



**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**VERIFIKASI LETAK SEGMENT BATAS INDIKATIF BERDASARKAN  
ASPEK TEKNIS DAN NON-TEKNIS  
(Studi Kasus : Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang)**

**FAIZAL HAFIDZ MUSLIM  
21110112130051**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI**

**SEMARANG  
DESEMBER 2016**



**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**VERIFIKASI LETAK SEGMENT BATAS INDIKATIF BERDASARKAN  
ASPEK TEKNIS DAN NON-TEKNIS  
(Studi Kasus : Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang)**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (Strata-1)**

**FAIZAL HAFIDZ MUSLIM  
21110112130051**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI**

**SEMARANG  
DESEMBER 2016**

## HALAMAN PERNYATAAN

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar**

Nama : Faizal Hafidz Muslim

NIM : 21110112130051

Tanda tangan :



Tanggal : 13 Desember 2016

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh,

Nama : FAIZAL HAFIDZ MUSLIM

NIM : 21110112130051

Jurusan/Program Studi : TEKNIK GEODESI

Judul Skripsi :

**VERIFIKASI LETAK SEGMENT BATAS INDIKATIF BERDASARKAN  
ASPEK TEKNIS DAN NON-TEKNIS  
(Studi Kasus : Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang)**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana/S1 pada Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

### TIM PENGUJI

Pembimbing 1 : Ir. Bambang Sudarsono, M.S.

(  )

Pembimbing 2 : Arwan Putra Wijaya, S.T., M.T.

(  )

Penguji 1 : Ir. Bambang Sudarsono, M.S.

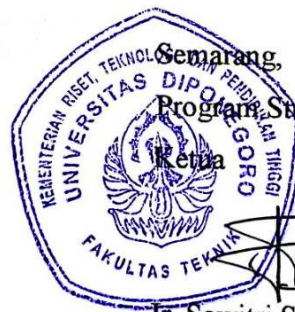
(  )

Penguji 2 : Arwan Putra Wijaya, S.T., M.T.

(  )

Penguji 3 : Moehammad Awaluddin, S.T., M.T.

(  )



Semarang, 13 Desember 2016

Program Studi Teknik Geodesi

Ir. Sawitri Subiyanto, M.Si.

NIP : 196603231999031008

## HALAMAN PERSEMBAHAN

### *Bismillahirrahmanirrahim*

Tiada karya tanpa proses panjang  
Sejumpat ilmu ku reguk sekian lajang  
Laiknya satu dari triliunan bintang  
Semoga bermanfaat bagi generasi mendatang

Semangat muda harus tetap ada  
Tetapi tak cukup bekal ke medan laga  
Semua harus disertai sabar tak kunjung reda  
Untuk terus belajar, dan tak lekas menepuk dada

Maka izinkan aku mempersembahkan  
Sebuah karya tidak asal-asalan  
Untuk orangtuaku sang pelita kehidupan  
Yang 1 helaan nafasnya takan tergantikan  
Untuk keluargaku sang figur keindahan  
Terimakasih atas semua kebaikan  
Kalian semua layaknya bunga harapan

Lalu untuk negeriku sang gemah nimpah  
Semoga hilang konflik dan sengketa batas wilayah  
Yang membuat resah, marah bahkan lelah  
Negeriku yang selalu diliputi berkah  
Dan rakyatnya selamat sampai alam barzah

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan rasa syukur kepada ALLAH SWT pencipta alam semesta beserta segala isinya yang telah memberikan penulis kemudahan dan kelancaran terhadap penyelesaian Tugas Akhir ini. Sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad saw kepada keluarga dan sahabatnya yang telah memberikan petunjuk kepada Tuhan yang maha Esa. Sungguh Tugas Akhir ini akan sulit terlaksana tanpa bantuan banyak pihak yang tak mungkin penulis sebutkan satu per satu, namun dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua yang melahirkan dan membesarkan saya, memberi dukungan moral dan finansial.
2. Keluarga saya (Kakak perempuan saya *Nurs. Amalia Fitriani S.Kep dan Nurul Fadliah A.md* serta nenek tercinta) yang telah memberikan dukungan moral dan finansial.
3. Ir. Sawitri Subiyanti, M.Si., selaku ketua Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
4. Ir. Bambang Sudarsono, M.S., selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberi bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Arwan Putra Wijaya, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberi bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
6. Arief Laila Nugraha S.T., M.Eng., selaku dosen wali yang telah memberi bimbingan, nasihat dan pengarahan selama masa perkuliahan di Teknik Geodesi.
7. Seluruh Dosen dan staf Tata Usaha Program Studi Teknik Geodesi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dan kelancaran administrasi bagi penulis.
8. Keluarga Teknik Geodesi angkatan 2012 yang telah menemani selama masa perkuliahan, pengalaman dan suka duka selama ini. API!
9. Dan seluruh subjek yang telah membantu dalam penelitian ini.

Akhirnya penulis berharap semoga penelitian ini mnjadi sumbangsih yang bermanfaat bagi dunia *sains* dan teknologi di Indonesia, khususnya disiplin ilmu Geodesi.

Semarang, 13 Desember 2016

Penyusun

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang betanda tangan dibawah ini :

Nama : FAIZAL HAFIDZ MUSLIM

NIM : 21110112130051

Program Studi : TEKNIK GEODESI

Fakultas : TEKNIK

Jenis Karya : SKRIPSI

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-eksklusif Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

### VERIFIKASI LETAK SEGMENT BATAS INDIKATIF BERDASARKAN ASPEK TEKNIS DAN NON-TEKNIS (Studi Kasus : Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang)

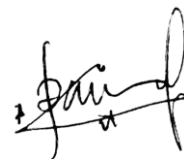
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Tanggal : Semarang, 13 Desember 2016

Yang menyatakan



(Faizal Hafidz Muslim)

## ABSTRAK

Pada UU No. 06 Tahun 2014 tentang Desa berimplikasi bahwa Desa harus mandiri (otonom) salah satunya dalam hal pembangunan, pembangunan membutuhkan perencanaan, perencanaan membutuhkan peta dan salah satu unsur dalam peta adalah batas wilayah yang jelas dan pasti (batas definitif). Ketidakjelasan batas wilayah berpotensi konflik bahkan sengketa. Kecamatan Getasan memiliki 13 Desa dan semua segmen batasnya masih bersifat indikatif yang bersumber dari 2 instansi berbeda yaitu BIG dan Bappeda.

Proses penataan batas (penetapan dan penegasan ) menjadi solusi dari ketidakjelasan batas wilayah. Dalam Permendagri No. 27 Tahun 2006 tentang Penetapan dan Penegasan Batas Desa dan No. 76 Tahun 2012 tentang Pedoman Penegasan Batas Daerah proses penataan batas terdiri dari 3 tahapan utama yaitu tahap pengumpulan dokumen, pembuatan peta dasar dan delineasi garis batas, tahapan tersebut didasarkan pada aspek teknis (prinsip geodesi) dan aspek non-teknis (administratif dan geografis).

Hasil penelitian didapatkan skala maksimal yang bisa dibuat adalah 1:5.000, ketelitian planimetris 0,5mm diatas peta dilakukan uji *t-student* dengan hipotesis  $H_a = \text{selisih rata-rata} < 2,5$ , diperoleh hasil  $t \text{ tabel} = -1,691$  dan  $t \text{ hitung} = -35,205$  (masuk daerah penolakan) maka  $H_a$  diterima. Batas versi RBI dan Bappeda pada aspek administratif (blok pajak) seluruh segmennya tidak sesuai dan aspek geografis ada yang sesuai dan ada yang tidak (2 segmen versi RBI tidak sesuai dan 4 segmen versi Bappeda tidak sesuai). Apabila dibandingkan batas versi RBI dengan setelah penelitian luasnya bertambah 37,095 Ha, dengan Bappeda berkurang sebesar 49,931 Ha sedangkan apabila dibandingkan dengan data BPS 2015 bertambah 10,207 Ha.

**Kata Kunci** : Batas Indikatif, Batas Definitif, Aspek Teknis dan Non-Teknis



## **ABSTRACT**

*Law No. 06/2014 about Village implies that the village must be autonomous in development, development requires planning, planning requires a map and one of the elements of the map is the exact and certain boundaries (definitive boundary). The boundary vagueness potentially induces conflict even disputes. District Getasan which has 13 villages and indicative boundaries segment created by 2 different agencies such as BIG and Bappeda.*

*Boundary regulation is the solution to the boundary vagueness problem which consist of determination and averment boundary. Minister of Home Affairs Law No. 27/2006 about Determination and Averment of Village Boundary and No. 76/2012 about Guidelines of Averment Region Boundary mentioned about there are three steps in boundary determination, they are collecting document, creating base map, and delineating boundary line, which based on the technical aspects (geodetic principle) and non-technical aspects (administrative and geographical).*

*The result showed the maximum scale that can be made is 1:5.000, with planimetric accuracy 0.5 mm above map tested using t-student,  $H_a = \text{mean difference} < 2.5 \text{ m}$  and obtained t table = -1.691 and t statistic = -35.205 (in denial area) so  $H_a$  is accepted. The boundary lines in RBI and Bappeda version are not suitable observed from the administrative aspect (block tax map) in all segments, there are two segments observed from geographical aspects in natural element which shows the RBI and Bappeda version are not suitable, in the artificial elements there are 2 segments of RBI and four segments of BAPPEDA version are not suitable. There are changes in visual and quantitative wide of the area in RBI version (37.095 Ha larger) and Bappeda version (49.931 Ha smaller) compared to BPS 2015 data (10.207 Ha larger).*

**Key Word** : *Indicative Boundary, Definitiv Boundary, Technical and Non-Thecnical aspect*

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRAC</i> .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
Bab I   Pendahuluan.....	1
I.1   Latar Belakang.....	1
I.2   Perumusan Masalah.....	3
I.3   Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
I.4   Pembatasan Masalah.....	3
I.4.1   Definisi Adjudikasi.....	3
I.4.2   Hasil Penelitian.....	4
I.4.3   Segmen Batas.....	4
I.4.4   Koreksi geometrk.....	4
I.5   Ruang Lingkup Penelitian.....	4
I.5.1   Lokasi Penelitian.....	4
I.5.2   Data teknis/fisik dan non-teknis.....	5
I.5.3   Peralatan Penelitian.....	5
I.5.4   Spesifikasi perangkat keras dan lunak.....	5
I.6   Metodologi Penelitian.....	6
I.6.1   Pengumpulan Dokumen.....	7
I.6.2   Pembuatan Peta Dasar.....	7
I.6.3   Delineasi Garis Batas.....	7
I.7   Sistematika Penulisan Laporan.....	8

Bab II	Tinjauan Pustaka.....	9
II.1	Batas.....	9
II.1.1	Batas Wilayah.....	9
II.1.2	Batas Desa .....	10
II.1.3	Batas Indikatif .....	11
II.1.4	Batas Definitif .....	11
II.2	Pertimbangan Garis Batas.....	11
II.2.1	Aspek Politis.....	11
II.2.2	Aspek Yuridis .....	11
II.2.3	Aspek Historis .....	12
II.2.4	Aspek Sosiologis .....	12
II.2.5	Aspek Ekonomi .....	12
II.2.6	Aspek Administratif .....	13
II.2.7	Aspek Geografis .....	13
	II.2.7.1 Batas alam ( <i>natural boundaries</i> ) .....	13
	II.2.7.2 Batas buatan ( <i>artificial boundaries</i> ) .....	15
II.3	Alur Penataan Batas Desa.....	18
II.3.1	Delimitasi/penetapan .....	18
II.3.2	Demarkasi/penegasan .....	18
II.4	Peran Geodesi Dalam Penataan Batas Wilayah.....	19
II.4.1	Kerekayasaan Batas Wilayah .....	19
	II.4.1.1 Penginderaan Jauh .....	20
	II.4.1.2 Survey Satelit.....	20
	II.4.1.3 Koreksi Geometrik.....	24
II.4.2	Sistem Informasi Geografis dan Manajemen Batas .....	24
II.4.3	Datum Geodetik.....	26
	II.4.3.1 Datum horizontal .....	27
	II.4.3.2 Datum vertikal .....	27
II.4.4	Proyeksi dan Transformasi .....	28
	II.4.4.1 Proyeksi Peta.....	28
	II.4.4.2 Transformasi Koordinat .....	31
II.4.5	Metode Kartometrik .....	32
II.5	Adjudikasi.....	33

II.6	Uji Kelayakan Citra .....	35
II.6.1	Ketelitian Geometri Peta Dasar .....	35
II.6.2	Uji Statistik.....	36
II.6.2.1	Uji homogenitas variansi .....	37
II.6.2.2	Uji <i>t-student</i> (kesamaan dua rata-rata).....	37
Bab III	Metodologi Penelitian.....	40
III.1	Penelitian dan Pengumpulan Dokumen .....	40
III.2	Pembuatan Peta Dasar .....	40
III.2.1	Tahap Perencanaan .....	42
III.2.2	Tahap Pelaksanaan .....	44
III.2.3	Tahap Pengolahan.....	45
III.2.3.1	Pengolahan data dengan <i>Topcontools</i> v.8.2 .....	45
III.2.3.2	Akuisisi citra satelit.....	50
III.2.3.3	Rektifikasi .....	54
III.2.3.4	Transformasi koordinat .....	56
III.2.3.5	Pembuatan peta dasar .....	61
III.3	Delineasi Garis Batas .....	63
III.3.1	Adjudikasi.....	63
III.3.2	Kartometrik.....	70
III.3.2.1	Pengukuran/perhitungan posisi titik kartometris.....	70
III.3.2.2	Perhitungan panjang segmen dan luas cakupan .....	71
Bab IV	Hasil dan Analisis .....	73
IV.1	Pengukuran GCP.....	73
IV.2	Mosaik Citra <i>GoogleEarth</i> .....	74
IV.3	Rektifikasi Citra.....	75
IV.4	Uji Kelayakan .....	76
IV.5.1	Uji akurasi geometri horizontal peta dasar .....	76
IV.5.2	Uji statistik.....	77
IV.5.2.1	Uji F (Homogenitas variansi).....	78
IV.5.2.2	Uji <i>t-student</i> .....	78
IV.5	Transformasi Koordinat .....	80
IV.5.1	Proyeksi bidang datar (peta <i>polyeder</i> ) ke lengkung Bessel 1841 .....	80
IV.5.2	Proyeksi bidang lengkung ke datar (peta UTM) Bessel 1841 .....	81

IV.5.3	Parameter transformasi .....	81
IV.5.4	Uji ketelitian titik.....	81
IV.6	Pembuatan Peta Dasar .....	85
IV.7	Adjudikasi.....	85
IV.7.1	Adjudikasi segmen batas .....	85
IV.7.1.1	Adjudikasi segmen batas 1 .....	85
IV.7.1.2	Adjudikasi segmen batas 2.....	87
IV.7.1.3	Adjudikasi segmen batas 3.....	90
IV.7.1.4	Adjudikasi segmen batas 4.....	91
IV.7.1.5	Adjudikasi segmen batas 5.....	92
IV.7.1.6	Adjudikasi segmen batas 6.....	93
IV.7.1.7	Adjudikasi segmen batas 7.....	94
IV.7.2	Kesesuaian aspek administratif dan geografis.....	96
IV.8	Kartometrik.....	99
IV.8.1	Pengukuran dan perhitungan posisi titik .....	99
IV.8.2	Perhitungan panjang segmen dan luas.....	100
Bab V	Kesimpulan dan Saran .....	102
V.1	Kesimpulan .....	102
V.2	Saran .....	103
DAFTAR PUSTAKA.....		xix
LAMPIRAN.....		xxii

## DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar I-1.</i> Beberapa batas administrasi versi berbagai instansi, Desa Getasan Kecamatan Getasan .....	2
<i>Gambar I-2.</i> Wilayah Penelitian (BIG, 2000) .....	4
<i>Gambar I-3.</i> Diagram alir penelitian .....	6
<i>Gambar II-1.</i> Garis batas ( <i>border line</i> ) dan kawasan perbatasan ( <i>boundary</i> ) (UGM, 2013)...	10
<i>Gambar II-2.</i> Prinsip penentuan batas pada <i>watershed</i> (Permendagri No. 76, 2012).....	13
<i>Gambar II-3.</i> Penentuan batas sungai prinsip bagi 2 sama besar lebar (Permendagri No. 76, 2012).....	14
<i>Gambar II-4.</i> Danau sebagai batas alam (Permendagri No. 76, 2012) .....	14
<i>Gambar II-5.</i> a) Tanda batas buatan berupa pilar beton dan b) Kerangka beton pilar batas (UGM, 2013).....	15
<i>Gambar II-6.</i> Garis batas pada as jalan (Permendagri No. 76, 2012) .....	15
<i>Gambar II-7.</i> Jalan dan jalan kereta api sebagai <i>artificial boundaries</i> (Permendagri No. 76, 2012).....	16
<i>Gambar II-8.</i> Garis batas pada pertigaan jalan (Permendagri No. 76, 2012).....	16
<i>Gambar II-9.</i> Garis Astronomik antara Papua Belanda (Indonesia) dengan Papua Inggris (Papua Nugini) (UGM, 2013) .....	17
<i>Gambar II-10.</i> Batas Astronomik Negara RI-Malaysia di P. Sebatik (UGM, 2013) .....	18
<i>Gambar II-11.</i> Diagram alir penataan batas desa .....	19
<i>Gambar II-12.</i> Titik kontrol tanah (GCP) (DroneDeploy, 2016) .....	21
<i>Gambar II-13.</i> Jumlah dan pola distribusi GCP (Rudianto, B. 2011) .....	22
<i>Gambar II-14.</i> Metode <i>differential static</i> dan pengolahan <i>baseline</i> radial (Abidin, 2006).....	23
<i>Gambar II-15.</i> Ellips kesalahan titik (Subiyanto, 2012) .....	24
<i>Gambar II-16.</i> SIG untuk manajemen batas (NOAA, 2015) .....	25
<i>Gambar II-17.</i> Sistem referensi tinggi tinggi .....	27
<i>Gambar II-18.</i> Prinsip ketentuan geometri proyeksi peta (RumahBelajar, 2015).....	28
<i>Gambar II-19.</i> Bidang proyeksi dan posisi sumbu simetri (Geospasial, 2015) .....	28
<i>Gambar II-20.</i> Parameter transformasi (a) translasi, (b) rotasi dan (c) faktor skala (Soedomo, A, S, 2004).....	31
<i>Gambar II-21.</i> Adjudikasi dengan perangkat desa (Pendowoharjo, 2016) .....	34

<i>Gambar III-1.</i> Grafik penggunaan lahan Desa Ngrawan .....	40
<i>Gambar III-2.</i> Diagram alir pembuatan peta dasar.....	41
<i>Gambar III-3.</i> Metode pengamatan dan distribusi GCP.....	42
<i>Gambar III-4.</i> Metode pengolahan <i>baseline</i> (Radial) .....	43
<i>Gambar III-5.</i> Pola sebaran GCP dan ICP .....	43
<i>Gambar III-6.</i> Lokasi GCP <i>fix</i> .....	44
<i>Gambar III-7.</i> Tampilan data format DOY CORS Undip.....	46
<i>Gambar III-8.</i> Tampilan <i>software</i> RINEX <i>converter</i> 8.0.4.....	46
<i>Gambar III-9.</i> Data DOY yang telah terkonversi menjadi RINEX.....	46
<i>Gambar III-10.</i> Tampilan <i>command prompt</i> untung gabung data .....	47
<i>Gambar III-11.</i> Format RINEX yang telah digabung .....	47
<i>Gambar III-12.</i> Tambilan (a). <i>new job</i> dan (b). <i>job configuration topcontools</i> v.8.2 .....	47
<i>Gambar III-13.</i> Tampilan <i>map view topcontools</i> v.8.1 .....	48
<i>Gambar III-14.</i> Tampilan pengamatan sinyal satelit pada <i>occupation view</i> .....	48
<i>Gambar III-15.</i> Tampilan hasil pengolahan secara radial .....	49
<i>Gambar III-16.</i> Tampilan penyeleksian sinyal GPS sesi 1 .....	49
<i>Gambar III-17.</i> Tampilan pengolahan radial sesi 1.....	49
<i>Gambar III-18.</i> Tampilan penyeleksian sinyal GPS sesi 2 .....	50
<i>Gambar III-19.</i> Tampilan pengolahan radial sesi 2.....	50
<i>Gambar III-20.</i> (a). <i>Setting-an</i> dan (b).tampilan tanpa <i>view</i> pada <i>Google Earth</i> .....	51
<i>Gambar III-21.</i> (a).Tampilan <i>software</i> <i>Elsahay smart GIS</i> dan (b). <i>download from</i> <i>GoogleEarth</i> .....	51
<i>Gambar III-22.</i> (a).Tampilan otomatis <i>save</i> dan (b).tampilan setelah <i>save</i> .....	51
<i>Gambar III-23.</i> (a).Tampilan dan (b). <i>save</i> gambar berwarna .....	52
<i>Gambar III-24.</i> Tampilan setelah <i>reload layer</i> .....	52
<i>Gambar III-25.</i> Total citra hasil <i>download</i> .....	52
<i>Gambar III-26.</i> Tampilan gambar di <i>software</i> ArcGIS dan <i>search</i> .....	53
<i>Gambar III-27.</i> (a).Tampilan <i>input</i> dan (b).settingan data .....	53
<i>Gambar III-28.</i> Tampilan ER Mapper 7.0.....	54
<i>Gambar III-29.</i> (a).Tampilan tab <i>start input</i> dan (b). <i>Polynomial Order</i> .....	54
<i>Gambar III-30.</i> (a).Tampilan tab GCP <i>setup</i> dan (b).GCP <i>edit</i> .....	55
<i>Gambar III-31.</i> Tampilan menandai GCP sesuai lokasi.....	55
<i>Gambar III-32.</i> Tampilan tab <i>rectify</i> .....	55

<i>Gambar III-33.</i> Citra sebelum rektifikasi dalam <i>software</i> Globbal Mapper .....	56
<i>Gambar III-34.</i> Citra sesudah rektifikasi dalam <i>software</i> Globbal Mapper.....	56
<i>Gambar III-35.</i> Diagram alir penyamaan datum geodetik .....	57
<i>Gambar III-36.</i> Distribusi titik sekutu dan titik uji ketelitian.....	58
<i>Gambar III-37.</i> Titik pal batas perhutani wilayah penelitian .....	59
<i>Gambar III-38.</i> Lembar kerja pada <i>software</i> ArcGIS .....	62
<i>Gambar III-39.</i> Overlay citra dan batas administrasi .....	62
<i>Gambar III-40.</i> Overlay citra dan kontur .....	62
<i>Gambar III-41.</i> Diagram alir delineasi garis batas .....	63
<i>Gambar III-42.</i> Wilayah perbatasan Desa Ngrawan dan Tolokan .....	66
<i>Gambar III-43.</i> Batas hasil adjudikasi segmen 1 (Tolokan-Ngrawan) .....	67
<i>Gambar III-44.</i> Peta Desa Ngrawan .....	67
<i>Gambar III-45.</i> Hasil pertampalan dengan peta blok pajak .....	68
<i>Gambar III-46.</i> Batas mengikuti punggung gunung ( <i>watersheed</i> ).....	68
<i>Gambar III-47.</i> Hasil pertampalan peta bok pajak .....	69
<i>Gambar III-48.</i> Batas segmen 1 terhadap ladang, sungai kecil dan irigasi .....	69
<i>Gambar III-49.</i> Hasil pertampalan peta blok pajak .....	70
<i>Gambar III-50.</i> Titik pendekatan dengan interpretasi .....	70
<i>Gambar III-51.</i> Titik yang di dapat dari hasil <i>buffering</i> .....	71
<i>Gambar III-52.</i> Hasil akhir pengukuran /perhitungan titik kartometris .....	71
<i>Gambar III-53.</i> (a).Tampilan atribut layer dan (b).atribut tabel.....	71
<i>Gambar III-54.</i> (a).Tampilan hasil perhitungan panjang dan (b).atribut tabel.....	72
<i>Gambar III-55.</i> (a).Tampilang perhitungan luas dan (b).atribut tabel.....	72
<i>Gambar IV-1.</i> Diagram standar deviasi tiap GCP metode radial .....	73
<i>Gambar IV-2.</i> Ellips kesalahan pengukuran GCP metode radial .....	74
<i>Gambar IV-3.</i> Tampilan citra setelah mosaik.....	74
<i>Gambar IV-4.</i> Grafik RMS GCP .....	75
<i>Gambar IV-5.</i> Grafik rata-rata RMS setiap jumlah GCP .....	76
<i>Gambar IV-6.</i> Sebaran pengukuran panjang dan lebar di seluruh area peneliiian .....	77
<i>Gambar IV-7.</i> Wilayah penerimaan Ho distribusi F 2 arah.....	78
<i>Gambar IV-8.</i> Wilayah penerimaan Ho distribusi t 2 arah.....	79
<i>Gambar IV-9.</i> Wilayah penerimaan Ho distribusi t 1 arah.....	79
<i>Gambar IV-10.</i> Grafik selisih koordinat dengan parameter Helmert .....	82



<i>Gambar IV-11.</i> Grafik selisih koordinat dengan parameter Lauf.....	83
<i>Gambar IV-12.</i> Grafik selisih koordinat dengan parameter Affin.....	83
<i>Gambar IV-13.</i> Penarikan garis batas berdasarkan titik pal batas pengelolaan hutan (Perhutani) .....	84
<i>Gambar IV-14.</i> Peta kerja segmen batas Desa Ngrawan - Tolokan .....	85
<i>Gambar IV-15.</i> Hasil Adjudikasi antara Desa Ngrawan dan Tolokan .....	86
<i>Gambar IV-16.</i> Segmen batas 1 berdasarkan bidang tanah (pajak) .....	87
<i>Gambar IV-17.</i> Segmen batas 1 berdasarkan punggung gunggung (geografis).....	87
<i>Gambar IV-18.</i> Hasil Adjudikasi antara Desa Ngrawan dan Wates.....	88
<i>Gambar IV-19.</i> Batas berdasarkan bidang tanah (PBB) segmen 2.....	88
<i>Gambar IV-20.</i> Batas hasil pengecekan terhadap SPPT.....	89
<i>Gambar IV-21.</i> Batas berdasarkan bidang tanah (PBB) segmen 2.....	89
<i>Gambar IV-22.</i> Hasil Adjudikasi antara Desa Ngrawan dan Getasan.....	90
<i>Gambar IV-23.</i> Batas berdasarkan bidang tanah (PBB) segmen 3.....	90
<i>Gambar IV-24.</i> Hasil Adjudikasi antara Desa Ngrawan dan Manggihan .....	91
<i>Gambar IV-25.</i> Batas berdasarkan bidang tanah (PBB) segmen 4.....	92
<i>Gambar IV-26.</i> Batas berdasarkan bidang tanah (PBB) segmen 5.....	92
<i>Gambar IV-27.</i> Hasil Adjudikasi antara Desa Ngrawan dan Nogosaren .....	93
<i>Gambar IV-28.</i> Batas berdasarkan bidang tanah (PBB) segmen 6 (a).sungai, (b) ladang dan (c).kontur.....	94
<i>Gambar IV-29.</i> Batas berdasarkan bidang tanah (PBB) segmen 7.....	95
<i>Gambar IV-30.</i> Perbedaan batas hasil adjudikasi dengan versi RBI dan Bappeda .....	96
<i>Gambar IV-31.</i> Titik yang didapat dari hasil <i>buffering</i> .....	99
<i>Gambar IV-32.</i> Hasil akhir pengukuran /perhitungan titik kartometris .....	99

## DAFTAR TABEL

<i>Tabel I-1.</i> Data teknis/fisik .....	5
<i>Tabel I-2.</i> Peralatan Penelitian .....	5
<i>Tabel II-1.</i> Spesifikasi teknis pemetaan wilayah desa, (Permendagri No. 27, 2006).....	10
<i>Tabel II-2.</i> Penelitian beberapa aspek penarikan garis batas.....	11
<i>Tabel II-3.</i> Lama pengamatan terhadap panjang <i>baseline</i> GPS (Abidin, H.Z, 2006) .....	21
<i>Tabel II-4.</i> Perbedaan mendasar datum geodetik SRGI 2013 dan DGN 1995 (BIG, 2013) ....	26
<i>Tabel II-5.</i> Perbedaan parameter ellipsoid referensi Bassel 1841 dan WGS 1984 (BIG, 2013).....	27
<i>Tabel II-6.</i> Perbedaan ciri-ciri proyeksi polyeder dan UTM (Mutiara I, A, 2009) .....	29
<i>Tabel II-7.</i> Ketelitian geometri peta RBI (Perka BIG No. 15, 2014) .....	35
<i>Tabel II-8.</i> Ketentuan Ketelitian Geometri Peta RBI Berdasarkan Kelas (Perka BIG No. 15, 2014).....	35
<i>Tabel III-1.</i> Penggunaan lahan Desa Ngrawan (BPS, 2014) .....	40
<i>Tabel III-2.</i> Pengamatan sesi 1 .....	44
<i>Tabel III-3.</i> Pengamatan sesi 2 .....	45
<i>Tabel III-4.</i> Perbedaan datum pada peta.....	57
<i>Tabel III-5.</i> Titik sekutu pada ellipsoid WGS 1984 dan Bessel 1841 .....	58
<i>Tabel III-6.</i> Titik uji ketelitian pada ellipsoid WGS 1984 dan Bessel 1841 .....	58
<i>Tabel III-7.</i> Perhitungan transformasi peta <i>polyeder</i> ke geodetis.....	59
<i>Tabel III-8.</i> Perhitungan transformasi koordinat geodetis ke peta UTM .....	60
<i>Tabel III-9.</i> Titik sekutu dengan dua datum berbeda.....	60
<i>Tabel III-10.</i> Pembentukan matriks A dan F .....	61
<i>Tabel III-11.</i> Matriks parameter transformasi .....	61
<i>Tabel IV-1.</i> Hasil perhitungan GCP metode radial.....	73
<i>Tabel IV-2.</i> Parameter ellips kesalahan .....	74
<i>Tabel IV-3.</i> Hasil rektifikasi citra dengan 9, 7 dan 5 GCP .....	75
<i>Tabel IV-4.</i> RMSe akurasi geometri horizontal dengan ICP .....	76
<i>Tabel IV-5.</i> Hasil uji akurasi geometri horizontal peta dasar .....	77
<i>Tabel IV-6.</i> Rekapitulasi hasil uji statistik inferensi dengan variasi interval kepercayaan .....	80

<i>Tabel IV-7.</i> Paralel dan meredian tengah peta <i>polyeder</i> .....	80
<i>Tabel IV-8.</i> Hasil koordinat proyeksi peta <i>polyeder</i> ke geodetis Bessel 1841 .....	80
<i>Tabel IV-9.</i> Hasil koordinat proyeksi geodetis ke UTM Bessel 1841 .....	81
<i>Tabel IV-10.</i> Parameter transformasi metode helmert, lauf dan affin .....	81
<i>Tabel IV-11.</i> Uji ketelitian titik koordinat hasil transformasi dengan koordinat pengukuran .....	82
<i>Tabel IV-12.</i> Koordinat pal batas hasil transformasi dengan parameter optimal .....	84
<i>Tabel IV-13.</i> ketidaksesuaian batas indikatif RBI dan Bappeda secara umum .....	96
<i>Tabel IV-14.</i> Aspek non-teknis (administratif dan geografis) versi adjudikasi.....	97
<i>Tabel IV-15.</i> Penyesuaian dari aspek non-teknis (administratif dan geografis) versi RBI.....	97
<i>Tabel IV-16.</i> Penyesuaian dari aspek non-teknis (administratif dan geografis) versi Bappeda.....	98
<i>Tabel IV-17.</i> Perhitungan rata-rata koordinat (titik kartomertis).....	99
<i>Tabel IV-18.</i> Aspek teknis perhitungan panjang dan luas versi adjudikasi, RBI, Bappeda dan BPS .....	100
<i>Tabel IV-19.</i> Selisih panjang dan luas batas terhadap batas indikatif RBI, Bappeda dan BPS .....	100