

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	<i>i</i>
Lembar Pernyataan Orisinalitas	<i>ii</i>
Lembar Persetujuan Publikasi Tugas Akhir Skripsi Untuk Kepentingan Akademis	<i>iii</i>
Riwayat Hidup	<i>iv</i>
Kata Pengantar	<i>v</i>
Abstrak	<i>vii</i>
Abstract	<i>viii</i>
Daftar Isi	<i>ix</i>
Daftar Gambar	<i>xii</i>
Daftar Tabel	<i>xiii</i>
Daftar Lampiran	<i>xiv</i>
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Batasan Masalah	4
1.3.Rumusan Masalah	4
1.4.Tujuan Penelitian	4
1.5.Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Terumbu Karang dan Penyebarannya	5
2.2. Faktor Faktor Penyebab Kerusakan Terumbu Karang	6
2.2.1. <i>Anthropogenic Causes</i>	6
2.2.2. <i>Natural Causes</i>	6
2.3. Cara Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran Terhadap Terumbu Karang	7
2.3.1. Zonasi	7
2.3.2. Rehabilitasi	10
2.4. Gempa Bumi	10
2.5. Kondisi Topografi	10
2.6. Zonasi Wilayah Pesisir dan Laut	12
2.6.1. <i>Zona Lithoral</i>	12

2.6.2. Zona Meritic	12
2.6.3. Zona Bathyal	12
2.6.4. Zona Abysal	13
2.7. Pengolahan Citra Sentinel 2	14
2.8. Sonar	18
2.9. Proses Akustik pada Dasar Perairan	21
2.9.1. Refleksi dan Transmisi	21
2.10. Perbedaan Sonar Pasif dan Sonar Aktif	23
2.10.1. Source Level (SL)	23
2.10.2. Transmission Losses (SLTL)	23
2.11. Spesifikasi dan Karakterisasi Alat	23
2.11.1. Aquamap 80Xs	23
2.11.2. GMR 18x HD	24
2.11.3. Transduser	25
2.11.4. GPS	25
2.11.5. Transduser Extention Kabel	25
2.11.6. Kompas	26
2.12. Persamaan Dasar Sonar	26
2.12.1. Deteksi Sonar	26
2.12.2. Komponen Enenrgi Akustik yang diterima	26
2.12.3. Implikasi Rasio Sinyal Terhadap <i>Noise</i> (S/N)	27
2.12.4. <i>Detection Threshold</i> (DT)	27
2.12.5. Persamaan Sonar	27
2.13. Kerangka Berpikir	27
BAB III. METODE PENELITIAN	29
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian	29
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	29
3.2.1. Alat Penelitian	29
3.2.2. Bahan Penelitian	30
3.3. Prosedur Penelitian Menggunakan Sonar	30
3.4. Prosedur Penelitian Menggunakan Citra Sentinel	31
3.5. Teknik Pengambilan Data	33

3.5.1. Transduser	33
3.5.2. GPS	33
3.5.3. Radar (<i>Radar Detection and Ranging</i>)	33
3.6. Teknik Analisis Data	34
3.7. Diagram Alir Penelitian	36
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1. Hasil Penelitian Topografi	39
4.1.1. Jalur Lintasan Tanjung Sitiris-Tiris	39
4.1.2. Topografi Tanjung Sitiris-Tiris	40
4.1.3. Topografi Dasar Laut Tanjung Sitiris-Tiris	41
4.2. Pembahasan Topografi	42
4.3. Pengaruh Gempa Terhadap Terumbu Karang	43
4.4. Pembahasan Gempa Terhadap Terumbu Karang	44
4.5. Analisis Perubahan Tutupan Lahan	45
4.6. Pembahasan Penginderaan Jauh	55
4.7. Batimetri Tanjung	56
4.8. Pembahasan Batimetri Tanjung	57
BAB V KESIMPULAN	58
5.1. Kesimpulan	58
5.2. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	62

DAFTAR GAMBAR

		<i>Halaman</i>
Gambar 2.1.	Gempa Bumi	8
Gambar 2.2.	Zonasi Wilayah Pesisir dan Laut	13
Gambar 2.3.	Ilustrasi Sonar	20
Gambar 2.4.	Sistem Kerja Sonar	20
Gambar 2.5.	Refleksi dan Transmisi	21
Gambar 2.6.	<i>Reverberation</i>	22
Gambar 2.7.	Sonar Pasif dan Sonar Aktif	23
Gambar 2.8.	AQUAMAP 80Xs Layar SVGA	24
Gambar 2.9.	Garmin 18xs HD	24
Gambar 2.10.	Transduser	25
Gambar 2.11.	GPS	25
Gambar 2.12.	<i>Transduser Extention</i> Kabel	26
Gambar 2.13.	Kompas	26
Gambar 3.1.	Lokasi Penelitian Menggunakan <i>Google Earth</i>	29
Gambar 3.2.	Diagram Alir	36
Gambar 3.3.	Diagram Alir Penginderaan Jauh	37
Gambar 3.4.	Diagram Alir Sonar	38
Gambar 4.1.	Jalur Lintasan Tanjung	39
Gambar 4.2.	Topografi Kedalaman Tanjung Sitiris-Tiris	40
Gambar 4.3.	Kondisi Topografi Tanjung	41
Gambar 4.4.	Grafik Data Gempa	43
Gambar 4.5.	Peta Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2016	45
Gambar 4.6.	Peta Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2017	46
Gambar 4.7.	Peta Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2018	47
Gambar 4.8.	Peta Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2019	48
Gambar 4.9.	Peta Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2020	49
Gambar 4.10.	Peta Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2021	51
Gambar 4.11.	Peta Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2016-2021	52
Gambar 4.12.	Peta Batimetri Tanjung	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Efek Gempa	8
Tabel 2.2.	Data Gempa di Tapanuli Tengah dari Tahun 2015-2020	10
Tabel 2.3.	Spektral Tiap Band Citra Sentinel 2a	17
Tabel 2.4.	Karakteristik Masing-Masing Band Citra Sentinel 2a	18
Tabel 3.1.	Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian	29
Tabel 3.2.	Bahan Yang Dibutuhkan Dalam Penelitian	30
Tabel 4.1.	Klasifikasi Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2016	46
Tabel 4.2.	Klasifikasi Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2017	47
Tabel 4.3.	Klasifikasi Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2018	48
Tabel 4.4.	Klasifikasi Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2019	49
Tabel 4.5.	Klasifikasi Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2020	50
Tabel 4.6.	Klasifikasi Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2021	51
Tabel 4.7.	Klasifikasi Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2016-2021	54
Tabel 4.8.	Klasifikasi Batimetri Tanjung 2020	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat SK Dosen PS	62
Lampiran 2.	Surat Permohonan Izin Penelitian	63
Lampiran 3.	Surat Izin Penelitian Dari Kepala Desa	64
Lampiran 4.	Dokumentasi Penelitian	65
Lampiran 5.	Hasil Pengolahan Sonar	66
Lampiran 6.	Penginderaan Jauh	95



THE
Character Building
UNIVERSITY