

**UJI PERBEDAAN PENGUKURAN BIDANG TANAH
YANG DIIKATKAN PADA TDT DAN CORS,
BESERTA KESESUAIANNYA DENGAN PETA
CITRA QUIKBIRD
(Studi Di Kabupaten Gresik Provinsi Jawa Timur)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Sebutan Sarjana Sains Terapan Di Bidang Pertanahan
Pada Program Diploma IV Pertanahan



Oleh:
Hari Harjito
NIM : 12212694/P

**KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG/
BADAN PERTANAHAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA
SEKOLAH TINGGI PERTANAHAN NASIONAL
YOGYAKARTA**

2016

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Kegunaan Penelitian	6
F. Kebaruan Penelitian	6
BAB II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori.....	17
A. Kerangka Teoritis.....	17
1. Pengukuran Bidang Tanah.....	17
2. Titik Dasar Teknik.....	22
3. Sistem Kerangka Referensi.....	23
4. Peta Dasar Pendaftaran sebagai Acuan Pemetaan Bidang Tanah.....	27
5. Kadaster Lengkap.....	31
6. Citra Resolusi Tinggi.....	32

B. Kerangka Pemikiran	34
BAB III METODE PENELITIAN	37
A. Format Penelitian.....	37
B. Lokasi Penelitian.....	37
C. Populasi, Sampel, Variabel.....	38
D. Alat Penelitian.....	38
E. Jenis Dan Sumber Data.....	39
F. Teknik Pengumpulan Data.....	39
G. Analisis Data.....	41
BAB IV Gambaran Umum Wilayah Penelitian.....	44
A. Keadaan Fisik Wilayah.....	44
B. Profil Kantor	45
1. Letak Kantor.....	45
2. Struktur Organisasi.....	46
3. Jenis Peralatan Pengukuran	47
BAB V Pelaksanaan Pemetaan Titik Batas Bidang Tanah.....	53
A. Tahapan Persiapan	53
B. Tahapan Pengambilan Data	63
C. Tahapan Pengolahan Data Lapangan	67
BAB VI Hasil Pemetaan Batas Bidang Tanah yang Diikatkan Pada TDT dan CORS, Serta Kesesuaian dengan Peta Dasar (Citra).....	80
A. Kesesuaian Hasil Pemetaan Bidang Tanah Menggunakan Syarat Toleransi PMNA no 3 Tahun 1997.....	80
B. Analisis Statistik Menggunakan Uji t	85
BAB VII PENUTUP	88
A. Kesimpulan	93
B. Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA	

ABSTRACT

In order to increase the quality of complete cadaster implementation based on high resolution images in application Geo-KKP at Land Office of District of Gresik which conducted as a basis for completeness of land information for registered or unregistered land is required a study regarding differences between mapping of land boundaries related to TDT and CORS considering both references are used but has different datum.

The objectives of this research were to (1) Learn the differences between land boundaries resulted from binding using Technic Basic Point and binding using CORS. (2) Learn the differences between land boundaries position resulted from binding using Technic Basic Point and position of land boundaries that have been overlaid on images in Geo-KKP application. (3) Discover the position differences between land measuring using CORS with land boundaries position that has been overlaid on images in Geo-KKP application.

Research method used in this research was comparative method with quantitative approach. Then data analysis was conducted by using tolerance condition based on provision on Technical Instruction PMNA/KaBPN Number 3 Year 1997 and statistic test (paired discrimination test).

Based on research result and analysis, can be discovered that shift of lateral position difference marked by (1) Differences of lateral position of TDT against CORS at Balongmojo Village contained average position differences amounted to 5,228 m, and Jogodalu village amounted to 1,407 m, with its difference direction west-north. (2) Differences of TDT position on Images Map in Balongmojo village contained average position differences amounted to 4,546 m, and Jogodalu Villages amounted to 0,934 m, with its difference direction west-north. (3) Differences of CORS position on Images Map in Balongmojo village contained average position differences amounted to 1,043 m, and Jogodalu village amounted to 1,309 m, with its difference direction was varied namely east-south, south-west and north-east.

This study recommends Land Office to perform recheck on land boundaries binding namely TDT, unification of determination datum, and conducts images restitution.

Key Words: *Geo-KKP Application, CORS, TDT, Complete Cadaster.*

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Kementerian Agraria dan Tata Ruang/ Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia (ATR/ BPN RI) merupakan salah satu institusi yang bergerak di bidang pelayanan pertanahan yang senantiasa berupaya dalam meningkatkan kualitas pelayanan pertanahan. Salah satu upaya meningkatkan pelayanan pertanahan adalah melakukan perubahan pola pelayanan kepada masyarakat, dari pelayanan yang sifatnya manual menjadi pelayanan yang berbasis komputerasi, yang dikenal dengan Sistem Informasi Pertanahan.

Upaya untuk mendukung dan mewujudkan Sistem Informasi Pertanahan serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada publik, Kementerian ATR/ BPN RI mengembangkan pola pelayanan pertanahan yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi yang dikenal dengan aplikasi sistem Komputerasi Kantor Pertanahan (KKP) yang berbasis *web*.(Darmawan, Dalu Agung dkk. 2015)

Salah satu pencapaian optimal dari suatu sistem administrasi pada Kantor Pertanahan adalah meningkatkan kualitas data fisik dan data yuridis secara digital. Sistem administrasi pada Kantor Pertanahan saat ini menggunakan Sistem Informasi Pertanahan berbasis data spasial dan tekstual yang dikenal dengan sebutan Geo-KKP. Keharusan penggunaan aplikasi Geo-KKP yang berbasis *web* di seluruh Kantor Pertanahan diinstruksikan oleh Menteri Agraria dan Tata Ruang melalui Surat Edaran Nomor 5/SE-100/I/2015 tentang

Penggunaan Aplikasi Komputerisasi Pertanahan, sehingga informasi yang terkait dengan pertanahan dapat disajikan dengan baik, salah satunya adalah pemetaan bidang tanah yang terdaftar maupun yang belum terdaftar atau yang disebut dengan kadaster lengkap.

Kadaster lengkap merupakan salah satu kegiatan yang melakukan pemetaan bidang tanah yang terdaftar maupun belum terdaftar, sehingga Kantor Pertanahan memanfaatkan kadaster lengkap untuk pendaftaran tanah, pengelolaan zona nilai tanah, pertimbangan teknis keagrariaan. (Darmawan, Dalu Agung dkk. 2015)

Kadaster lengkap juga merupakan penerapan dari substansi Peraturan Pemerintah No. 10 tahun 1961 diubah menjadi Peraturan Pemerintah No 24 tahun 1997, untuk menuju desa lengkap dan kebutuhan akan Peta Dasar Pendaftaran yang hingga kini belum bisa dilaksanakan secara menyeluruh. Peta Dasar Pendaftaran dapat dihasilkan dari pengukuran dan pemetaan, baik dengan terestris, cara fotogrametrik, atau metoda lainnya. “Metoda lainnya” adalah metode pengukuran yang mengikuti perkembangan teknologi pengukuran dan pemetaan yang tidak lagi terbatas pada metode terestrial dan fotogrametrik, namun juga telah berkembang sangat pesat terutama teknologi yang berbasis satelit.

Pendaftaran tanah bertujuan untuk menjamin kepastian hukum dan perlindungan hukum, serta menyediakan informasi kepada pihak yang berkepentingan termasuk Pemerintah dan terselenggaranya tertib administrasi dalam rangka pelayanan pertanahan kepada masyarakat.

Pada aplikasi Geo-KKP versi 1 (satu) peta dasar dibuat menggunakan citra *google map* dan aplikasi Geo-KKP versi 2 (dua) menggunakan citra *bing map*. Secara visual kedua citra tersebut digunakan karena menampilkan informasi terbaru pada daerah tersebut. Pada kedua citra yang disayangkan adalah adanya pergeseran geometri pada saat *upgrade citra*. Peta dasar pada Kantor Pertanahan Kabupaten Gresik menggunakan peta citra *Digital Globe* tahun 2008 yang berasal dari BPN Pusat. Citra dari BPN Pusat hanya berupa data asli (*raw data*). Data asli (*raw data*) tersebut masih mengandung kesalahan, baik kesalahan radiometrik maupun kesalahan geometrik. Kesalahan geometrik citra antara lain disebabkan oleh perspektif eksposur, variasi ketinggian satelit, kemiringan penyiaran dan pengaruh medan. (Nugroho, Tanjung dkk. 2005:9)

Pada saat ini Kantor Pertanahan Kabupaten Gresik telah melakukan proses rektifikasi citra dari citra yang berjenis *quikbird*, koreksi radiometrik yang menggunakan metode histogram minimum, dan koreksi geometrik yang menggunakan titik kontrol sejumlah 108 titik yang tersebar di wilayah Kabupaten Gresik, dengan melakukan pengukuran menggunakan GPS Geodetik yang menghasilkan ketelitian 2,51 meter. (Dokumen. 2015. Laporan Pengumpulan dan Pengolahan Data GCP dengan Alat GPS Geodetik, Kantor Pertanahan Kabupaten Gresik)

Kegiatan pelaksanaan kadaster lengkap ini diharapkan dapat menghasilkan peta kadaster lengkap berdasarkan citra resolusi tinggi, yang digunakan sebagai dasar untuk kegiatan deliniasi bidang tanah yang terdaftar maupun

belum terdaftar, sehingga informasi pertanahan menjadi *output* yang dapat dipertanggungjawabkan. Saat ini dalam pengukuran guna pendaftaran tanah, Kantor Pertanahan Kabupaten Gresik memanfaatkan dua referensi yaitu Titik Dasar Teknik (TDT) dan *Continuously Operating Reference Station* (CORS), sedangkan kedua referensi itu menggunakan datum yang berbeda. Berdasarkan uraian di atas, diperlukan kajian untuk mengetahui besaran selisih koordinat yang dihasilkan dari perbedaan antara posisi batas bidang tanah yang diikatkan menggunakan TDT dan CORS, beserta kesesuaiannya dengan peta dasar (Citra).

B. RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah yang diangkat dari penelitian ini, yaitu

1. Apakah ada perbedaan antara posisi batas-batas bidang tanah yang dihasilkan dari pengikatan menggunakan Titik Dasar Teknik dan pengikatan menggunakan CORS?
2. Apakah ada perbedaan antara posisi batas-batas bidang tanah yang dihasilkan dari pengikatan menggunakan Titik Dasar Teknik dan posisi batas bidang tanah yang telah ditumpang susunkan pada citra dalam aplikasi Geo-KKP?
3. Apakah terdapat perbedaan posisi antara pengukuran bidang tanah menggunakan CORS dengan posisi batas bidang tanah yang telah ditumpang susunkan pada citra dalam aplikasi Geo-KKP?

C. BATASAN MASALAH

Dalam penelitian ini terdapat pembatasan masalah sehingga penelitian diharapkan bisa terfokus pada masalah yang diteliti. Batasan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Peta Dasar yang dimaksud yaitu Peta Dasar yang bersumber dari peta citra *quikbird* 2008 yang telah di rektifikasi oleh Kantor Pertanahan Kabupaten Gresik.
2. Koordinat Bidang tanah yang dibandingkan dengan pengukuran CORS merupakan posisi hasil pengukuran berdasarkan Titik Dasar Teknik orde 4 berdasarkan koordinat Buku Tugu di Kantor Pertanahan Kabupaten Gresik.
3. Lokasi penelitian sedapat mungkin adalah ruang terbuka dengan obstruksi yang baik untuk meminimalisir pengaruh lingkungan terhadap ketelitian, dan diupayakan *mask angel* memenuhi syarat.

D. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui perbedaan antara posisi batas-batas bidang tanah yang dihasilkan dari pengikatan menggunakan Titik Dasar Teknik dan pengikatan menggunakan CORS.
2. mengetahui perbedaan antara posisi batas-batas bidang tanah yang dihasilkan dari pengikatan menggunakan Titik Dasar Teknik dan posisi batas bidang tanah yang telah ditumpangsusunkan pada citra dalam aplikasi Geo-KKP.

3. Mengetahui perbedaan posisi antara pengukuran bidang tanah menggunakan CORS dengan posisi batas bidang tanah yang telah ditumpang-susunkan pada citra dalam aplikasi Geo-KKP.

E. KEGUNAAN PENELITIAN

Kegunaan penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi yang bermanfaat kepada instansi terkait yaitu Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN) sebagai sumbangan kajian tentang besarnya perbedaan posisi dalam pemetaan bidang tanah yang pengikatannya dilakukan dengan Titik Dasar Teknik dan CORS.
2. Memberikan masukan dan sumber referensi dalam pemanfaatan peta citra sebagai dasar dalam pembuatan Peta Dasar Pendaftaran.

F. KEBAHARUAN PENELITIAN

Penelitian yang berkaitan dengan uji ketelitian, TDT dan Cors telah banyak dilakukan sebelumnya di Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional Yogyakarta. Untuk menguji keaslian rencana penelitian ini dengan penelitian yang terdahulu maka perlu dianalisis perbedaannya.

Penelitian Abdul Muiz Gozali yang mengkaji mengenai uji ketelitian jarak di lapangan dengan jarak di Peta Foto Udara, kemudian kajian Adolf Antonius Manurung, Nordina Marni, Ratna Yasmela Sarie yang ketiganya menjelaskan pemanfaatan aplikasi CORS terhadap peningkatan kualitas bidang tanah yang terdaftar untuk mendukung Geo-KKP, selanjutnya penelitian Febri Wahyu Hersanto menjelaskan tentang evaluasi pengukuran TDT orde 4 menggunakan

GNNS CORS, selanjutnya penelitian Karyono dan Mahella menjelaskan rekonstruksi batas dan pemnyimpangan geometris bidang tanah akibat perbedaan datum pemetaan dari DGN 95 ke ITRF 2008.

Berdasarkan berbagai penelitian di atas, peneliti menegaskan bahwa terdapat perbedaan antara penelitian ini dari penelitian sebelumnya, baik dari segi lokasi, tujuan penelitian maupun metode penelitian. Lokus penelitian di Kabupaten Gresik Propinsi Jawa Timur dengan pertimbangan pada saat ini Kantor Pertanahan Kabupaten Gresik memanfaatkan citra resolusi tinggi sebagai Peta Dasar yang telah di import ke dalam aplikasi Geo-KKP dan melaksanakan pemetaan batas bidang tanah yang diikatkan dengan TDT dan CORS.

Perbedaan selanjutnya terletak pada tujuan penelitian yang belum pernah di lakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu mengetahui perbedaan antara posisi batas-batas bidang tanah yang dihasilkan dari pengikatan menggunakan CORS dan pengikatan menggunakan TDT Orde 4 serta pengikatan menggunakan CORS dengan batas bidang tanah yang di tumpangsusunkan pada Peta Dasar (Citra), untuk mencapai tujuan tersebut peneliti menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan komparatif rincian perbandingan tersebut untuk lebih jelasnya disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Kebaharuan Penelitian

No	a. Nama Peneliti b. Tahun Peneliti c. Judul Peneliti d. Lokasi Peneliti	a. Metode Penelitian b. Pendekatan Penelitian	a. Teknis Pengumpulan Data b. Jenis dan Sumber Data c. Teknik Analisis Data	a. Tujuan Penelitian b. Hasil Penelitian
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	a. Abdul Muis Gozali b. 2005 c. Uji ketelitian jarak pada peta foto hasil pemetaan fotogrametris dibandingkan dengan jarak pada hasil pengukuran di lapangan d. Kota Bekasi, Provinsi Jawa Barat	a. Metode Penelitian Kuantitatif b. Studi Komparatif	a. Studi dokumentasi, Observasi. b. Data Primer dan Data Sekunder c. Teknik analisis dibagi dalam dengan syarat toleransi dan dengan uji statistik	a. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara jarak pada peta foto dengan jarak pengukuran langsung di lapangan. b. Hasil pengolahan data bahwa peta foto hasil proses fotogrametri yang terdapat pada Kantor Pertanahan Kota Bekasi masuk dalam toleransi akan tetapi dalam pengujian statistik terdapat perbedaan yang signifikan karna peta foto tersebut dalam proses rektifikasinya tidak sempurna.

Bersambung.....

Lanjutan Tabel I

1	2	3	4	5
2	<p>a. Febrian Wahyu Hersanto b. 2010/ Skripsi UGM c. Evaluasi Aplikasi GNSS CORS RTK NTRIP Untuk Pengukuran TDT Orde 4 d. Yogyakarta</p>	<p>a. Metode Penelitian Kuantitatif b. Ekperimen</p>	<p>a. Studi dokumentasi, Observasi. b. Data Primer dan Data Sekunder c. Teknik analisis dibagi dalam dengan syarat toleransi PMNA No 3. Tahun 1997</p>	<p>a. Melakukan evaluasi TDT Orde 4 yang ada dengan menggunakan teknologi GNSS CORS RTK NTRIP sesuai dengan spesifikasi pada petunjuk teknis PMNA/Ka.BPN 3/1997 dan SNI JKHN. b. Nilai akurasi survei dengan metode GNSS CORS RTK NTRIP mencapai fraksi centimeter dalam solusi fix dengan nilai rata-rata HMSRS mencapai 2,45cm.</p>
3	<p>a. Kariyono b. 2014 Skripsi/STPN c. Rekonstruksi Batas Bidang Tanah Menggunakan JRSP. d. Sleman</p>	<p>a. Metode Penelitian Kuantitatif b. Ekperimen</p>	<p>a. Studi dokumentasi, Observasi. b. Data Primer dan Data Sekunder c. Teknik analisis dibagi dalam dengan syarat toleransi</p>	<p>a. (1) Menguji JRSP untuk rekonstruksi batas bidang tanah. (2) Menguji posisi batas bidang tanah dan luas bidang tanah hasil rekonstruksi batas bidang tanah menggunakan JRSP. b. (1) Rekonstruksi batas bidang tanah tanah menggunakan JRSP dapat di laksanakan dengan terlebih dahulu melaksanakan transformasi koordinat hasil pengikatan DGN 95 dengan acuan ITRF 92 ke ITRF 2008 dan transformasi koordinat bidang tanah menggunakan metode Helmert karena paling teliti dengan <i>varian posteriori</i> (σ^2) = 1.143020313. (2) Pergeseran lateral hasil rekonstruksi batas bidang tanah dengan rata-rata 0.053 meter .</p>

Bersambung....

Lanjutan Tabel I

1	2	3	4	5
4	a. Adolf Atonius Manurung b. 2014 c. Aplikasi <i>Coniniusly Operating Reference Station</i> untuk mendukung Geo-KKP e. Kabupaten Bantul Propinsi Jawa Tengah	a. Metode Penelitian Kuantitatif b. Ekperimen	a. Studi dokumentasi, Observasi. b. Data Primer dan Data Sekunder c. Teknik analisis dibagi dalam dengan syarat toleransi dan dengan uji statistik	a. Teknologi Cors dapat dimanfaatkan untuk membantu pemetaan dalam Geo-KKP. Pemetaan yang didukung oleh CORS dapat membantu terwujudnya bidang-bidang tanah yang terdaftar dari kualitas 4.5 dan 6 menjadi kualitas 1. Ketelitian HRMS rata-rata titik patok sebesar 0.0016 m pada solusi pengukuran <i>fix</i> . b. Hasil pemetaan dengan menggunakan CORS menyebabkan selisih jarak yang bervariasi antar bidang tanah yang terdapat dalam gambar situasi hasil digitasi dengan bidang tanah hasil pemetaan dalam Geo-KKP.hal ini disebabkan perbedaan metode pengukuran di masa lampau dan proses <i>rubbersheeting</i> yang tidak dapat meratakan koreksi jarak seluruh sisi bidang tanah.

Bersambung

Lanjutan Tabel I

1	2	3	4	5
5	a. Ratna Yasmela Sarie b. 2014 c. Mekanisme Pembangunan Basis Data Pertanahan Melalui Kegiatan GeoKKP (Studi di Kantor Pertanahan Kabupaten Sumenep Propinsi Jawa Timur) d. Kabupaten Sumenep Propinsi Jawa Timur	a. Metode Penelitian Kualitatif b. Pendekatan Deskriptif	a. Observasi (pengamatan), wawancara dan studi dokumen. b. Data primer dan data sekunder c. Teknik analisis dibagi dalam empat tahap yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.	a. Untuk mengetahui mekanisme pembangunan basis data pertanahan melalui kegiatan GeoKKP untuk mendukung SIMTANAS. b. Pelaksanaan pembangunan basis data melalui kegiatan GeoKKP di Kantor Pertanahan Kabupaten Sumenep telah dilaksanakan meskipun ada tahapan yang belum sepenuhnya terlaksana seperti validasi data buku tanah dan data surat ukur. Dalam pelaksanaannya masih ditemukan kendala diantaranya banyak bidang tanah yang belum mempunyai koordinat, terbatasnya peta pendaftaran yang sebagian besar belum memenuhi syarat sebagai peta, keterbatasan SDM baik kualitas dan kuantitas, dan lain-lain. Manfaat yang diperoleh antara lain memberikan kemudahan dalam memperoleh informasi dan memberikan pelayanan di bidang pertanahan terutama dalam kegiatan pendaftaran tanah.

Bersambung

Lanjutan Tabel I

1	2	3	4	5
6	a. Mahella b. 2014 c. Penyimpangan Geometris Bidang Tanah Akibat Datum Pemetaan Dari DGN 95Ke ITRF 2008 (Studi Kantor Pertanahan Kabupaten Bantul) d. Kabupaten Bantul e. Propinsi Jawa Tengah	a. Metode Penelitian Kuantitatif b. Studi Komparatif	a. Studi dokumentasi, Observasi. b. Data Primer dan Data Sekunder c. Teknik analisis dibagi dalam dengan syarat toleransi dan dengan uji statistik	a. (1)Mengetahui signifikansi distorsi bentuk bidang akibat transformasi koordinat dari DGN 95 ke ITRF 2008. (2) mengetahui efektifitas <i>rubbersheeting</i> dalam rangka menyatusitemkan hasil pemetaan bidang tanah yang ditinjau dari ketelitian posisi dan luasnya. b. (1)Tidak terjadi distorsi bentuk yang signifikan dalam transformasi koordinat DGN 95 ke ITRF 2008. Dengan demikian tidak terdapat distorsi pada Peta Pendaftaran Desa Gilangharjo akibat transformasi tersebut (2) <i>Rubbersheeting</i> efektif digunakan untuk menyatusitemkan hasil pemetaan bidang tanah, yang dibuktikan dengan semakin kecilnya pergeseran titik batas bidang tanah setelah <i>rubbersheeting</i> terhadap hasil pengukuran GNSS CORS serta tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap luas.

Bersambung.....

Lanjutan Tabel I

1	2	3	4	5
7	a. Adrian Sapta Putra b. 2015 Skripsi/STPN c. Pemanfaatan JRSP Untuk Pengukuran Batas Administrasi Kecamatan	a. Metode Penelitian Kuantitatif b. Studi Komparatif	a. Studi dokumentasi, Observasi. b. Data Primer dan Data Sekunder c. Teknik analisis dibagi dalam dengan syarat toleransi dan dengan uji statistik	a. Mengetahui pengukuran batas administrasi kecamatan dengan menggunakan JRSP. b. Pemanfaatan teknologi JRSP untuk pengukuran dan penentuan posisi pilar batas kecamatan dapat dilaksanakan secara <i>realtime</i> dan memenuhi syarat ketelitian yang telah ditetapkan berdasarkan Permendagri No. 27 Tahun 2006 dan Permendagri No76 Tahun 2012 yaitu sebesar ± 5 cm. Pengukuran di daerah yang memiliki obstruksi dapat dilakukan dengan metode kombinasi antara JRSP dan secara terestris.

Bersambung

Lanjutan Tabel I

1	2	3	4	5
8	a. Nordina Marni b. 2015 c. Peningkatan Kualitas Data Spasial Bidang Tanah Terdaftar pada Program GeoKKP di Kantor Pertanahan Kabupaten Kotabaru Propinsi Kalimantan Selatan d. Kabupaten Kotabaru Propinsi Kalimantan Selatan	a. Metode Penelitian <i>Action Research</i> b. Pendekatan Kualitatif	a. Observasi (pengamatan) , wawancara dan studi dokumen. b. Data primer dan data sekunder c. Teknik analisis terdiri dari reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan	a. Untuk mengetahui mekanisme pelaksanaan peningkatan kualitas data spasial bidang tanah terdaftar pada program GeoKKP serta untuk mengetahui kendala yang dihadapi oleh Kantor Pertanahan Kabupaten Kotabaru. b. (1) Mekanisme pelaksanaan peningkatan kualitas data spasial pada Kantor Pertanahan Kabupaten Kotabaru dilakukan melalui beberapa tahap yaitu: tahap persiapan, entri data tekstual, scanning, digitasi, standarisasi, editing, validasi, pemetaan indek grafis, dan integrasi data spasial dan tekstual. Terdapat tahap yang belum dilaksanakan yaitu tahap validasi. (2) Dalam pelaksanaannya peningkatan kualitas data spasial bidang tanah terdaftar di Kantor Pertanahan Kabupaten Kotabaru masih ditemui beberapa kendala antara lain:terdapat bidang tanah yang belum berkoordinat, adanya warkah yang tidak ditemukan, terjadi penomoran ganda, dan keterbatasan SDM.

Bersambung

Lanjutan Tabel I

1	2	3	4	5
9	a. Dalu Agung Darmawan, dkk b. Prosiding FIT ISI 2015. c. Kadaster Lengkap ebagai Mesin Utama Sistem Adminsitasi Pertanahan d. Kabupaten Gresik. Provinsi Jawa Timur			a. Mendukung dan mewujudkan Sistem Informasi Pertanahan serta peningkatan kualitas pelayanan kepada publik, Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional mengembangkan pola pelayanan pertanahan yang berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi yang dikenal dengan Aplikasi Sistem Komputerisasi Kantor Pertanahan (KKP). b. Ketelitian dari citra satelit setelah dilakukan <i>processing</i> koreksi geometri dengan pengukuran titik GCP dengan GPS geodetik didapatkan RMSE sebesar 1,628 meter. Sedangkan untuk titik ICP didapatkan hasil RMSE sebesar 1,59655 meter yang selanjutnya dilakukan perkalian pada nilai aman statistik <i>confident</i> level pada 90% = 1.5175 sehingga didapatkan nilai = 2.51 meter

Bersambung.....

Lanjutan dari Tabel I

1	2	3	4	5
10	<p>a. Hari Harjito</p> <p>b. 2016</p> <p>c. Uji Perbedaan Pengukuran Bidang Tanah yang Diikatkan pada TDT dan CORS, Beserta Kesesuaiannya Dengan Peta Citra Quikbird (Studi Di Kabupaten Gresik Provinsi Jawa Timur)</p> <p>d. Kabupaten Gresik Propinsi Jawa Timur</p>	<p>a. Metode Penelitian kuantitatif</p> <p>b. Komparatif</p>	<p>a. Observasi (pengamatan), dan studi dokumen.</p> <p>b. Data primer dan data sekunder</p> <p>c. Teknik analisis dibagi dengan syarat toleransi dan dengan uji statistik.</p>	<p>a. (1) Mengetahui perbedaan antara posisi batas bidang tanah yang dihasilkan dari pengikatan menggunakan TDT dan pengikatan menggunakan CORS. (2) perbedaan antara posisi batas bidang tanah yang dihasilkan dari pengikatan menggunakan TDT dan posisi batas bidang tanah yang telah ditumpangsusunkan pada citra dalam aplikasi Geo-KKP. (3) Mengetahui perbedaan posisi antara pengukuran bidang tanah menggunakan CORS dengan posisi batas bidang tanah yang telah ditumpangsusunkan pada citra dalam aplikasi Geo-KKP.</p> <p>b. (1) Perbedaan posisi lateral TDT terhadap CORS di Desa Balongmojo terdapat rata-rata beda posisi sebesar 5,228 m, dan Desa Jogodalu sebesar 1,407 m, dengan arah perbedaannya barat-utara. (2) Perbedaan posisi TDT terhadap Peta Citra di Desa Balongmojo terdapat rata-rata beda posisi sebesar 4,546 m, dan Desa Jogodalu sebesar 0,934 m, dengan arah perbedaannya barat-utara. (3) Perbedaan posisi Cors terhadap Peta Citra di Desa Balongmojo terdapat rata-rata beda posisi sebesar 1,043 m, dan Desa Jogodalu sebesar 1,309 m, dengan arah perbedaannya bervariasi yaitu timur-selatan, selatan-barat dan utara-timur.</p>

BAB VII

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut;

Perbedaan posisi batas bidang tanah dengan syarat toleransi yang ditetapkan Petunjuk Teknis PMNA/KaBPN No.3 Tahun 1997 dan uji t dengan taraf signifikansi 5% yang dihasilkan dari pengikatan menggunakan TDT, CORS dan Kesesuaian dengan Peta Dasar (Citra) yang diperoleh:

- a. Perbedaan posisi lateral TDT terhadap CORS di Desa Balongmojo terdapat rata-rata beda posisi sebesar 5,228 m, dan Desa Jogodalu sebesar 1,407 m, dengan arah perbedaannya barat-utara. Rata-rata beda posissi yang dihasilkan kedua desa tersebut melebihi syarat toleransi yang telah ditentukan oleh PMNA/KaBPN No 3 Tahun 1997 yaitu 10 cm. Demikian juga setelah dilakukan pengujian statistik terhadap keduanya yaitu derajat kebebasan 16 nilai $t_{hitung} = 32,79$, sedangkan $t_{tabel} = 1,74$. Dengan demikian t hitung berada pada daerah penolakan H_a sehingga H_0 diterima, selanjutnya di Desa Jogodalu derajat kebebasan 13 nilai $t_{hitung} = 21,43$, sedangkan $t_{tabel} = 1,76$. Dengan demikian t hitung berada pada daerah penolakan H_a sehingga H_0 diterima yaitu **lebih dari** 10cm
- b. Perbedaan posisi TDT terhadap Peta Citra di Desa Balongmojo terdapat rata-rata beda posisi sebesar 4,546 m, dan Desa Jogodalu sebesar 0,934 m, dengan arah perbedaannya barat-utara. Rata-rata beda posissi yang dihasilkan kedua desa tersebut melebihi syarat toleransi yang telah

ditentukan oleh PMNA/KaBPN No 3 Tahun 1997 yaitu 10 cm. Demikian juga setelah dilakukan pengujian statistik terhadap keduanya yaitu derajat kebebasan 16 nilai $t_{hitung} = 14,69$, sedangkan $t_{tabel} = 1,74$. Dengan demikian t hitung berada pada daerah penolakan H_a sehingga H_o diterima. Hal ini berarti perbedaan posisi Cors terhadap Peta Citra di Desa Balongmojo **lebih dari** 10cm, dan untuk Desa Jogodalu derajat kebebasan 16 nilai $t_{hitung} = 16,90$, sedangkan $t_{tabel} = 1,76$. Dengan demikian t hitung berada pada daerah penolakan H_a sehingga H_o diterima yaitu **lebih dari** 10cm.

c. Perbedaan posisi Cors terhadap Peta Citra di Desa Balongmojo terdapat rata-rata beda posisi sebesar 1,043 m, dan Desa Jogodalu sebesar 1,309 m, dengan arah perbedaannya bervariasi yaitu timur-selatan, selatan-barat dan utara-timur. Rata-rata beda posisi yang dihasilkan kedua desa tersebut melebihi syarat toleransi yang telah ditentukan oleh PMNA/KaBPN No 3 Tahun 1997 yaitu 10 cm. Demikian juga setelah dilakukan pengujian statistik terhadap keduanya yaitu derajat kebebasan 16 nilai $t_{hitung} = 29,40$, sedangkan $t_{tabel} = 1,74$. Dengan demikian t hitung berada pada daerah penolakan H_a sehingga H_o diterima. Hal ini berarti perbedaan posisi TDT terhadap Peta Citra di Desa Balongmojo **lebih dari** 10cm, dan untuk Desa Jogodalu kebebasan 16 nilai $t_{hitung} = 16,90$, sedangkan $t_{tabel} = 1,76$. Dengan demikian t hitung berada pada daerah penolakan H_a sehingga H_o diterima yaitu lebih dari 10cm.

2. Berkaitan dengan hasil penelitian tersebut diketahui bahwa pengikatan pada TDT terhadap CORS dan TDT terhadap Citra mengalami perbedaan yang

signifikan, hal ini dimungkinkan terjadi kesalahan sistimatis sehingga sedapat mungkin agar dilakukan pengecekan kembali pengukuran dan pengolahan data pada TDT yang digunakan sebagai acuan. Sedangkan kesesuaian posisi batas bidang tanah melalui pengukuran menggunakan CORS terhadap Peta Citra, dapat disimpulkan memenuhi syarat toleransi yang digunakan oleh Kantor Pertanahan Kabupaten Gresik dalam hal ini toleransi tersebut yaitu standar RMSE sebesar 1,5175 m berdasarkan hasil *processing* koreksi geometrik

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan sebagai berikut;

1. Penting bagi juru ukur untuk mengecek kebenaran koordinat TDT dari metode pengukuran maupun pengolahannya. Hal ini dilakukan agar dimanfaatkan untuk pengikatan batas bidang tanah yang sesuai dengan fungsinya.
2. Penerapan Metode GNSS Cors untuk melakukan pengukuran batas bidang tanah dengan kondisi *fixed* akan mempermudah pelaksanaan pengukuran, namun saat ini referensi yang digunakan di Jawa Timur ITRF 2013, apabila setelah melakukan pengukuran sebaiknya ada tahapan untuk melakukan tranformasi koordinat.
3. Meningkatkan kualitas Peta Citra yang saat ini digunakan. Peta Citra yang digunakan memiliki ketelitian 2,5 meter dan juga menggunakan Peta Citra yang terbaru (*Update*). Hal Ini dilakukan agar tercapainya Kadaster lengkap pada Kantor Pertanahan Kabupaten Gresik.

4. Penelitian dilakukan di Kabupaten Gresik mempunyai topologi datar, sehingga perlu dikembangkan dengan cara yang sama untuk wilayah yang mempunyai topologi yang bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin,H.Z.2006. *Penentuan Posisi dengan GPS dan Aplikasinya*. Pradnya Paramita. Jakarta
- Abidin,H.Z.2007. *Penentuan Posisi dengan GPS dan Aplikasinya*. Cet.III. Pradnya Paramita. Jakarta
- Anonim. 2009. *Buku Pedoman dan Petunjuk Teknis Jaringan Referensi Satelit Pertanahan*. Deputi Survei Pengukuran dan Pemetaan Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia. Jakarta.
- Anonim. 2009. *Buku Saku Pelaksanaan Pengukuran dan Pemetaan Bidang Tanah dengan CORS/JRSP*. Deputi Survei Pengukuran dan Pemetaan Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia. Jakarta.
- Anonim. 2010. *Pedoman Penulisan Proposal Penelitian dan Skripsi pada Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional*. Yogyakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Darmawan, Dalu Agung dkk. 2015. “Kadaster Lengkap Sebagai Mesin Utama Sistem Adminsitrasi Pertanahan”. *Prosiding FIT ISI 2015*, Malang.
- Dokumen. 2015. *Buku Laporan Pengumpulan dan Pengolahan Data GCP dengan Alat GPS Geodetik*, Kantor Pertanahan Kabupaten Gresik. Gresik.
- Gozali, Abdul Muis. 2005. Uji Ketelitian Jarak Pada Peta Foto Hasil Pemetaan Fotogrametris Dibandingkan Dengan Jarak Pada Hasil Pengukuran Di Lapangan. *Skripsi*, Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional. Yogyakarta.
- Hersanto, Febrian Wahyu. 2010. Evaluasi Aplikasi GNSS CORS RTK NTRIP Untuk Pengukuran TDT Orde 4 . *Skripsi*, Jurusan Teknik Geodesi, Fakultas Teknik UGM. Yogyakarta.
- Mahella. 2014. “Penyimpangan Geometris Bidang Tanah Akibat Perubahan Datum Pemetaan dari DGN 95 ke ITRF 2008 (Studi di Kantor Pertanahan Kabupaten Bantul)”. *Skripsi*, Program Diploma IV STPN. Yogyakarta.
- Mukaromah, Siti. 2014. “Pemanfaatan Metode Kombinasi GNSS CORS dan Terrestri dalam Pengukuran Bidang-Bidang Tanah”. *Skripsi*, Program Diploma IV STPN. Yogyakarta.

- Nordiana, Marni. 2015. "Peningkatan Kualitas Data Spasial Bidang Terdaftar Pada Program GeoKKP di Kantor Pertanahan Kabupaten Kota Baru Provinsi Kalimantan Selatan". *Skripsi*, Program Diploma IV STPN. Yogyakarta.
- Nugroho, Tanjung dkk. 2005. *Laporan Penelitian: Rubber-Sheeting Citra IKONOS Orthorectified Menggunakan Data Koordinat Titik Dasar Teknik Untuk Meningkatkan Akurasi Geometrik*. Yogyakarta.
- Sari, Andresta dkk. 2010. *Studi Penggunaan RTK-NTRIP dengan Provider Mobile Internet Protocol Telkomsel, XL, dan Indosat Untuk Pengecekan Titik Dasar Teknik Orde -4 di Desa Banyuraden Gamping Sleman, DIY*. Dalam Prosiding seminar Nasional "GNSS CORS: Pengembangan dan Aplikasinya di Indonesia". Yogyakarta.
- Syaifullah, Arief dan Bambang Suyudi. 2009. *Materi Pokok Pengukuran dan Pemetaan Kadastral I* Cetakan Pertama, Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional. Yogyakarta
- Syaifullah, Arief. 2007. *Materi Pokok Dasar-Dasar Pengukuran Tanah*, Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional. Yogyakarta
- Wahyono, Eko Budi dkk. 2006. *Laporan Penelitian: Pemanfaatan Hasil Interpretasi Citra Satelit IKONOS dan QUICK BIRD secara Visual untuk pemetaan penggunaan tanah* (Studi Di Kabupaten Trenggalek, Provinsi Jawa Timur). Yogyakarta.
- Yunus, Hadi Sabari. 2010. *Metodologi Penelitian Wilayah Kontemporer*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta

PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN

- 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.
- Petunjuk Teknis Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 Tahun 1997.