



---

## IMPLEMENTASI PERMENDAGRI NOMOR 76 TAHUN 2012 DALAM PENETAPAN DAN PENEKASAN BATAS DESA SECARA KARTOMETRIS

**Bambang Riadi**

Badan Informasi Biogeospasial

Email: bambang.riadi@big.go.id

---

Naskah diterima : 1 April 2015, direvisi : 5 Mei 2015, disetujui : 25 Mei 2015

---

### **Abstract**

*Delimitation of the village under Regulation No. 27 In 2006 (Permendagri No.27 Tahun 2006) the process of delimitation of the village on a map kartometris on an agreed basis. Implementation of the determination and the assertion made above the village boundary map scale of 1: 5,000 s / d 1: 10.000. Availability best scale topographical map is a scale of 1: 10,000 s / d 1: 25,000 which covers most of the territory of the Republic of Indonesia. The publication of Regulation No. 76 of 2012 as a replacement for the previous Regulation, explains that setting boundaries is kartometris can be done within the framework of demarcation between the regions by using a data base topographical maps. Development of mapping technology allows updating border activities carried out by combining the techniques of Remote Sensing, Geographic Information Systems and Digital Elevation Model (DEM). Determination and demarcation village implemented to provide legal certainty to the village boundaries in the land. Kartometris delimitation of the village is the process of setting boundaries on a map on an agreed basis, the process of implementation in the field by providing a mark in the form of coordinates kartometris village. Registered image data refers to the provisions of the topographical map. Test Results horizontal accuracy CE 90 are: image with GCP field measurement results by 6 points with accuracy 0.098 m; 22 points with accuracy 1.431 m.*

**Keywords:** *the boundary indicative; determination; affirmation; the elements of nature; widened the region of district*

### **Abstrak**

Penetapan batas desa berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri (Permendagri) No. 27 Tahun 2006 merupakan proses penetapan batas desa secara kartometris. Pelaksanaan penetapan dan penegasan batas desa dilakukan di atas peta skala 1:5.000 s/d 1:10.000. Ketersediaan peta rupabumi skala terbaik adalah skala 1:10.000 s/d 1:25.000 yang mengcover sebagian wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Permendagri Nomor 76 Tahun 2012 menjelaskan bahwa penetapan batas wilayah secara kartometris dapat dilakukan untuk penegasan batas antar daerah dengan menggunakan data dasar peta rupabumi. Perkembangan teknologi pemetaan memungkinkan kegiatan pemutakhiran data batas wilayah dilaksanakan dengan menggabungkan Teknik Penginderaan Jauh, Sistem Informasi Geografi dan *Digital Elevation Model* (DEM). Penetapan dan penegasan batas desa dilaksanakan untuk memberikan kepastian hukum terhadap batas desa di wilayah darat. Data citra diregistrasi mengacu pada ketentuan peta rupabumi. Hasil Uji ketelitian horizontal CE 90 adalah: citra dengan GCP hasil pengukuran lapangan sebanyak 6 (enam) titik memiliki ketelitian 0,098 m; 22 (dua puluh dua) titik memiliki ketelitian 1,431 m.

**Kata kunci:** batas indikatif; penetapan; penegasan; unsur alam; pemekaran distrik

**Pengutipan:** Riadi B. (2015). Implementasi Permendagri Nomor 76 Tahun 2012 dalam Penetapan dan Penegasan Batas Desa Secara Kartometris. *SOSIO DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, 2(1), 2015, 93-100. doi:10.15408/sd.v2i1.1352

**Permalink/DOI:** <http://dx.doi.org/10.15408/sd.v2i1.1352>

## A. Pendahuluan

Batas wilayah yang didefinisikan sebagai garis khayal yang menggambarkan batas wilayah antar kelurahan/desa, antar kecamatan, antar kabupaten/kota, antar provinsi, dan antar negara sesuai UU Nomor 4 Tahun 2011 Tentang Informasi Geospasial merupakan salah satu unsur yang harus digambarkan dalam peta dasar. Pada dasarnya, fokus penelitian ini terdapat pada delimitasi batas atau adjudikasi, yaitu kegiatan penentuan (penarikan) batas di atas peta secara kartometrik, sehingga kerja lebih banyak dilakukan di atas peta (*hardcopy* maupun *softcopy*), dan dalam hal ini kegiatan lapangan dapat dilaksanakan jika diperlukan. Peta kerja tersebut menggunakan citra resolusi tinggi dan peta rupabumi (RBI), dengan batas administrasi indikatif yang diperoleh dari peta RBI berperan sebagai referensi batas awal. Setiap wilayah desa dibuat pada satu lembar peta kerja. Citra dipotong (*crop*) sesuai dengan luasan wilayah kelurahan/desa, hal itu dilakukan dengan membuat batas pemotongan sepadan segmen batas indikatif di luar wilayah kelurahan/desa. Tahap awal yang sangat penting dalam penegasan batas daerah secara kartometrik adalah menyiapkan dan membuat peta kerja yang akan digunakan dalam pelacakan untuk mencapai kesepakatan batas antara daerah yang berbatasan dan digunakan untuk menentukan koordinat titik-titik batas. Dalam hal peta dasar tersebut, perlu disediakan peta dasar yang sangat memadai, baik itu dari aspek skala maupun ketelitian dan kebenaran informasi yang terkandung di dalam peta dasar tersebut.<sup>1</sup>

Di dalam peta RBI, tersedia lapisan (*layer*) garis batas wilayah desa, kecamatan, kabupaten dan provinsi serta informasi topografi lainnya yang dapat dijadikan sebagai dasar acuan dalam melaksanakan interpretasi wilayah penelitian. Metode yang digunakan dalam studi ini adalah integrasi di antara data penginderaan jauh, analisis kartometrik dan survei terestris.<sup>2</sup> Peta batas administrasi ditumpangsusunkan ke atas data *Digital Elevation Model* (DEM) yang merupakan hasil proses dari peta rupabumi

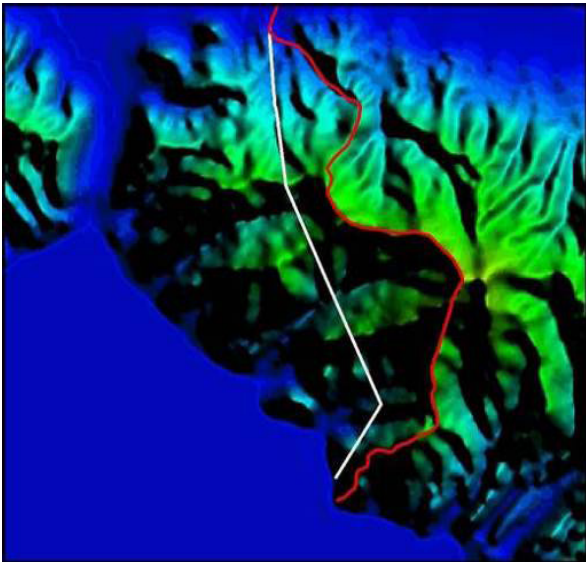
skala 1:50.000 dan atau data SRTM, untuk selanjutnya dilakukan *update* garis batas sesuai ketentuan Permendagri No.76 Tahun 2012. Untuk segmen garis batas yang kemungkinan memunculkan ketidaksepakatan antar daerah, perlu disediakan data citra resolusi tinggi pada daerah dimaksud. Data citra resolusi tinggi yang dimaksud bukanlah hasil pemotretan dengan menggunakan kamera metrik yang bertujuan untuk memperoleh data kualitatif, seperti misalkan citra *quickbird*, citra *ikonos* dan citra hasil pemotretan UAV (*unmanned aerial system*). Citra dikoreksi *georeference* dengan menggunakan acuan peta rupabumi, data batas administrasi dan data DEM yang selanjutnya dianalisa dan ditentukan secara kartometris batas wilayah suatu desanya, dan apabila diperlukan data dibawa ke lapangan untuk pelacakan batas yang dilengkapi dengan *receiver Global Positioning System* (GPS). Untuk keperluan *georeferences* dilakukan pengamatan terhadap unsur yang dikenali secara jelas dan pasti di atas data citra. Hasil pengamatan ini dapat dimanfaatkan sebagai titik-titik *georeference* dalam proses rektifikasi citra resolusi tinggi. Pemutakhiran data batas wilayah administrasi dilaksanakan di atas citra dan peta DEM dengan penggunaan bentuk alam sebagai batas daerah seperti: sungai, *watershed* (garis batas khayal yang dimulai dari suatu puncak gunung dan menelusuri punggung bukit yang mengarah pada puncak gunung berikutnya), danau dan penggunaan bentuk-bentuk batas buatan seperti jalan, jalan kereta api, dan saluran irigasi sesuai Permendagri Nomor 76 tahun 2012. Delineasi pemutakhiran data batas wilayah dilakukan secara perlahan, segmen persegmen. Untuk wilayah di perbukitan, delineasi batas mengikuti igir (punggung) bukit di peta DEM sedangkan pada daerah yang permukaannya berkontur datar akan digunakan citra resolusi yang tinggi untuk diinterpretasikan bentuk alamnya.

Penetapan dan penegasan garis batas wilayah darat berelief melalui analisis kartometris di daerah dilakukan dengan topografi perbukitan atau pegunungan. Visualisasi topografi dari data DEM dengan teknik pembuatan bayangan bukit (*hillshading*) dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan mendelineasi batas wilayah yang berupa igir perbukitan atau pegunungan. Peta batas administrasi yang ada saat ini (*existing*) ditumpangsusunkan

1 Joyosumarto S, Hadiyatno L, Batubara H, "Akselerasi Penegasan Batas Daerah Di Indonesia Dengan Metode Kartometrik", *Forum Ilmiah Tahunan ISI*, VI.1 s/d 7 (2013), makalah tidak diterbitkan.

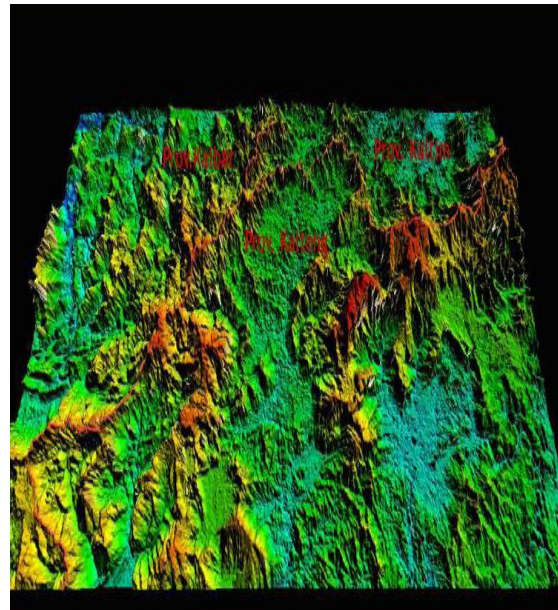
2 B. Riadi dan Sudarmaji BW, "Pemetaan Kampung Terluar Sebagai Dasar Penyusunan Peta Batas Wilayah", *Prosiding Seminar Internasional dan Forum Ilmiah Tahunan Ikatan Surveyor Indonesia. Tema Informasi Geospasial Bagi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Pengembangan Ekonomi*, (2012), hlm. 84-87.

(*overlay*) di atas DEM, kemudian dilakukan pengamatan untuk mengetahui kesesuaian antara batas yang tergambar pada peta dengan kenampakan topografi.<sup>3</sup> Data garis batas administrasi yang tidak sesuai dengan kondisi topografi, selanjutnya dimutakhirkan dengan melakukan delineasi ulang data garis batas tersebut. Delineasi batas administrasi dilakukan dengan memperhatikan bentukan berupa igir (punggung) perbukitan dan posisi pilar batas. Gambar.1. menunjukkan proses pemutakhiran data batas wilayah berdasarkan kondisi topografi yang diperoleh dari data DEM. Garis berwarna putih yang terdapat dalam gambar itu adalah batas menurut peta administrasi yang ada untuk saat ini, sedangkan garis merah adalah perbaikan dari garis batas dengan memperhatikan kondisi topografi.



Gambar 1. Pemutakhiran Batas Wilayah dengan DEM (Riadi, Soleman. 2011)

Analisis kartometrik garis batas wilayah dari data DEM disajikan Tampilan 3D Gambar 2. sebagai gambaran informasi cara penarikan garis batas.<sup>4</sup>



Gambar 2. Tampilan 3D Posisi Garis Batas (Riadi. B. 2013)

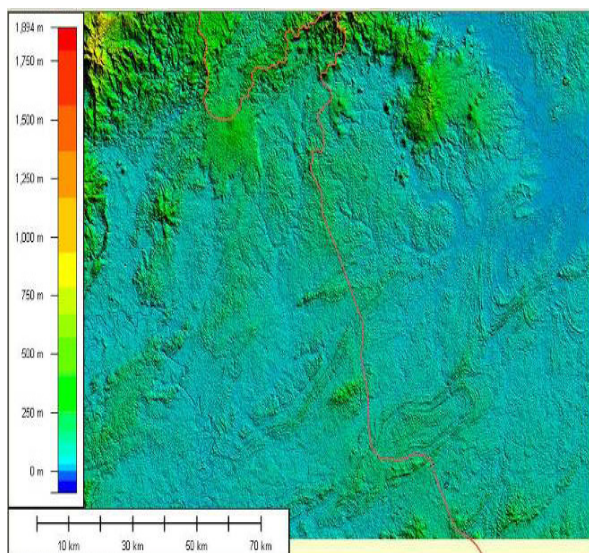
Apabila batas wilayahnya adalah tampilan geomorfologi berarti garis batas ini terdiri dari *watershed*, sungai dan alur terdalam (*thalwegs*) dari sungai besar.<sup>5</sup> Penegasan batas untuk daerah yang datar memang agak sulit mengenali igir (punggungan) maupun *watershed*, untuk daerah seperti ini ada kemungkinan timbul ketidaksepakatan garis batas (Gambar.3.), dan untuk memudahkan mengenali wilayah diperlukan citra resolusi tinggi yang dapat diperoleh dari citra satelit maupun hasil pemotretan udara. Penggunaan citra resolusi tinggi dalam kegiatan penegasan batas dapat dilakukan dengan interpretasi berdasarkan batas alam buatan berupa jalan, jalan kereta api, saluran irigasi dan sebagainya (seperti pada Gambar.4.). Pemanfaatan citra resolusi tinggi dari citra *quickbird* dan citra *ikonos* sudah banyak dilakukan, akan tetapi berbagai kendala sering ditemui saat pengadaan data citra yang dikarenakan tidak tersedianya data *archive* dan juga lamanya waktu menunggu bila melakukan perekaman daerah yang diperlukan.

<sup>3</sup> B. Riadi dan Soleman MK., "Aspek Geospasial Dalam Delineasi Batas Wilayah Kota Gorontalo", *Majalah Ilmiah Globe*, Vol. 13, No. 1 (Juni 2011), hlm. 41-49.

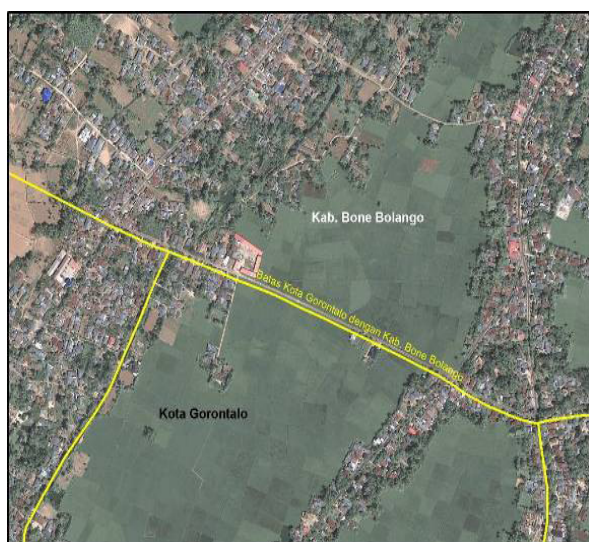
<sup>4</sup> B. Riadi, "Penegasan Batas Wilayah Secara Kartometris", *Forum Ilmiah Tahunan ISI*, VI.1 s/d 7 (2013), makalah tidak diterbitkan, hlm. 79-85.

<sup>5</sup> Sri Handoyo, "Geospatial Aspect Of The Land Border Between Indonesia and Timor Leste", *Majalah Ilmiah Globe*, Vol. 13, No. 2, (Desember 2011), hlm. 175-183.





Gambar 3. Penarikan Garis Batas di Daerah Datar (Riadi. B. 2013)



Gambar 4. Garis batas menggunakan batas alam buatan berupa jalan dengan resolusi tinggi

UU No. 6/2014 membawa implikasi pada arti pentingnya pemetaan batas desa. Pada BAB III Pasal 8 Ayat 3 menyebutkan bahwa pembentukan desa harus memenuhi syarat batas wilayah desa yang dinyatakan dalam bentuk peta desa yang ditetapkan dalam peraturan bupati/walikota. Pada pasal 17 Ayat 1 dijelaskan bahwa peraturan daerah kabupaten/kota tentang pembentukan, penghapusan, penggabungan dan juga perubahan status desa jadi kelurahan dan atau kelurahan menjadi desa diundangkan setelah mendapat nomor registrasi dari gubernur dan kode desa dari

menteri. Penetapan dan Penegasan Batas desa/Kelurahan menjadi penting terkait BAB VIII tentang Keuangan Desa dan Aset Desa karena dana alokasi desa dihitung berdasarkan jumlah penduduk, angka kemiskinan, **luas wilayah** dan tingkat **kesulitan geografis**.

Laju pemekaran desa yang meningkat dari tahun ke tahun ini hampir keseluruhan tidak didahului dengan penetapan dan penegasan desa yang mengakibatkan tidak jelasnya pembagian aset desa, sehingga mengakibatkan konflik antar desa dan bahkan antar daerah kabupaten/kota jika batas desa yang belum ditetapkan dan ditegaskan tersebut sekaligus merupakan batas daerah. Lokasi studi dipilih Kecamatan Jamanis dan Kecamatan Rajapolah Kabupaten Tasikmalaya di Provinsi Jawa Barat.

Adapun maksud dari penelitian ini adalah untuk pemodelan penetapan batas kecamatan dan desa dalam rangka penerapan aturan Permendagri No.76 Tahun 2012 dalam penetapan dan penegasan batas desa, dan tujuannya adalah untuk menyediakan data geospasial berupa koordinat titik batas dan deliniasi garis batas kecamatan dan desa secara kartometrik serta menyajikannya pada peta.

## B. Metodologi

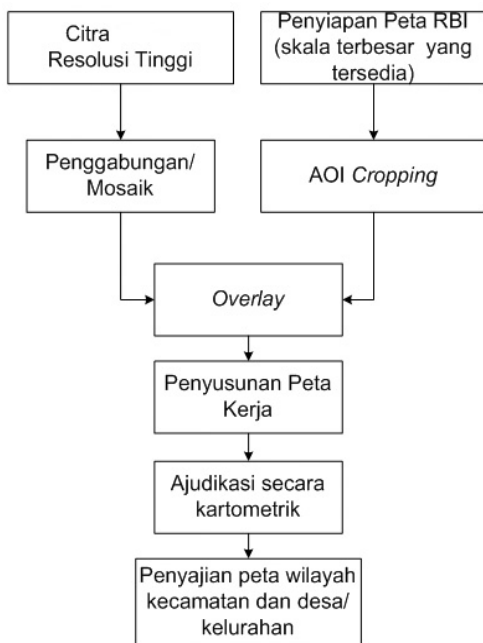
Aspek geospasial atau peta dalam pembuatan batas (*boundary making*) memiliki arti penting dalam permasalahan sengketa batas teritorial wilayah, yang pertama menjadi penyebab sengketa, kedua sebagai alat yang digunakan untuk mengusulkan posisi batas masing-masing pihak yang bersengketa, ketiga sebagai alat penyelesaian sengketa dan keempat sebagai alat untuk mengilustrasikan pendapat dalam negosiasi atau mediasi sengketa batas.<sup>6</sup> Secara teoritis, batas dapat ditentukan secara definitif dengan menggunakan batas alami atau buatan, garis batas ditarik menurut unsur-unsur budaya seperti bahasa, agama atau etnologi, yang juga dikenal sebagai antropomorfik.<sup>7</sup> Optimalisasi penyelesaian batas dengan cara kartometris dilakukan untuk mengurangi

<sup>6</sup> Sumaryo, "Aspek Geospasial dalam Sengketa Pulau Berhala", *Prosiding Konferensi Teknik dan Sains Informasi Geospasial ke-1 Jurusan Teknik Geodesi Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada*, (Yogyakarta: 2012), makalah tidak diterbitkan, h. 247-256.

<sup>7</sup> B. Smith, "On Drawing Lines on a Map", dalam A.U. Frank dan W.Kuhn (eds.), *Spatial Information Theory: A Theoretical Basis for GIS (Proceeding of The Third International Conference. Springer)*, (Berlin: 1995), hlm. 475-484.

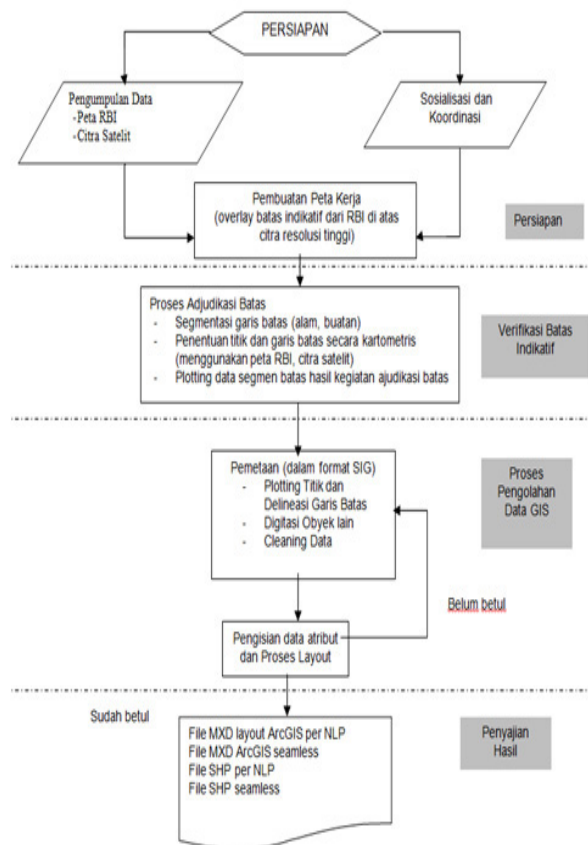
kegiatan pelacakan lapangan.

Proses koreksi geometrik citra yang dibedakan menjadi dua alternatif yakni menggunakan data titik kontrol hasil pengukuran di lapangan dan menggunakan data titik kontrol dari Peta Rupabumi (*image to map*). Citra yang dihasilkan dari perekaman oleh satelit tidak dapat digunakan tanpa melalui serangkaian proses di antaranya *noise filtering*, koreksi radiometrik, dan koreksi geometrik.<sup>8</sup> Koreksi yang dilakukan pada penelitian ini adalah koreksi geometrik untuk mengurangi distorsi geometrik dan agar area pada citra mendekati posisi nyata di lapangan. Salah satu data yang akan digunakan untuk koreksi geometrik adalah *ground control point* (GCP). Jenis proses pengoperasian dalam koreksi geometrik adalah interpolasi spasial atau rekifikasi. Rekifikasi digunakan untuk memproyeksikan citra pada bidang planimetris atau bidang datar seperti tervisualisasikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Alir Metode Penelitian

Proses adjudikasi mencakup kegiatan persiapan teknis dan persiapan administrasi perijinan yang diperlukan untuk koordinasi dan survei. Proses ini diuraikan dengan jelas dalam Gambar.6.



Gambar 6. Diagram Alir Proses Adjudikasi Batas Kecamatan dan Desa

Adjudikasi batas kecamatan dan desa sebagai kegiatan yang dilaksanakan dalam rangka proses penetapan dan penegasan batas wilayah, meliputi pengumpulan dan penetapan kebenaran data fisik (berupa peta) dan data yuridis (peraturan daerah) mengenai satu atau beberapa segmen batas. Adjudikasi ini pada dasarnya adalah kegiatan verifikasi yang dilakukan bersama-sama aparat desa untuk mencari kebenaran data fisik (peta) dan kebenaran yuridis (peraturan daerah), kemudian membuat justifikasi dengan cara membuat penetapan dan pengesahan hasil verifikasi tersebut. Verifikasi batas indikatif di atas citra resolusi tinggi dilakukan dengan cara interpretasi, pada citra resolusi tinggi dapat dibedakan dan diyakini bahwa obyek tersebut adalah jalan, sungai, rumah dan sebagainya. Verifikasi batas desa dilakukan oleh tim adjudikasi bersama dengan kepala desa sebagai penunjuk batas. Keterlibatan kepala desa dalam kegiatan ini merupakan tahap untuk mendapatkan kesepakatan letak garis batas, dengan atau tanpa sumber hukum tertulis mengenai batas tersebut. Jika garis batas sudah dapat disepakati kedua belah pihak

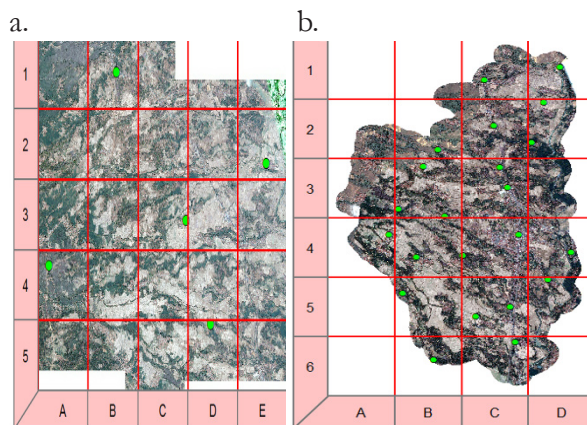
<sup>8</sup> Yuang Guang dan Jiao Weili, "Research on Impact of Ground Control Point Distribution on Image Geometric Rectification Based on Voronoi Diagram", *Procedia Environmental Sciences*, 11 (2011), hlm. 365-371.



desa yang berbatasan, selanjutnya dilakukan perapatan titik secara kartometris. Titik-titik ini ditempatkan pada obyek-obyek yang mudah dikenali, dengan kerapatan disesuaikan kebutuhan. Uji ketelitian citra berdasarkan Perka BIG Nomor 15 Tahun 2014 tentang Pedoman Teknis Ketelitian Peta Dasar namun dibatasi hanya terhadap komponen akurasi horizontal. Dari koreksi tersebut pada akhirnya didapatkan kelas kualitas citra, apakah termasuk kelas 1, 2, atau 3. Pada pemetaan dua dimensi yang perlu diperhitungkan adalah koordinat (X, Y) titik uji dan posisi sebenarnya di lapangan.

**C. Hasil dan Pembahasan**

Titik *Ground Control point* (GCP) untuk proses rektifikasi didesain dalam dua rencana, Kecamatan Jamanis direncanakan dengan melakukan pengukuran GCP di 6 (enam) titik, sedangkan untuk Kecamatan Rajapolah dilakukan pengukuran GCP dengan 22 (dua puluh dua) titik. Dua metode tersebut digunakan dalam penelitian untuk mengetahui perbedaan kualitas citra dan peta hasil rektifikasi, yang kemudian akan dibandingkan hasilnya sehingga dapat disimpulkan tingkat keefektifan pelaksanaan kegiatannya.



Gambar 7. GCP Pengukuran Lapangan (a) dengan jumlah 6 titik, Kec. Jamanis dan (b) dengan jumlah 22 titik, Kec. Rajapolah

Ketelitian posisi peta yang dihasilkan dari proses ajudikasi dipengaruhi oleh kualitas citra. Hal itu dikarenakan ketelitian posisi geometrik peta batas desa sangat dipengaruhi hasil ketelitian geometrik rektifikasi citra. Hasil rektifikasi akan diuji dengan peta RBI sebagai sumber independen yang akurasinya tinggi.

Analisis akurasi posisi menggunakan *root mean square error* (RMSE), yang menggambarkan nilai perbedaan antara titik uji dengan titik sebenarnya. Akurasi yang digambarkan meliputi kesalahan random dan sistematis.

$$RMSE_{horizontal} = \sqrt{D^2 / n}$$

$$D^2 = \sqrt{RMSE_x^2 + RMSE_y^2}$$

$$RMSE_x = \sqrt{\sum (x - x_{cek})^2}$$

$$RMSE_y = \sqrt{\sum (y - y_{cek})^2}$$

$$RMSE_{horizontal} = \sqrt{\frac{\sum (x - x_{cek}) + \sum (y - y_{cek})}{n}}$$

Dimana,

RMSE = *Root Mean Square Error*

x = X<sub>image</sub> atau X<sub>citra</sub> = nilai koordinat pada sumbu X di peta

x<sub>cek</sub> = X<sub>control</sub> atau X<sub>ref</sub> = nilai koordinat pada sumbu X di lapangan

y = Y<sub>image</sub> atau Y<sub>citra</sub> = nilai koordinat pada sumbu Y di peta

y<sub>cek</sub> = Y<sub>control</sub> atau Y<sub>ref</sub> = nilai koordinat pada sumbu Y di lapangan

n = jumlah total pengecekan pada peta

D = selisih antara koordinat yang diukur di lapangan dengan koordinat di peta

Hasil kajian ketelitian dari dua kegiatan yang dilaksanakan, yaitu di Kecamatan Jamanis dan kecamatan Rajapolah adalah sebagai berikut:

**a. Kec. Jamanis (6 GCP)**

Nilai RMSE untuk citra Kec. Jamanis yang didapatkan melalui proses rektifikasi adalah 0,

$$RMSE_r = 0,0648851$$

$$\text{Maka, CE90} = 1,5175 \times RMSE_r = 1,5175 \times 0,0648851 = 0,09846313925 \text{ m}$$

Hasil tersebut selanjutnya dibandingkan dengan ketentuan ketelitian horizontal berdasarkan kelas untuk beberapa skala yang berbeda Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Ketelitian Citra Kec. Jamanis dengan Ketentuan Ketelitian

Ketelitian	Hasil Uji CE 90 dalam meter	Ketelitian Peta Skala 1:5000		
		I	II	III
Horizontal	0,09846313925	1	1,5	2,5

Hasil uji di atas menunjukkan bahwa ketelitian citra Kec. Jamanis memenuhi spesifikasi untuk pemetaan skala peta 1:5000 dan dapat dikategorikan hingga kelas 1. Dengan demikian, hanya dengan 6 GCP hasil pengukuran sudah cukup untuk membuat citra dengan cakupan wilayah kecamatan yang memenuhi hampir seluruh aspek ketelitian peta.

**b. Kec. Rajapolah (22 GCP)**

Nilai RMSE untuk citra Kec. Rajapolah yang didapatkan melalui proses rektifikasi adalah 0,942934 m.

$$RMSEr = 0,942934 \text{ m}$$

$$\text{Maka, } CE90 = 1,5175 \times RMSEr = 1,5175 \times 0,942934 = 1,430902345 \text{ m}$$

Hasil tersebut selanjutnya dibandingkan dengan ketentuan ketelitian horizontal berdasarkan kelas untuk beberapa skala yang berbeda Tabel 2.

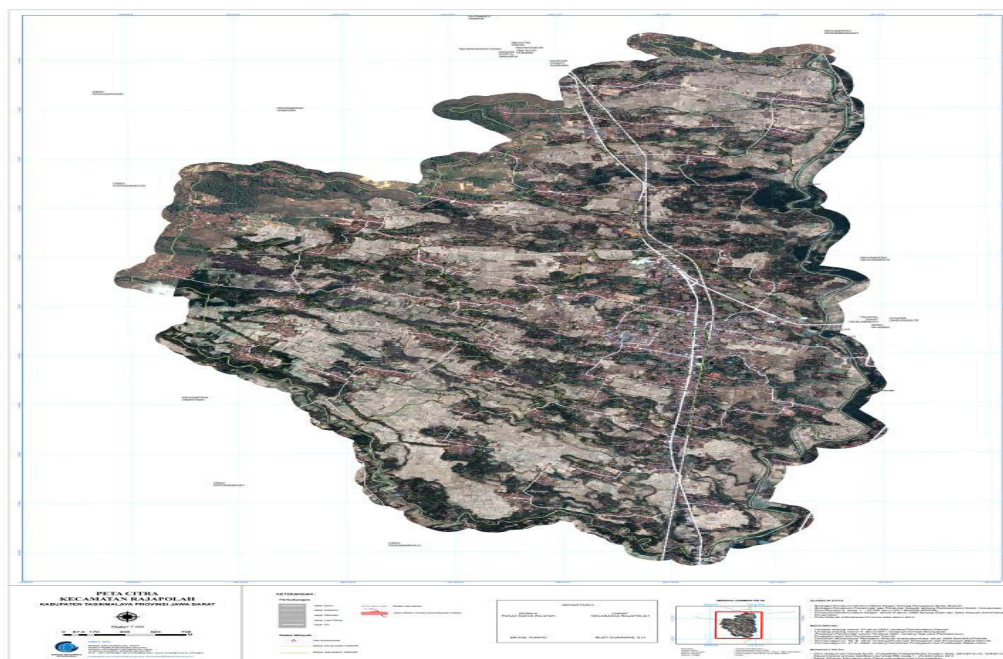
Tabel 2. Perbandingan Ketelitian Citra Kec. Rajapolah dengan Ketentuan Ketelitian

Ketelitian	Hasil Uji CE 90 dalam meter	Ketelitian Peta Skala 1:5000		
		I	II	III
Horizontal	1,430902345	1	1,5	2,5

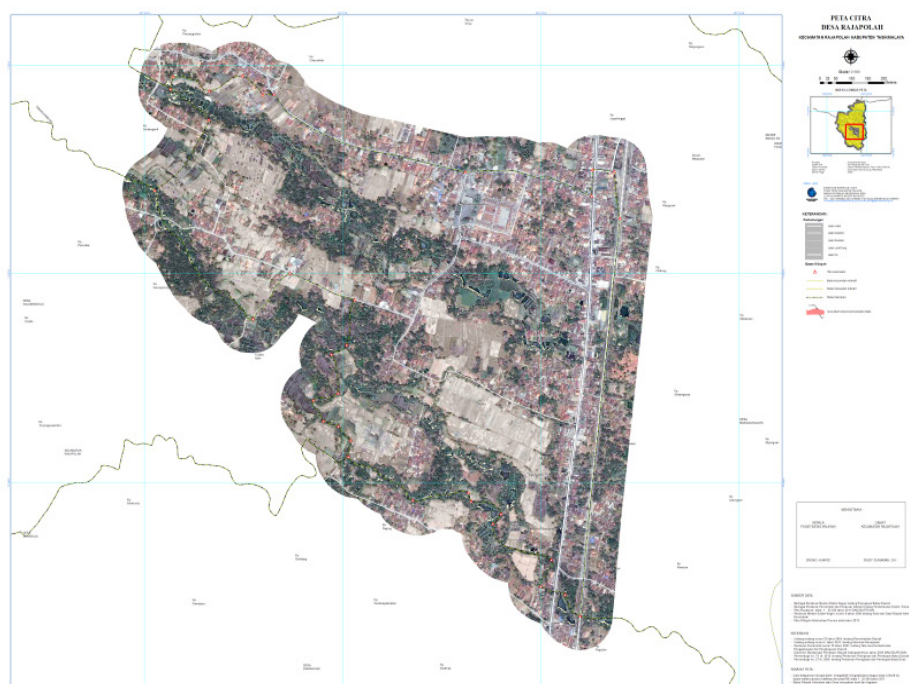
Hasil uji di atas menunjukkan bahwa ketelitian citra Kec. Rajapolah memenuhi

spesifikasi untuk pemetaan skala peta 1:5000 dan dapat dikategorikan hingga kelas 2. Tingkat ketelitian Citra Kec. Rajapolah lebih rendah dibandingkan dengan Kec. Jamanis. Segmen batas hasil pelacakan secara kartometrik pada akhirnya disajikan dalam bentuk cetak. Muatan muka peta terdiri dari *layer* citra, jalan, sungai, batas desa, titik koordinat kartometrik, titik koordinat pilar, toponimi, dan penanda sub segmen yang bermasalah. Pada peta tersebut terdapat pula kolom tanda tangan sebagai salah satu aspek legal selain berita acara.

Total titik kartometrik segmen batas Kecamatan Jamanis yang diperoleh dari proses adjudikasi adalah 121 titik. Desa Bojonggaok dan Sindangraja dipilih untuk dilakukan tes pendekatan lapangan guna mengkaji kebenaran posisi kartometrik sehingga hasil adjudikasi dapat merepresentasikan dengan baik wilayah segmen batas desa yang diharapkan. Titik kartometrik Kecamatan Rajapolah hasil dari proses adjudikasi adalah 375 titik. Desa Rajapolah dan Desa Manggungjaya dipilih sebagai lokasi tes pendekatan lapangan atas hasil koordinat kartometris hasil adjudikasi yang dapat merepresentasikan wilayah hasil penataan batas wilayah desa. Hasil kegiatan adalah peta penetapan dan penegasan batas wilayah kecamatan dan peta wilayah desa. Gambar 8. Contoh Peta Wilayah Kecamatan Rajapolah.



Gambar 8. Peta Citra Wilayah Kec.Rajapolah Hasil Ajudikasi Secara Kartometrik



Gambar 9. Peta Citra Wilayah Desa Rajapolah, Kec. Rajapolah

#### D. Penutup

Dari kegiatan adjudikasi batas kecamatan dan desa ini dapat diambil kesimpulan bahwa, metode kartometris dengan memanfaatkan citra resolusi tinggi cukup efektif untuk diterapkan dalam rangka penetapan dan penegasan batas wilayah kecamatan dan desa. Peta hasil penetapan dan penegasan batas desa dilampiri berita acara sebagai pengesahan atau legitimasi, agar hasil adjudikasi dapat digunakan sebagai dokumen untuk menerbitkan produk hukum.

Dalam kesempatan ini, saya sampaikan ucapan rasa terima kasih kepada Tim Peneliti di Pusat Pemetaan Batas Wilayah dan Tim Peneliti di Pusat Penelitian Promosi dan Kerjasama Badan Informasi Geospasial yang telah membantu menyediakan data yang dimanfaatkan dalam kegiatan penelitian ini.

#### E. Daftar Pustaka

- Guang, Y , dan Jiao .W. (2011). "Research on Impact of Ground Control Point Distribution on Image Geometric Rectification Based on Voronoi Diagram". *Procedia Environmental Sciences* 11 (2011).
- Handoyo, Sri. (2011). "Geospatial Aspect Of The Land Border Between Indonesia and Timor Leste". *Majalah Ilmiah Globe*.

Vol.13 No.2 Desember 2011.

- Joyosumarto, S, Hadiyatno L, Batubara H. (2013). "Akselerasi Penegasan Batas Daerah Di Indonesia Dengan Metode Kartometrik" VI.1 s/d 7, *FIT-ISI 2013 Tema: Peran Geospasial Dalam Pengelolaan Sumber Daya Agraria Secara Berkelanjutan*.
- Peraturan Kepala BIG Nomor 15 Tahun 2014; Tentang Pedoman Teknis Ketelitian Peta Dasar
- Permendagri Nomor 27 Tahun 2006; Tentang Penetapan dan Penegasan Batas Desa
- Permendagri Nomor 76 Tahun 2012; Tentang Pedoman Penetapan dan Penegasan Batas Daerah
- Riadi, B dan BW, Sudarmaji. (2012). "Pemetaan Kampung Terluar Sebagai Dasar Penyusunan Peta Batas Wilayah". *Prosiding Seminar Internasional dan Forum Ilmiah Tahunan Ikatan Surveyor Indonesia. Tema Informasi Geospasial Bagi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Pengembangan Ekonomi*.
- Riadi, B dan MK, Soleman. (2011). "Aspek Geospasial Dalam Delineasi Batas Wilayah Kota Gorontalo". *Majalah Ilmiah Globe*, Vol.13 No. 1 Juni 2011



- Riadi, B. (2013). "Penegasan Batas Wilayah Secara Kartometris". *VI.79-85, FIT ISI 2013 Tema : Peran Geospasial Dalam Pengelolaan Sumber Daya Agraria Secara Berkelanjutan*.
- Smith, B. (1995). "On Drawing Lines on a Map" dalam A. U. Frank, W. Kuhn dan D. M. Mark (eds.). *Spatial Information Theory: A Theoretical Basis for GIS*. Proceeding of The Third International Conference. Springer, Berlin.
- Sumaryo. (2012). "Aspek Geospasial dalam Sengketa Pulau Berhala". *Prosiding Konferensi Teknik dan Sains Informasi Geospasial ke-1 Jurusan Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada. Tema Tatakelola Informasi Geospasial Yang Baik untuk Pembangunan Nasional yang Berkelanjutan*.
- Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014; Tentang Desa