



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**ANALISIS BATAS PROVINSI BALI DAN PROVINSI NUSA
TENGARA BARAT DENGAN METODE KARTOMETRIK**

TUGAS AKHIR

**MUHAMMAD FADHLI AULIARAHMAN
21110112140062**

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI**

**SEMARANG
DESEMBER 2016**



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**ANALISIS BATAS PROVINSI BALI DAN PROVINSI NUSA
TENGGARA BARAT DENGAN METODE KARTOMETRIK**

TUGAS AKHIR

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

**MUHAMMAD FADHLI AULIARAHMAN
21110112140062**

**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 : Muhammad Fadhli Auliarahman
NIM : 21110112140062
Tanda Tangan :

Tanggal : 13 Desember 2016

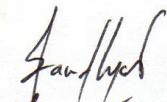
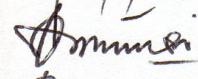
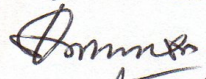


HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
NAMA : Muhammad Fadhli Auliarahman
NIM : 21110112140062
Jurusan/Program Studi : TEKNIK GEODESI
Judul Skripsi :

ANALISIS BATAS PROVINSI BALI DAN PROVINSI NUS TENGGARA BARAT DENGAN METODE KARTOMETRIK

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

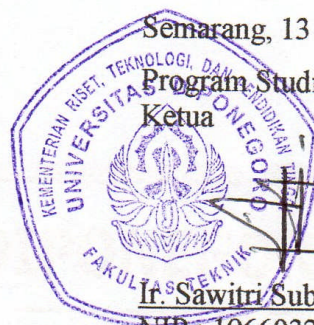
TIM PENGUJI

Pembimbing 1	: Bandi Sasmito, ST., MT.	()
Pembimbing 2	: Ir. Bambang Sudarsono, M.S.	()
Penguji 1	: Ir. Bambang Sudarsono, M.S.	()
Penguji 2	: Bandi Sasmito, ST., MT.	()
Penguji 3	: Arwan Putra Wijaya, ST., MT.	()

Semarang, 13 Desember 2016

Program Studi Teknik Geodesi

Ketua



Ir. Sawitri Subiyanto, M.Si.

NIP : 196603231999031008

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فَبِأَيِّ آيَاتِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ ﴿١٣﴾

“ Maka nikmat Tuhan kamu manakah yang kamu dustakan? “ (Ar-Rahman 55-13)

Tugas Akhir ini saya persembahkan khusus kepada orangtua saya Bapak H. Imron Rasyadi, Ibu Dwi Purwanti, Adik saya Adinda Wulandani Ramadhan.

Terima kasih atas segala do'a, kasih sayang, dukungan, dan kepercayaan yang kalian berikan kepada saya. Terutama kepada kedua orangtua saya yang telah membimbing saya sampai saat ini.

Semoga ini menjadi langkah awal saya untuk membalas segala jasa dan pengorbanan yang kalian berikan kepada saya.

“Sometimes the Right Path Is Not the Easiest One”

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa, Pencipta dan Pemelihara alam semesta, akhirnya Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini, meskipun proses belajar sesungguhnya tak akan pernah berhenti. Tugas akhir ini sesungguhnya bukanlah sebuah kerja individual dan akan sulit terlaksana tanpa bantuan banyak pihak yang tak mungkin Penulis sebutkan satu persatu, namun dengan segala kerendahan hati, Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Sawitri Subiyanto, M.Si. , selaku Ketua Program Studi Teknik Geodesi Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
2. Bapak Bandi Sasmito, ST., MT. yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
3. Bapak Ir. Bambang Sudarsono, M.S. yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
4. Bapak Arwan Putra Wijaya, ST., MT. yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Semua pihak yang telah memberikan dorongan dan dukungan baik berupa material maupun spiritual serta membantu kelancaran dalam penyusunan tugas akhir ini.

Akhirnya, Penulis berharap semoga penelitian ini menjadi sumbangsih yang bermanfaat bagi dunia sains dan teknologi di Indonesia, khususnya disiplin keilmuan yang Penulis dalami.

Semarang, 13 Desember 2016

Penyusun

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Fadhli Auliarahman
NIM : 21110112140062
Jurusan/Program Studi : TEKNIK GEODESI
Fakultas : TEKNIK
Jenis Karya : SKRIPSI

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Noneeksklusif Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

ANALISIS BATAS PROVINSI BALI DAN PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT DENGAN METODE KARTOMETRIK 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 memublikasikan 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

Pada Tanggal : Semarang, 13 Desember 2016

Yang menyatakan

Muhammad Fadhli Auliarahman

ABSTRAK

Menurut Undang-Undang No. 23 Tahun 2014 pasal 27, bahwa daerah yang memiliki wilayah laut diberi kewenangan untuk mengelola wilayah lautnya. Ketentuan penetapan dan penegasan batas pengelolaan wilayah laut daerah telah diatur dalam Permendagri No. 76 Tahun 2012. Garis batas pengelolaan wilayah laut ditentukan dari titik-titik dasar yang sudah ditetapkan di darat yaitu pada garis pantainya. Kewenangan daerah provinsi untuk mengelola sumber daya alam di laut paling jauh 12 mil laut diukur dari garis pantai ke arah laut lepas. Jarak garis pantai antara Provinsi Bali dan Provinsi Nusa Tenggara Barat yang kurang dari 24 mil laut menyebabkan adanya tumpang tindih batas wilayah. Maka dari itu penentuan batas secara akurat diperlukan untuk menentukan batas kedua provinsi tersebut.

Penentuan batas dengan metode kartometrik bertujuan untuk mengetahui batas wilayah Provinsi Bali dan Provinsi Nusa Tenggara Barat terkait dengan garis pangkal yang digunakan menggunakan data dari peta Lingkungan Pantai Indonesia dan citra *Sentinel 2* menggunakan aplikasi ArcGIS. Adapun metode yang digunakan yaitu metode garis tengah karena kondisi garis pantai yang saling berhadapan

Dari penelitian diperoleh hasil yaitu penggunaan garis pangkal yang berbeda menyebabkan perbedaan luas klaim wilayah provinsi. Pada data peta LPI penggunaan garis pangkal normal menambah luas Provinsi Nusa Tenggara Barat seluas 0,463763 km², sedangkan jika menggunakan garis pangkal lurus akan menambah luas Provinsi Bali seluas 0,463763 km². Pada data citra *Sentinel 2* penggunaan garis pangkal normal menambah luas Provinsi Nusa Tenggara Barat seluas 0,226379 km², sedangkan jika menggunakan garis pangkal lurus akan menambah Provinsi Bali seluas 0,226379 km².

Kata Kunci : ArcGIS, Batas Wilayah, Kartometrik

ABSTRACT

According to law number 23 year 2014 article 27, that region has a maritime territory were given authority to manage It's maritime territory. Determination of condition and demarcation of the maritime territory has been set in Permendagri number 76 year 2012. Demarcation of maritime territory defined by the basepoint that have been defined on the coastline. Provincial authority to manage sea resources 12 nautical miles furthest measured from coastline towards the open sea. Coastline distance between Provinsi Bali and Provinsi Nusa Tenggara Barat that less than 24 nautical miles causing overlapping boundaries. Therefore accurate demarcation needed to determine boundaries between the two provinces

Measurements with carthometric method aims to discover boundaries between Provinsi Bali and Provinsi Nusa Tenggara Barat related to baselines are used using data from Lingkungan Pantai Indonesia map and Sentinel 2 images using ArcGIS software. The methods used is median line method because condition of coastline between two province are facing each other.

From the research result that use different baselines causing different claims of Province area. On the LPI map data using normal baseline add Nusa Tenggara Barat Province area of 0,463763 km², while if using straight baseline data will add Bali Province area of 0,463763 km². On the Sentinel 2 image data using normal baseline add Nusa Tenggara Barat Province area of 0,226379 km², while if using straight baseline data will add Bali Province area of 0,226379 km².

Keywords : ArcGIS, Carthometric, Maritime boundaries

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xix
Bab I Pendahuluan	Error! Bookmark not defined.
I.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
I.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
I.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
I.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
I.5 Metodologi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
I.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	Error! Bookmark not defined.
Bab II Tinjauan Pustaka	Error! Bookmark not defined.
II.1 Dasar Hukum Penegasan Batas Wilayah	Error! Bookmark not defined.
II.1.1 Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014..	Error! Bookmark not defined.
II.1.2 Permendagri Nomor 76 Tahun 2012.....	Error! Bookmark not defined.
II.2 Batas Wilayah	Error! Bookmark not defined.
II.2.1 Penegasan Batas Daerah di Darat	Error! Bookmark not defined.
II.2.2 Penegasan Batas Daerah di Laut	Error! Bookmark not defined.
II.3 Kajian Geografis Wilayah Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
II.3.1 Provinsi Bali.....	Error! Bookmark not defined.
II.3.2 Provinsi Nusa Tenggara Barat	Error! Bookmark not defined.
II.4 Metode Kartometrik.....	Error! Bookmark not defined.
II.5 <i>Software</i> ArcGIS	Error! Bookmark not defined.
II.6 <i>Software</i> SNAP Toolbox.....	Error! Bookmark not defined.

II.7	Titik Pangkal	Error! Bookmark not defined.
II.7.1	PenentuanTitik Pangkal	Error! Bookmark not defined.
II.8	Garis Pangkal	Error! Bookmark not defined.
II.8.1	Garis Pangkal Normal	Error! Bookmark not defined.
II.8.2	Garis Pangkal Lurus	Error! Bookmark not defined.
II.8.3	Garis Penutup	Error! Bookmark not defined.
II.8.4	Garis Pangkal Kepulauan	Error! Bookmark not defined.
II.9	Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
Bab III	Metodologi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
III.1	Lokasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
III.2	Data Penelitian	Error! Bookmark not defined.
III.3	Alat dan Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
III.4	Diagram Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
III.4.1	Persiapan	Error! Bookmark not defined.
III.4.2	Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
III.5	Penyiaman Peta Analog Menjadi Digital.....	Error! Bookmark not defined.
III.6	Transformasi Datum dan Georeferensi	Error! Bookmark not defined.
III.6.1	Transformasi Datum dan Georeferensi Peta LPI ...	Error! Bookmark not defined.
	defined.	
III.6.2	Transformasi Datum dan Georeferensi Citra Satelit.....	Error! Bookmark not defined.
	not defined.	
III.7	Vektorisasi Garis Pantai.....	Error! Bookmark not defined.
III.7.1	Vektorisasi Garis Pantai Peta LPI.....	Error! Bookmark not defined.
III.7.2	Vektorisasi Garis Pantai Citra <i>Sentinel 2</i> .	Error! Bookmark not defined.
III.8	Penentuan Titik Pangkal	Error! Bookmark not defined.
III.8.1	Penentuan Titik Pangkal Data Peta LPI ...	Error! Bookmark not defined.
III.8.2	Penentuan Titik Pangkal Data Citra <i>Sentinel 2</i>	Error! Bookmark not defined.
	defined.	
III.9	Penentuan Garis Pangkal	Error! Bookmark not defined.
III.9.1	Garis Pangkal Pada Peta LPI.....	Error! Bookmark not defined.
III.9.2	Garis Pangkal Pada Citra <i>Sentinel 2</i>	Error! Bookmark not defined.
III.10	Simulasi Batas Wilayah	Error! Bookmark not defined.

III.10.1	Simulasi Batas Wilayah Menggunakan Garis Pangkal Normal Peta LPI.....	Error! Bookmark not defined.
III.10.2	Simulasi Batas Wilayah Menggunakan Garis Pangkal Lurus Peta LPI.....	Error! Bookmark not defined.
III.10.3	Simulasi Batas Wilayah Menggunakan Garis Pangkal Normal Citra <i>Sentinel 2</i>	Error! Bookmark not defined.
III.10.4	Simulasi Batas Wilayah Menggunakan Garis Pangkal Lurus Citra <i>Sentinel 2</i>	Error! Bookmark not defined.
Bab IV	Hasil dan Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
IV.1	Hasil	Error! Bookmark not defined.
IV.1.1	Georeferensi Pada Peta	Error! Bookmark not defined.
IV.1.2	Georeferensi Pada Citra <i>Sentinel 2</i>	Error! Bookmark not defined.
IV.1.3	Hasil Vektorisasi Garis Pantai Peta LPI..	Error! Bookmark not defined.
IV.1.4	Hasil Vektorisasi Garis Pantai Citra <i>Sentinel 2</i>	Error! Bookmark not defined.
IV.1.5	Hasil Penentuan Titik Pangkal	Error! Bookmark not defined.
IV.1.6	Hasil Simulasi Batas Wilayah Pada Peta LPI	Error! Bookmark not defined.
IV.1.7	Hasil Simulasi Batas Wilayah Pada Citra <i>Sentinel 2</i>	Error! Bookmark not defined.
IV.2	Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
IV.2.1	Analisis Penyiaman Peta Lingkungan Pantai Indonesia	Error! Bookmark not defined.
IV.2.2	Analisis Georeferensi Pada Data.....	Error! Bookmark not defined.
IV.2.3	Analisis Simulasi Batas Wilayah	Error! Bookmark not defined.
Bab V	Kesimpulan dan Saran	Error! Bookmark not defined.
V.1	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
V.2	Saran	Error! Bookmark not defined.
	DAFTAR PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar II.1.* Batas Daerah Dibatasi Sungai (Permendagri, 2012) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar II.2.* Batas Daerah Dibatasi Pegunungan (Permendagri, 2012)...**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar II.3.* Batas Daerah Dibatasi Danau (Permendagri, 2012)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar II.4.* Batas Lebih Dari 2 Daerah Dibatasi Danau (Permendagri, 2012) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar II.5.* Batas Daerah Dibatasi Jalan (Permendagri, 2012) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar II.6.* Titik Simpul Batas Daerah (Permendagri, 2012) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar II.7.* Garis Pantai (Permendagri, 2012) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar II.8.* Pilar Titik Acuan (Permendagri, 2012) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar II.9.* Provinsi Bali (Bakosurtanal, 2008) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar II.10.* Provinsi Nusa Tenggara Barat (Bakosurtanal, 2008) . **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar II.11.* Logo ArcGIS **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar II.12.* Logo SNAP Toolbox **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar II.13.* Garis Tengah (Permendagri, 2012) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar II.14.* Garis Sama Jarak (Permendagri, 2012) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar II.15.* Penarikan Garis Batas Pada Pulau yang Berjarak Lebih Dari Dua Kali 12 Mil Laut yang Berada Dalam Satu Provinsi (Permendagri, 2012)....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar II.16.* Penarikan Garis Batas Pada Pulau yang Berjarak Kurang Dari Dua Kali 12 Mil Laut yang Berada Dalam Satu Provinsi.(Permendagri, 2012)....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar II.17.* Penarikan Garis Batas Pada Gugusan Pulau-Pulau **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar II.18.* Penarikan Garis Batas Pada Pulau yang Berjarak Kurang Dari **Error! Bookmark not defined.**

Gambar II.19. Garis Pangkal Normal (Arsana, 2007) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar II.20. Garis Pangkal Normal Pada Karang (Arsana, 2007).. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar II.21. Garis Pangkal Lurus (Poerbondono, 2005) . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar II.22. Garis Penutup Sungai (Poerbondono, 2005) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar II.23. Garis Penutup Teluk (Poerbondono, 2005) . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar II.24. Garis Penutup Pelabuhan (Poerbondono, 2005)..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar II.25. Garis Pangkal Kepulauan (Poerbondono, 2005) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.1. Selat Lombok **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.2. Diagram alir penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.3. Peta Lingkungan Pantai Indonesia skala 1:50.000..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.4. Tampilan *website earthexplorer* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.5. Memilih area *download earthexplorer*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.6. Memilih data satelit *earthexplorer* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.7. Tampilan *preview* citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.8. Pilihan *download* citra..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.9. Tampilan data *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.10. Tampilan aplikasi *SNAP Toolbox* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.11. Membuka data *Sentinel 2* pada *SNAP Toolbox*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.12. Pilihan pembacaan data pada *SNAP Toolbox*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.13. Menu RGB pada *SNAP Toolbox* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.14. Mengatur *band* RGB pada citra *Sentinel 2*. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.15. Citra *true color Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.16. Submenu *Subset SNAP Toolbox*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.17. Kombinasi *band* citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.18. Submenu *Convert Data* pada *SNAP Toolbox*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.19. Pengaturan *Convert Datatype* pada *SNAP Toolbox*.. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.20. Penyimpanan data *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.21. Aplikasi *ArcGIS v 10.3*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.22. Membuka data pada *ArcGIS* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.23. Pemberitahuan referensi koordinat data..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.24. Tampilan data peta LPI pada *ArcGIS*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.25. Menu *layer* *ArcGIS* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.26. Pilihan datum referensi koordinat *ArcGIS* . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.27. Tampilan aplikasi *TransKoord v 1.0*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.28. Menambah titik kontrol pada data..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.29. Memilih titik kontrol pada peta dalam *ArcGIS* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.30. Memasukkan koordinat peta dalam aplikasi *TransKoord***Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.31. Memasukkan koordinat yang diubah pada *ArcGIS*... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.32. Pilihan *View Link Table* pada *ArcGIS*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.33. *RMS Error* pada data peta **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.34. Membuat *shapefile* baru pada *layer* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.35. Pengaturan *shapefile* baru **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.36. Mengedit *shapefile* pada *layer* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.37. Pemilihan bentuk poligon pada *shapefile*... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.38. Batasan poligon pada peta..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.39. Menyimpan poligon batasan peta..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.40. Menu *Clip* pada *ArcGIS* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.41. Pengaturan menu *Clip* pada *ArcGIS*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.42. Tampilan Data Peta Setelah di *Clip* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.43. Menu *Rectify* pada *ArcGIS* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.44. Pengaturan *Rectify* pada *ArcGIS* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.45. Tampilan data peta yang telah di georeferensi dan rektifikasi..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.46. Menu *Image Analysis* pada *ArcGIS* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.47. Pengaturan *Mosaic* pada ArcGIS **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.48. Menu *Export Data* pada *layer* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.49. Pengaturan *Export Data* pada ArcGIS **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.50. Memasukkan data citra *Sentinel 2* pada *layer* ArcGIS**Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.51. Tampilan citra *Sentinel 2* pada *layer* ArcGIS **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.52. Memasukkan data peta Rupabumi Indonesia pada *layer* .**Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.53. Tampilan *shapefile* jalan peta Rupabumi Indonesia . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.54. Menu *georeferencing* pada *layer* citra *Sentinel 2*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.55. Proses georeferensi pada citra *Sentinel 2* ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.56. Titik hasil georeferensi pada citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.57. Submenu *update display* pada *layer* citra *Sentinel 2* . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.58. Membuka data peta LPI pada ArcGIS **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.59. Membuat *shapefile* baru pada *layer* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.60. Pengaturan *shapefile* baru **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.61. Memulai *edit* data *shapefile* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.62. Pengaturan bentuk pada *shapefile* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.63. Digitasi garis pantai peta LPI..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.64. Hasil vektorisasi garis pantai peta LPI..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.65. Membuka data citra *Sentinel 2* pada *layer* . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.66. Membuat *shapefile* baru pada *layer* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.67. Pengaturan *shapefile* baru **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.68. Memulai *edit* data *shapefile* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.69. Pengaturan bentuk pada *shapefile* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.70. Digitasi garis pantai peta LPI..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.71. Hasil vektorisasi garis pantai citra *Sentinel 2*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.72. Memasukkan *shapefile* garis pantai pada *layer*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.73. *Shapefile* garis pantai peta LPI pada *layer*. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.74. Membuat *shapefile* baru pada *layer* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.75. Pengaturan *shapefile* baru **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.76. Memulai *edit shapefile* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.77. Memilih *construction tools* pada *shapefile* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.78. Titik pangkal pada garis pantai peta LPI.... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.79. Menyimpan perubahan *shapefile* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.80. Membuka *shapefile* garis pantai *Sentinel 2* pada *layer***Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.81. *Shapefile* garis pantai *Sentinel 2*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.82. Membuat *shapefile* baru pada *layer* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.83. Pengaturan *shapefile* baru **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.84. Memulai *edit shapefile* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.85. Memilih *construction tools* pada *shapefile* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.86. Titik pangkal pada citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.87. Menyimpan perubahan pada *shapefile* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.88. Memasukkan *shapefile* titik pangkal peta LPI pada *layer***Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.89. titik pangkal peta LPI **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.90. Membuat *shapefile* baru pada *layer* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.91. Pengaturan *shapefile* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.92. Memulai *edit shapefile* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.93. Memilih *constuction tools* pada *shapefile* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.94. Membuat garis pangkal peta LPI **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.95. Garis pangkal peta LPI..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.96. Menyimpan hasil *edit* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.97. Memasukkan *shapefile* titik pangkal *Sentinel 2* pada *layer* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.98. titik pangkal citra *Sentinel 2*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.99. Membuat *shapefile* baru **Error! Bookmark not defined.**

- Gambar III.100.* Pengaturan *shapefile* garis pangkal *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.101.* Memulai *edit shapefile* garis pangkal *Sentinel 2*..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.102.* Memilih *construction tools* pada *shapefile* garis pangkal *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.103.* Membuat garis pangkal *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.104.* Garis pangkal *Sentinel 2*..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.105.* Menyimpan *edit shapefile* garis pangkal *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.106.* Membuka *shapefile* garis pantai LPI pada *layer* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.107.* Garis pantai peta LPI..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.108.* Menu *buffer* pada ArcGIS **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.109.* Pengaturan menu *buffer* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.110.* Hasil *buffer* garis pantai peta LPI..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.111.* Pengaturan *feature to line* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.112.* Memulai *edit shapefile buffer* garis pantai peta LPI **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.113.* Menghapus garis *buffer* pada garis pantai LPI..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.114.* Garis batas tumpang tindih menurut garis pangkal normal pada peta LPI
..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.115.* *Tools collapse dual line to centerline* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.116.* Pengaturan *collapse dual line to centerline* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.117.* Garis batas wilayah garis dasar normal peta LPI.... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.118.* Membuka *shapefile* garis pangkal peta LPI..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.119.* Garis pangkal peta LPI..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.120.* Menu *buffer* pada ArcGIS **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.121. Pengaturan *buffer* pada garis pangkal peta LPI..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.122. *Buffer* garis pangkal peta LPI..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.123. Pengaturan *feature to line* garis pangkal peta LPI .. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.124. Memulai edit *shapefile buffer* garis pangkal peta LPI ...**Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.125. Menghapus *buffer* garis pangkal peta LPI **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.126. Garis batas tumpang tindih menurut garis pangkal lurus pada peta LPI
..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.127. Tools *collapse dual line to centerline* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.128. Pengaturan *collapse dual line to centerline* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.129. Garis batas wilayah garis dasar lurus peta LPI **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.130. Membuka *shapefile* garis pantai *Sentinel 2* pada *layer* ..**Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.131. Garis pantai pada citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.132. Menu *buffer* pada ArcGIS **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.133. Pengaturan menu *buffer* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.134. Hasil *buffer* garis pantai pada citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.135. Pengaturan *feature to line* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.136. Memulai edit *shapefile buffer* garis pantai pada citra *Sentinel 2***Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.137. Menghapus garis *buffer* pada garis pantai pada citra *Sentinel 2***Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.138. Garis batas tumpang tindih menurut garis pangkal normal pada citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.139. Tools *collapse dual line to centerline* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.140. Pengaturan *collapse dual line to centerline* **Error! Bookmark not defined.**

- Gambar III.141.* Garis batas wilayah garis dasar normal pada citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.142.* Membuka *shapefile* garis pangkal pada citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.143.* Garis pangkal pada citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.144.* Menu *buffer* pada ArcGIS **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.145.* Pengaturan *buffer* pada garis pangkal pada citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.146.* *Buffer* garis pangkal pada citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.147.* Pengaturan *feature to line* garis pangkal pada citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.148.* Memulai *edit shapefile buffer* garis pangkal pada citra *Sentinel 2* ... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.149.* Menghapus *buffer* garis pangkal pada citra *Sentinel 2* .. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.150.* Garis batas tumpang tindih menurut garis pangkal lurus pada citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.151.* *Tools collapse dual line to centerline* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.152.* Pengaturan *collapse dual line to centerline* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar III.153.* Garis batas wilayah garis dasar lurus pada citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar IV.1.* Hasil Vektorisasi Garis Pantai Peta LPI **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar IV.2.* Hasil Vektorisasi Garis Pantai Citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar IV.3.* Hasil Titik Pangkal Peta LPI **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar IV.4.* Hasil Titik Pangkal Citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar IV.5.* Simulasi batas wilayah pada peta LPI dengan garis dasar normal **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar IV.6.* Simulasi batas wilayah pada peta LPI dengan garis dasar lurus **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar IV.7.* Simulasi batas wilayah pada citra *Sentinel 2* dengan garis dasar normal **Error! Bookmark not defined.**

Gambar IV.8. Simulasi batas wilayah pada citra *Sentinel 2* dengan garis dasar lurus. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar IV.9. Wilayah pertampalan batas wilayah pada peta LPI..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar IV.10. Selisih batas wilayah bagian 1 pada peta LPI **Error! Bookmark not defined.**

Gambar IV.11. Selisih batas wilayah bagian 2 pada peta LPI **Error! Bookmark not defined.**

Gambar IV.12. Selisih batas wilayah bagian 3 pada peta LPI **Error! Bookmark not defined.**

Gambar IV.13. Wilayah pertampalan batas wilayah pada citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar IV.14. Selisih batas wilayah bagian 1 pada citra *Sentinel 2* . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar IV.15. Selisih batas wilayah bagian 2 pada citra *Sentinel 2* . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar IV.16. Selisih batas wilayah bagian 3 pada citra *Sentinel 2* . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar IV.17. Selisih batas wilayah yang menambah luas Provinsi Nusa Tenggara Barat menurut garis pangkal lurus dari data citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar IV.18. Selisih batas wilayah yang menambah luas Provinsi Bali menurut garis pangkal lurus dari data citra *Sentinel 2*..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

<i>Tabel III.1.</i> Perangkat keras (<i>hardware</i>)	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel III.2.</i> Perangkat lunak (<i>software</i>).....	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel IV.1.</i> Nilai residu titik kontrol peta Tianyar	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel IV.2.</i> Nilai residu titik kontrol peta Labuhan Kelor...	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel IV.3.</i> Nilai residu titik kontrol peta Labuhanpoh.....	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel IV.4.</i> Nilai residu titik kontrol peta Tanjung.....	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel IV.5.</i> Nilai residu titik kontrol peta Ampenan	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel IV.6.</i> Nilai residu titik kontrol peta Teluk Silung Belanak	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel IV.7.</i> Nilai residu titik kontrol peta Benoa.....	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel IV.8.</i> Nilai residu titik kontrol peta Singaraja.....	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel IV.9.</i> Nilai residu titik kontrol peta Gianyar	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel IV.10.</i> Nilai residu titik kontrol peta Tanjung Moling	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel IV.11.</i> Nilai residu titik kontrol peta citra <i>Sentinel 2</i> .	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel IV.12.</i> Titik koordinat vektorisasi garis pantai peta LPI.....	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel IV.13.</i> Titik koordinat vektorisasi garis pantai citra <i>Sentinel 2</i>	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel IV.14.</i> Koordinat titik pangkal pada peta LPI.....	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel IV.15.</i> Koordinat titik pangkal pada citra <i>Sentinel 2</i> .	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel IV.16.</i> Koordinat simulasi batas pada peta LPI dengan garis dasar normal	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel IV.17.</i> Koordinat simulasi batas pada peta LPI dengan garis dasar lurus.....	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel IV.18.</i> Koordinat simulasi batas pada citra <i>Sentinel 2</i> dengan garis dasar normal	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel IV.19.</i> Koordinat simulasi batas pada citra <i>Sentinel 2</i> dengan garis dasar lurus	Error! Bookmark not defined.
<i>Tabel IV.20.</i> Nilai RMSE pada peta LPI dan citra <i>Sentinel 2</i>	Error! Bookmark not defined.

- Tabel IV.21.* Koordinat luas selisih garis pangkal pada data peta LPI bagian 1 **Error!**
Bookmark not defined.
- Tabel IV.22.* Koordinat luas selisih garis pangkal pada data peta LPI bagian 2 **Error!**
Bookmark not defined.
- Tabel IV.23.* Koordinat luas selisih garis pangkal pada data peta LPI bagian 3 **Error!**
Bookmark not defined.
- Tabel IV.24.* Selisih luas batas wilayah dengan penggunaan garis pangkal normal pada peta LPI **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel IV.25.* Koordinat luas selisih garis pangkal pada data citra *Sentinel 2* bagian 1 **Error!**
Bookmark not defined.
- Tabel IV.26.* Koordinat luas selisih garis pangkal pada data citra *Sentinel 2* bagian 2 **Error!**
Bookmark not defined.
- Tabel IV.27.* Koordinat luas selisih garis pangkal pada data citra *Sentinel 2* bagian 3 **Error!**
Bookmark not defined.
- Tabel IV.28.* Selisih luas batas wilayah dengan penggunaan garis pangkal normal pada citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel IV.29.* Luas batas wilayah yang menambah luas Provinsi Nusa Tenggara Barat menurut data garis pangkal lurus data citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel IV.30.* Luas batas wilayah yang menambah luas Provinsi Bali menurut data garis pangkal lurus data citra *Sentinel 2* **Error! Bookmark not defined.**

