C. Populasi dan Sampel .....	25
D. Teknik Pengumpulan Data .....	25

E. Teknik Pengolahan dan Analisis Data .....	25
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	31
A. Tahap Uji Akurasi dan Presisi Tabung Potong .....	31
1. Pelaksanaan .....	31
2. Analisis Data Ukuran .....	33
3. Analisis Perbedaan Posisi Titik Tabung .....	43
B. Tahap Pengukuran Mark Point Tiang Listrik .....	46
1. Pelaksanaan .....	46
2. Analisis Data Ukuran Sudut Horizontal .....	49
3. Analisis Sudut Ukuran Vertikal .....	51
C. Tahap Pengikatan Bidang Tanah .....	52
1. Pelaksanaan .....	52
2. Analisis Perbedaan Posisi (koordinat) Bidang .....	57
BAB V. PENUTUP .....	60
A. Kesimpulan .....	60
B. Saran .....	61
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## ABSTRACT

Permanent detail in this term is electricity pole many of them are scattered evenly along side the road, has a strong construction and able to survive long. In measurement and reconstruction of land boundaries activities conducted by National Land Agency (BPN) field officer are also often conducting land binding by utilizing this permanent detail. Therefore, the objectives of this research are 1) to discover the process of coordinate measurement of electricity pole (mark point) permanent detail made as an alternative binding and reconstruction of land boundaries, 2) to learn accuracy level of mark point's coordinate as the binding point of alternative land.

Method used in this research was true experimental designs method with quantitative approach. Measurement method of *zijslag* was used in the taking of angular and distance size data. Mark Point of electricity pole was previously set before measuring the angle and distance. Analysis used was average discrimination test of a sample with a hypothetic value, in which the hypothetic value set was amounted to 6 mm for position (coordinate) differences of permanent point, and 10 cm for position (coordinate) differences of land boundaries as result of its binding with mark point of electricity pole and permanent points.

Based on research result and analysis, then it is discovered that the calculation of position (coordinate) differences between mark point with reflector permanent point at small simulation test is in the amount of 1 mm up to 4.6 mm, in which hypothetic value is amounted to 6 mm at statistic test. And for position (coordinate) differences of land boundaries as result of land binding by using two control points are in the amount of 0,2 cm up to 4,55 cm, where tolerance of its hypothetic value is amounted to 10 cm at statistic test, with significance level is 95%.

Key Words: Electricity Pole, Mark Point, *Zijslag*, Position (Coordinate) Differences

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Peta merupakan bagian penting dalam kegiatan pertanahan di Indonesia. Dalam sebuah peta memiliki berbagai macam informasi, antara lain posisi letak bidang tanah, luas bidang tanah, penggunaan bidang tanah, dan lain sebagainya. Banyak kasus sengketa dan konflik pertanahan yang terjadi akibat dampak dari peta yang masih belum terbangun baik di Indonesia.

Kebijakan *one map policy* mengandung makna satu referensi, satu standar, satu *database*, dan satu geoportal yang dikeluarkan oleh Badan Informasi Geospasial (BIG) sebagai koordinator dalam penyelenggaraan informasi geospasial di Indonesia. Hal ini sejalan dengan program Kementerian Agraria dan Tata Ruang Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia (ATR/BPN RI) dalam hal peta tunggal. Peta tunggal pada Kementerian ATR/BPN ini ditujukan untuk membangun sistem pemetaan pertanahan yang mengacu pada satu referensi tersebut di atas.

Permasalahan paling mendasar dari sulitnya pemetaan di Indonesia adalah banyaknya bidang-bidang tanah yang telah diukur, tetapi belum memiliki posisi koordinat tetap. Bahkan dalam beberapa kasus pemetaan bidang-bidang tanah yang terdahulu, tidak memiliki koordinat nasional sama sekali, atau sering disebut bidang tanah yang melayang. Hal ini bisa terjadi karena bidang-bidang tanah tersebut tidak diikatkan pada titik ikat yang berkoordinat nasional yang telah ditetapkan oleh Kementerian ATR/BPN. Dan juga banyaknya petugas lapang yang lebih memilih cara praktis dalam menentukan posisi bidang tanah tersebut dengan menggunakan

GPS tipe navigasi yang tidak masuk dalam toleransi ketelitian dari yang telah ditetapkan.

Kementerian ATR/BPN RI juga mengembangkan sistem pemetaan bidang tanah dalam aplikasi Geospasial Komputerisasi Kantor Pertanahan yang dikenal dengan GeoKKP. Aplikasi pemetaan GeoKKP ini pada dasarnya menekankan inventarisasi dan pembangunan data spasial bidang tanah sampai pemetaannya agar mampu menyajikan informasi setiap bidang tanah yang sudah terdaftar di BPN RI (Pusdatin BPN RI, 2013:27). Namun data spasial bidang tanah yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi tersebut masih banyak yang belum memiliki koordinat nasional yang standart dan sesuai dengan toleransi yang ditetapkan pula.

Pasal 19 ayat (1) Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria menyebutkan bahwa untuk menjamin kepastian hukum oleh Pemerintah diadakan pendaftaran tanah di seluruh wilayah Republik Indonesia menurut ketentuan-ketentuan yang diatur dengan Peraturan Pemerintah. Kegiatan pendaftaran tersebut termasuk di dalamnya adalah pengukuran, pemetaan dan pembukuan tanah.

Bidang-bidang tanah yang telah diukur kemudian dipetakan ke dalam peta dasar pendaftaran. Penyiapan peta dasar pendaftaran diperlukan agar setiap bidang tanah yang didaftar dijamin letaknya secara pasti sehingga dapat direkonstruksi di lapangan setiap saat. Untuk maksud tersebut diperlukan titik-titik dasar teknik nasional sebagai titik ikatnya.

Titik dasar teknik adalah titik yang mempunyai koordinat yang diperoleh dari suatu pengukuran dan perhitungan dalam suatu sistem tertentu yang berfungsi

sebagai titik kontrol atau titik ikat untuk keperluan pengukuran dan rekonstruksi batas (Petunjuk Teknis Peraturan Menteri Negara Agraria/ Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 Tahun 1997 tentang Ketentuan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah). Oleh karena itu, keberadaannya di lapangan mutlak diperlukan untuk mempermudah proses rekonstruksi batas bidang-bidang tanah. Selama ini memang ada titik dasar teknik yang merupakan titik ikat bidang-bidang tanah yang kita miliki, tetapi dalam kenyataannya titik dasar teknik tersebut banyak yang rusak atau hilang. Hal ini disebabkan oleh kurangnya sosialisasi akan pentingnya memelihara tugu titik dasar teknik ini kepada masyarakat, sehingga masyarakat tidak tahu akan pentingnya tugu tersebut dan cenderung merusak atau memindahkannya jika keberadaannya dianggap mengganggu aktivitas mereka.

Berikut ini data mengenai keberadaan dan kondisi titik dasar teknik orde 2 dan orde 3 di Wilayah Kantor Pertanahan Kota Surabaya II sebagai gambaran umum akan fakta lapangan titik dasar teknik yang telah diteliti oleh Subroto dalam skripsinya (Subroto, 2015:39). Kriteria kondisi tugu didasarkan pada klasifikasi yang ditetapkan oleh Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia pada Kertas Kerja Inventarisasi Tugu Tahun 2014 yang meliputi: 1) Baik, yaitu fisik tugu tidak ada yang pecah dan posisi tugu tidak miring/ tidak bergeser; 2) Rusak ringan, yaitu sebagian kecil fisik tugu hilang atau pecah dan posisi tugu tidak miring/ tidak bergeser; 3) Rusak berat, yaitu sebagian besar fisik tugu hilang atau pecah dan atau posisi tugu miring/ bergeser; 4) Hilang/ tidak ditemukan.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Survei Titik Dasar Teknik di Wilayah Kantor Pertanahan Surabaya II

No	Titik Dasar Teknik	Kondisi				Jumlah
		Baik	Rusak Ringan	Rusak Berat	Hilang	
1	Orde 2	0	1	0	0	1
2	Orde 3	13	5	4	18	40

Sumber: Skripsi Subroto 2015

Dari data di atas dapat kita lihat bagaimana keadaan sebenarnya tugu titik dasar teknik yang kita miliki.

Detil permanen dalam hal ini tiang listrik banyak tersebar merata di sepanjang jalan di Indonesia. Detil permanen ini memiliki konstruksi yang kuat dan mampu bertahan lama, serta keberadaannya jarang dipermasalahkan oleh warga sekitarnya, dalam arti tidak ada warga yang sengaja merusaknya. Dalam kegiatan pengukuran bidang-bidang tanah yang dilakukan oleh petugas lapang BPN pun juga sering melakukan pengikatan bidang tanah dengan memanfaatkan keberadaan detil permanen ini. Begitu juga dalam kegiatan rekonstruksi bidang tanah, detil permanen ini sering dipergunakan.

Berdasarkan dari permasalahan di atas, penulis berpendapat bahwa dengan melakukan inventarisasi, pengukuran dan pemetaan detil permanen dapat membantu penentuan posisi bidang tanah yang lebih akurat dan menghindari faktor-faktor seperti, penggunaan alat GPS tipe navigasi yang sering dipergunakan oleh petugas lapang karena faktor kepraktisannya namun memiliki ketelitian yang rendah dan tidak masuk toleransi pengukuran, kerusakan dan hilangnya tugu-tugu titik dasar teknik, serta biaya yang tidak murah dari pengadaan titik dasar teknik.



Atas dasar tersebut, penulis ingin melakukan penelitian dalam memodelkan pemanfaatan titik detil permanen sebagai titik ikat bidang tanah dan mencoba menuangkan hasilnya dalam skripsi yang penulis buat.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana proses pengukuran koordinat detil permanen yang akan dijadikan sebagai titik ikat bidang tanah?
2. Bagaimana ketelitian dari objek detil permanen yang akan dijadikan titik ikat bidang tanah tersebut?

### **C. Batasan Masalah**

Untuk mengarahkan dan memperjelas permasalahan yang diteliti, penulis membatasi detil permanen yang akan dijadikan titik ikat bidang tanah tersebut hanya pada detil permanen yang mendekati spesifikasi titik dasar teknik dan memiliki distribusi yang merata, yaitu tiang listrik PLN.

### **D. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui proses pengukuran koordinat detil permanen tiang listrik yang dijadikan sebagai titik ikat bidang tanah.
2. Mengetahui ketelitian detil permanen tiang listrik yang dijadikan titik ikat bidang tanah.

### **E. Manfaat Penelitian**

1. Secara teoritis, diharapkan mampu memberikan sumbangan kajian ilmiah dibidang pertanahan pada umumnya, serta menambah metode atau cara dalam hal pemetaan bidang-bidang tanah pada khususnya.
2. Secara praktis, dapat membantu pengikatan bidang-bidang tanah terhadap titik ikat pengganti yaitu detil tiang listrik yang akan memudahkan dalam proses pemetaan bidang-bidang tanah di kantor pertanahan.

### **F. Kebaruan Penelitian (*Novelty*)**

Kebaruan penelitian (*Novelty*) diperlukan untuk mengetahui perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian lain yang telah dilakukan sebelumnya.

Dari ketiga penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terkait dengan pengikatan bidang-bidang tanah terhadap titik ikat/titik kontrol adalah berdasarkan pengikatannya dengan tugu titik dasar teknik, baik mengenai evaluasi pemanfaatan titik dasar teknik seperti penelitian yang dilakukan oleh Saptoto Budiarjo dalam skripsinya, uji akurasi instrumen pengikatan yang dilakukan oleh Sontang Coin Manurung dalam penelitiannya, dan akurasi posisi titik batas bidang yang tidak diikatkan oleh Parjianto.

Yang membedakan penelitian ini dari penelitian-penelitian sebelumnya adalah terletak pada objek titik pengikatannya, pada penelitian ini peneliti akan melakukan pengikatan bidang-bidang tanah dengan memanfaatkan sebaran distribusi titik detil permanen tiang listrik yang akan diberikan koordinat dan dilakukan proses pengukuran dan pemetaan sebelumnya dengan mengacu kepada kaidah-kaidah pengukuran dan pemetaan dalam peraturan perundangan.

Tabel 2. Hasil Penelitian Sebelumnya

Nama Peneliti	Jenis Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Metodologi Penelitian	Hasil Penelitian
1	2	3	4	5
Saptoto Budiarjo	Skripsi STPN 2005	Evaluasi Pemanfaatan Titik Dasar Teknik Sebagai Titik Ikat Bidang-Bidang Tanah Pada Kantor Pertanahan Kabupaten Sukoharjo Provinsi Jawa Tengah.	Diskriktif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif.	Banyak bidang tanah yang belum diikatkan pada TDT dengan faktor penyebab antara lain faktor teknis, faktor non-teknis, dan faktor dana. Sedangkan upaya untuk mengatasi hal tersebut antara lain dengan pengikatan bidang-bidang tanah pada titik-titik kontrol di lapangan, menambah jumlah sebaran TDT , dan melakukan monitoring terhadap petugas ukur.  Tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap luas dan posisi bidang tanah pada pengikatan dan pengukuran bidang tanah dengan menggunakan pita
Sontang Coin Manurung	Skripsi STPN 2005	Uji Akurasi Pengikatan Dan Pengukuran Bidang-Bidang Tanah Menggunakan Pita Ukur.	Eksperimen dengan	

Bersambung...

Tabel 2. (Sambungan)

Parjianto	Skripsi STPN 2007	Akurasi Posisi Titik Batas Bidang Tanah Yang Tidak Diikatkan Secara Langsung	pendekatan kuantitatif.  Eksperimen dengan pendekatan kuantitatif.	ukur dan dengan menggunakan alat ukur <i>Total Station</i> .  Terdapat perbedaan akurasi posisi batas bidang tanah yang tidak diikatkan secara langsung pada titik ikat/titik kontrol.
-----------	-------------------------	--	--	--

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis serta pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tidak terdapat perbedaan posisi (koordinat) yang nyata antara pengikatan bidang tanah dengan menggunakan titik kontrol dan menggunakan *mark point* tiang listrik.
2. Pengikatan bidang tanah menggunakan titik detil permanen tiang listrik ini memiliki perbedaan posisi (koordinat) terkecil sebesar 0,0021 m atau 2,1 mm, dan memiliki perbedaan posisi koordinat terbesar yaitu 0,0455 m atau 4,55 cm.
3. Analisis statistik perbedaan posisi (koordinat) dengan menggunakan uji *One Sample T-Test* pada uji tabung simulasi dan pengukuran pengikatan bidang tanah dapat diterima.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Dalam mendukung kegiatan pengukuran dan pemetaan di Kantor Pertanahan, alternatif model titik kontrol dengan memanfaatkan detil objek permanen sebagai titik ikat bidang-bidang tanah diperlukan. Karena detil objek permanen seperti tiang listrik memiliki daya tahan yang cukup lama, persebarannya lebih merata, dan dalam pengadaanya tidak diperlukan biaya yang tinggi.
2. Walaupun kegiatan pengukuran dan pemetaan bidang-bidang tanah pada Kantor Pertanahan telah berkembang dan menuju ke arah ekstraterestris dengan memanfaatkan teknologi CORS dan GPS Geodetik, dan sebagainya, namun titik dasar teknik masih sangat diperlukan keberadaanya di lapangan dalam kaitannya dengan pengukuran dan pemetaan bidang tanah.
3. Titik kontrol atau titik kontrol alternatif seperti pemanfaatan tugu tiang listrik ini perlu dikembangkan, karena dalam penelitian ini, peneliti masih meneliti pemanfaatannya hanya sebatas sebagai pengikatan dengan metode offset. Karena peneliti merasa bahwa titik ikat alternatif ini dapat dikembangkan lebih jauh lagi, seperti pemanfaatannya dengan digunakan sebagai titik ikat virtual yang bisa di lakukan pengikatan bidang tanah dengan cara polar. Sehingga, pihak yang memanfaatkan tugu tersebut dalam kegiatan *surveying* dan *mapping* akan lebih mudah.

## DAFTAR PUSTAKA

- (1998). *Petunjuk Teknis PMNA/ KBPN No. 3 Tahun 1997: Materi Pengukuran dan Pendaftaran Tanah*. Badan Pertanahan Nasional. Jakarta.
- Basuki, Slamet. 2011. *Ilmu Ukur Tanah*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Kountur, Ronny. 2006. *Statistik Praktis*. Jakarta : PPM.
- Subroto. 2015. *Rancang Bangun Sistem Informasi Persebaran Titik Dasar Teknik Di Kantor Pertanahan Kota Surabaya II Provinsi Jawa Timur*. Skripsi , Yogyakarta : Jurusan Perpetaan , Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional.
- Sugiyono. 2002. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : CV Alfabeta.
- Suharto, Eko 2007. *Perluakah Dilakukan Pengukuran Ulang Pengukuran Bidang-Bidang Tanah Dengan Gambar Ukur Yang Melayang?*, Jurnal Widya Bhumi STPN, Yogyakarta No.22 Tahun 8 Juli 2007 h.11-16.
- Syaifullah, Arief 2007. *Dasar-Dasar Pengukuran Tanah*. Yogyakarta: STPN Press.
- Syaifullah, Arief 2007. *Metode Poligon Dan Permasalahannya*, Jurnal Widya Bhumi STPN, Yogyakarta No.22 Tahun 8 Juli 2007 h.1-10.
- Wongsotjitro, Soetomo. 1980. *Ilmu Ukur Tanah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Yunus, H.S. 2010. *Metode Penelitian Wilayah Kontemporer*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

## **PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN**

Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang *Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria*.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 1997 tentang *Pendaftaran Tanah*.

Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 Tahun 1997 tentang *Ketentuan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah*.

Keputusan Direksi PT PLN Nomor: 606.K/DIR/2010 tanggal 09 Desember 2010 dalam *Buku 5 Standart Konstruksi Jaringan Tegangan Menengah Tenaga Listrik*.