

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Maksud dan Tujuan.....	2
I.2.1 Maksud	2
I.2.2 Tujuan.....	3
I.3. Materi Pekerjaan.....	3
I.4. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan.....	3
I.4.1. Lokasi Pelaksanaan	3
I.4.2. Waktu Pelaksanaan	3
I.5. Rencana Pelaksanaan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
II.1. Kondisi Umum Kota Tanjungpinang.....	5
II.2. Bencana Banjir.....	6

II.2.1.	Pengertian Bencana Banjir.....	6
II.2.2.	Faktor Penyebab Bencana Banjir	6
II.2.3.	Jenis-Jenis Bencana Banjir	7
II.3.	Pengindraan Jauh	7
II.3.1.	Interpretasi Citra Pengindraan Jauh.....	9
II.4.	Radar.....	11
II.5.	SAR.....	12
II.6.	Sentinel-1	14
II.6.1.	<i>Apply Orbit File</i>	16
II.6.2.	Koreksi Radiometrik	16
II.6.3.	Koreksi Geometrik	17
II.6.4.	<i>Normalized Difference Sigma Index (NDSI)</i>	17
BAB III	PELAKSANAAN.....	19
III.1.	Persiapan.....	19
III.2.	Bahan dan Peralatan.....	21
III.3.	Pembatasan Data	22
III.4.	Pengolahan Data Satelit Sentinel-1.....	23
III.4.1.	<i>Subset</i>	24
III.4.2.	<i>Calibrate</i>	25
III.4.3.	<i>Speckle Filltering</i>	26
III.4.4.	<i>Masking</i>	27
III.4.5.	<i>Terrain correction</i>	28
III.4.6.	<i>Coregistration</i>	29
III.5.	Identifikasi Sebaran Banjir	31
III.5.1.	<i>Normalized Difference Sigma Index (NDSI)</i>	31
III.5.2.	<i>Band Math</i>	32

III.6.	<i>Export data</i>	33
III.7.	Vektorisasi Data Sebaran Banjir.....	34
III.7.1.	<i>Raster Clip</i>	35
III.7.2.	<i>Raster Reclassify</i>	36
III.8.	Pembuatan Peta Sebaran Banjir.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		40
IV.1	Bencana Banjir di Kota Tanjungpinang	40
IV.2	Pengolahan Data Mentah.....	41
IV.2.1.	Hasil <i>Subset Citra Satelit Sentinel-1</i>	41
IV.2.2.	Hasil <i>Pra Processing</i>	42
IV.2.3.	Hasil <i>Terrain Correction</i> Citra Sentinel-1	42
IV.3	Hasil Sebaran Banjir.....	44
IV.4	Uji Akurasi Sebaran Banjir.....	45
IV.5	Hasil Vektorisasi.....	51
IV.6	Sebaran Banjir di Kota Tanjungpinang.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		54
V.1.	Kesimpulan.....	54
V.2.	Saran	54
DAFTAR PUSTAKA		56
LAMPIRAN		58

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1. Peta administrasi Kota Tanjungpinang (BAPEDDA, 2015)	5
Gambar II.2. Proses Pengindraan Jauh (CCRS, 2014).....	8
Gambar II.3. Hasil Perekaman sistem menyamping pada radar, efek (a) <i>foreshortening</i> (b) <i>layover</i> (c) <i>shadow</i> (CCRS, 2014).....	12
Gambar II.4. Ilustrasi gelombang radar yang dipancarkan satelit polarisasi VV dan VH (Kushardono, 2012).....	13
Gambar II.5. Mode akuisisi data satelit Sentinel-1 (ESA, 2019).....	15
Gambar III.1. Diagram alir pelaksanaan penelitian	19
Gambar III.2. Diagram alir pembatasan data	22
Gambar III.3. Diagram alir pengolahan data satelit Sentinel-1 menggunakan <i>software</i> SNAP	23
Gambar III.4. <i>Input</i> citra pada <i>software</i> SNAP	24
Gambar III.5. Spesifikasi pemotongan citra Sentinel-1	24
Gambar III.6. I/O Parameter <i>calibration</i>	25
Gambar III.7. <i>Processing parameters calibration</i>	26
Gambar III.8. I/O Parameters <i>single product speckle filtering</i>	26
Gambar III.9. <i>Processing parameters single product speckle filtering</i>	27
Gambar III.10. I/O Parameters <i>land/sea mask</i>	27
Gambar III.11. <i>Processing parameters land/sea mask</i>	28
Gambar III.12. I/O Parameters <i>range doppler terrain correction</i>	29
Gambar III.13. <i>Processing parameters range doppler terrain correction</i>	29
Gambar III.14. <i>ProductSet-Reader coregistration</i>	30
Gambar III.15. <i>CreatStack coregistration</i>	30
Gambar III.16. <i>Band Math</i>	31
Gambar III.17. <i>Band math expression</i> NDSI	32
Gambar III.18. <i>Band Maths</i>	33
Gambar III.19. <i>Band Math Expression</i> sebaran banjir.....	33
Gambar III.20. <i>Export to KMZ</i>	34
Gambar III.21. Diagram alir vektorisasi	35
Gambar III.22. <i>Raster Clip</i>	36

Gambar III.23. <i>Classification</i>	37
Gambar III.24. <i>Raster to Polygon</i>	37
Gambar III.25. Diagram alir pembuatan peta sebaran banjir.....	38
Gambar IV.1. Citra Sentinel-1 perekaman 2 Januari 2021 sebagai citra <i>slave</i>	40
Gambar IV.2. Citra Sentinel-1 perekaman 9 Desember 2020 sebagai citra <i>master</i> ..	41
Gambar IV.3. Hasil <i>subset</i>	41
Gambar IV.4. Hasil koreksi radiometrik.....	42
Gambar IV.5. Hasil <i>speckle filtering</i>	43
Gambar IV.6. Hasil <i>masking</i>	43
Gambar IV.7. Hasil <i>terrain correction</i>	44
Gambar IV.8. Sebaran banjir	44
Gambar IV.9. Hasil <i>export</i> ke dalam format KMZ.....	45
Gambar IV.10. Vektorisasi data sebaran banjir.....	51
Gambar IV.11. Peta sebaran banjir.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel I. 1. Rencana pelaksanaan tugas akhir.....	4
Tabel II.1. Luas daerah menurut kecamatan di Kota Tanjungpinang (BPS Kota Tanjungpinang, 2020)	6
Tabel II.2. Proses Pengindraan Jauh (CCRS, 2014)	9
Tabel II.3. Frekuensi dan panjang gelombang pada Radar (Parker, 2010).....	11
Tabel II.4. Karakteristik Satelit Sentinel-1 (ESA, 2012).....	14
Tabel III.1. Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	21
Tabel IV.1. Uji akurasi sebaran banjir.....	45
Tabel IV. 2. Luas Genangan banjir tiap kelurahan	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A: Metadata Sentinel-1 perekaman 2 Januari 2021.....	58
Lampiran B: Metadata Sentinel-1 Perekaman 9 Desember 2020	60
Lampiran C: Peta Sebaran Banjir Kota Tanjungpinang 2 Januari 2021	62