

**Analisis Luasan Mangrove Menggunakan Citra Landsat dan
Pengelolaannya Berbasis *Blue Economy* Di Lembur Patikang**

SKRIPSI

**diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Sains Pada Program Studi Sistem Informasi Kelautan**



Oleh

M. Azmi Pratama

2007996

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI KELAUTAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

KAMPUS SERANG

2024

**Analisis Luasan Mangrove Menggunakan Citra Landsat Dan
Pengelolaannya Berbasis *Blue Economy* Di Lembur Patikang**

Oleh

M. Azmi Pratama

Sebuah Skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Sains pada Program Studi Sistem Informasi Kelautan

© M. Azmi Pratama

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : M. Azmi Pratama
NIM : 2007996
Program Studi : Sistem Informasi Kelautan
Judul Skripsi :

ANALISIS LUASAN MANGROVE MENGGUNAKAN CITRA LANDSAT DAN PENGELOLAANNYA BERBASIS *BLUE ECONOMY* DI LEMBUR PATIKANG

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sistem Informasi Kelautan pada Program Studi Sistem Informasi Kelautan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang.

DEWAN PENGUJI

Penguji I	: Wildan Aprizal Arifin, S.Pd., M.Kom.	Tanda Tangan
Penguji II	: La Ode Alam Minsaris, S.Pi., M.Si.	Tanda Tangan
Penguji III	: Ma'ruf, S.T., M.Sc.	Tanda Tangan



Ditetapkan di : Serang
Tanggal : 23 Agustus 2024

HALAMAN PERSETUJUAN

M. Azmi Pratama

**Analisis Luasan Mangrove Menggunakan Citra Landsat Dan
Pengelolaannya Berbasis *Blue Economy* Di Lembur Patikang**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:
Pembimbing I,



Luthfi Anzani, S.Pd., M.Si.
NIPT. 920200119911202201

Pembimbing II,



Ayang Armelita Rosalia, S.Pi., M.Si.
NIPT. 920200819941203201

Mengetahui,
Wakil Direktur Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
UPI Kampus Serang



Dr. Iik Nurulpaik, M.Pd, M.A.P.
NIPT. 197401142001121001

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Analisis Luasan Mangrove Menggunakan Citra Landsat Dan Pengelolaannya Berbasis *Blue Economy* Di Lembur Patikang**” Dalam penyusunan skripsi ini, saya telah dibimbing dengan baik oleh para dosen pembimbing dan mendapat banyak dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu sebagai bentuk rasa syukur, saya ucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Supriadi, M.Pd., selaku Direktur Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang.
2. Willdan Aprizal Arifin, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Kelautan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang.
3. Luthfi Anzani, S.Pd.,M.Si., sebagai Pembimbing I, yang dengan tekun memberikan bimbingan ilmiah melalui berbagai pengarahan, *sharing*, dan usul/saran yang cemerlang.
4. Ayang Armelita Rosalia, S.Pi.,M.Si., selaku Pembimbing II, yang juga dengan tekun memberikan bimbingan ilmiah melalui berbagai pengarahan, *sharing*, dan usul/saran yang diberikan.
5. Kedua orang tua, yang selalu memberikan doa dan kasih sayang tanpa henti dalam setiap langkah perjalanan akademik penulis.
6. Bapak Deden POKDARWIS dan Masyarakat Lembur Patikang yang telah memberikan izin dan dukungan untuk melakukan penelitian.
7. Rekan seperjuangan dan semua pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung untuk memberikan dukungan, arahan, saran dan motivasi dalam proses penyusunan skripsi.

Serang, 23 Agustus 2024



M. Azmi Pratama

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Azmi Pratama
NIM : 2007996
Program Studi : Sistem Informasi Kelautan
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Analisis Luasan Mangrove Menggunakan Citra Landsat Dan Pengelolaannya Berbasis *Blue Economy* Di Lembur Patikang

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang 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 : Serang
Pada tanggal : 23 Agustus 2024

Yang menyatakan



M. Azmi Pratama

SURAT PERNYATAAN

*Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul Analisis Luasan Mangrove Menggunakan Citra Landsat Dan Pengelolaannya Berbasis **Blue Economy** Di Lembur Patikang ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.*

Serang, 23 Agustus 2024
Yang menyatakan,



M. Azmi Pratama

ABSTRAK

Muhammad Azmi Pratama, Program Studi Informasi Kelautan “Analisis Luasan Mangrove Menggunakan Citra Landsat Dan Pengelolaannya Berbasis Blue Economy Di Lembur Patikang”

Ekosistem mangrove memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan pesisir dan menyediakan berbagai manfaat ekologi dan ekonomi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan luasan dan kerapatan mangrove di Lembur Patikang, Desa Citeurep, Kabupaten Pandeglang, selama rentang waktu 2019-2023 serta mengevaluasi pengelolaan ekosistem ini berdasarkan konsep *Blue Economy*. Metode yang digunakan untuk memetakan luasan mangrove menggunakan Klasifikasi *Supervised* untuk deteksi tutupan lahan, kemudian analisis *NDVI*. Metode garis transek *plot sample* untuk analisis kerapatan mangrove, dan prinsip *Blue Economy* untuk menjawab permasalahan pengelolaannya. Hasil yang diperoleh menunjukkan peningkatan luasan mangrove dari tahun 2019 - 2022 meningkat sebesar 2.08 Ha dari 3.68 hektar menjadi 5.76 hektar, namun terjadi penurunan sebesar 0,45 Ha turun menjadi 5.31 hektar pada tahun 2023, hal ini disebabkan karena faktor alam dan aktivitas manusia. Hasil pengukuran transek diperoleh kerapatan mangrove di dua stasiun penelitian menunjukkan nilai yang tinggi berdasarkan baku kerusakan mangrove. Stasiun I memiliki kriteria kerapatan tinggi didominasi pada tingkat semai dengan 141.600 ind/ha sedangkan Stasiun II mencapai 131.200 ind/ha. Konsep *blue economy* sebagai evaluasi pengelolaan mangrove dari skor indikator terendah ada pada Tanpa Limbah dan Sistem Siklus Produksi, sedangkan tertinggi berada pada indikator Efisiensi Sumberdaya dan Kepedulian Sosial.

Kata Kunci : *Blue economy*, Kerapatan, Luas mangrove, Transek plot

ABSTRACT

Muhammad Azmi Pratama, Marine Information Study Program “Analysis of Mangrove Area Using Landsat Imagery and Its Management Based on Blue Economy in Lembur Patikang”

The mangrove ecosystem plays a crucial role in maintaining coastal environmental balance and providing various ecological and economic benefits. This research aims to assess the changes in the extent and density of mangroves in Lembur Patikang, Citeurep Village, Pandeglang Regency, during the period from 2019 to 2023, as well as to evaluate the management of this ecosystem based on the Blue Economy concept. The method used to map the mangrove extent involved Supervised Classification for land cover detection, followed by NDVI analysis. The line transect plot sample method was used for analyzing mangrove density, and the Blue Economy principles were applied to address management issues. The results showed an increase in mangrove extent from 2019 to 2022 by 2,08 hectares, from 3,68 hectares to 5,73 hectares, but a decrease of 0,45 hectares, bringing the total to 5,31 hectares in 2023, due to natural factors and human activities. Transect measurements indicated that mangrove density at two research stations showed high values based on mangrove damage standards. Station I had a high-density criterion, dominated by seedlings with 141,600 individuals/ha, while Station II reached 131,200 individuals/ha. The Blue Economy concept as an evaluation of mangrove management showed that the lowest indicator scores were in Waste-Free and Production Cycle System, while the highest scores were in Resource Efficiency and Social Awareness indicators.

Keywords: *Blue Economy, Density, Mangrove area, Transect plot*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Lingkup Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1. Deskripsi Teori	5
2.1.1. Pengertian Mangrove	5
2.1.2. Definisi Hutan Mangrove.....	5
2.1.3. Jenis – jenis Mangrove.....	6
2.1.4. Luasan Mangrove.....	11
2.1.5. Kerapatan Mangrove	11

2.1.6.	Penginderaan Jauh.....	12
2.1.7.	<i>Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)</i>	12
2.1.8.	Citra <i>Landsat</i> 8.....	13
2.1.9.	Konsep <i>Blue Economy</i>	14
2.1.10.	Skala <i>Likert</i>	14
2.2.	Penelitian Terkait	15
BAB III METODELOGI PENELITIAN		18
3.1.	Desain Penelitian	18
3.2.	Metode Penelitian.....	18
3.2.1.	Kuantitatif	18
3.2.2.	Kualitatif	19
3.3.	Teknik Penelitian.....	19
3.3.1.	Teknik Pengumpulan Data.....	19
3.3.2.	Teknik Analisis Data.....	25
3.4.	Latar Penelitian.....	30
3.4.1.	Waktu Penelitian	30
3.4.2.	Tempat Penelitian.....	31
3.5.	Subyek Penelitian	32
3.6.	Prosedur Penelitian.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		35
4.1.	Kondisi Lokasi Penelitian	35
4.2.	Klasifikasi Supervised.....	37
4.3.	<i>Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)</i>	39
4.4.	Kerapatan Mangrove	41
4.5.	Uji Akurasi	44
4.6.	Konsep <i>Blue Economy</i>	45

4.7. Penerapan Konsep <i>Blue Economy</i> Di Lembur Patikang	51
BAB V PENUTUP.....	55
5.1. Simpulan.....	55
5.2. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2 1. Spesifikasi Band Landsat 8	13
Tabel 2 2. Penelitian Terdahulu	15
Tabel 3.1. Kriteria Kerapatan.....	21
Tabel 3 2. Instrumen Blue Economy	22
Tabel 3 3. Skala Likert	25
Tabel 3 4. Alat dan Bahan.....	25
Tabel 3.5. Nilai Vegetasi NDVI.....	27
Tabel 3 6. Kriteria Nilai Akurasi Kappa	28
Tabel 3 7. Koordinat Stasiun Pengamatan	32
Tabel 4 1. Tabel Jenis-jenis Mangrove di Lembur Patikang	35
Tabel 4 3. Luas Mangrove di Lembur Patikang.....	40
Tabel 4 5. Kerapatan Jenis Mangrove di Desa Citeurep	41
Tabel 4 6. Kerapatan Relatif Mangrove Di Desa Citeurep	42
Tabel 4 7. Nilai Kerapatan Mangrove di Lembur Patikang	44
Tabel 4 4. Uji Akurasi	45
Tabel 4 8. Karakteristik Responden.	51
Tabel 4 9. Skor Rata-rata Indikator.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1. <i>Avicennia marina</i>	6
Gambar 2 2. <i>Avicennia Alba</i>	7
Gambar 2 3. <i>Rhizophora Stylosa</i>	7
Gambar 2 4. <i>Rhizophora Apiculata</i>	8
Gambar 2 5. <i>Rhizophora Mucronata</i>	8
Gambar 2 6. <i>Acanthus Illicifolius</i>	9
Gambar 2 7. <i>Sonneratia Alba</i>	10
Gambar 2 8. <i>Ceriops Tagal</i>	10
Gambar 3 1. Plot Transek.....	20
Gambar 3 2. Peta Lokasi Penelitian	31
Gambar 3 3. Lokasi Stasiun Ekosistem Mangrove.....	32
Gambar 3 4. Prosedur Penelitian.....	33
Gambar 4 1. Klasifikasi Tahun 2019	37
Gambar 4 2. Klasifikasi Tahun 2020	38
Gambar 4 3. Klasifikasi Tahun 2021	38
Gambar 4 4. Klasifikasi Tahun 2022	39
Gambar 4 5. Klasifikasi Tahun 2023	39
Gambar 4 6. Peta Kerapatan berdasarkan <i>NDVI</i> di Lembur Patikang	43
Gambar 4 7. Grafik Efisiensi Sumber Daya.....	46
Gambar 4 8. Grafik Tanpa Limbah	47
Gambar 4 9. Grafik Kepedulian Sosial	48
Gambar 4 10. Grafik Siklus Produksi	49
Gambar 4 11. Grafik Sistem Siklus Produksi	50
Gambar 4 12. Grafik Kelembagaan	51
Gambar 4 13. Chart Blue Economy Berdasarkan Persepsi Masyarakat	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 2. Dokumentasi Transek Plot.....	61
Lampiran 1 3. Dokumentasi Wawancara	62
Lampiran 1 4. Validasi Kuesinoer	63
Lampiran 1 5. Riwayat Hidup	64