

**ANALISIS DINAMIKA PERSEBARAN DAN KERAPATAN MANGROVE
DALAM UPAYA MENDUKUNG MITIGASI TERHADAP ABRASI DI
PESISIR KABUPATEN JEPARA**

TUGAS AKHIR

Oleh :

**Yarva Asti Darajat
40030621650063**



**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
PERENCANAAN TATA RUANG DAN PERTANAHAN
DEPARTEMEN SIPIL DAN PERENCANAAN
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**ANALISIS DINAMIKA PERSEBARAN DAN KERAPATAN MANGROVE DALAM
UPAYA Mendukung MITIGASI TERHADAP ABRASI DI PESISIR KABUPATEN
JEPARA**

Laporan Tugas Akhir diajukan kepada
Program Studi Sarjana Terapan Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan
Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro

Oleh :
Yarva Asti Darajat
40030621650063

Diajukan pada
Sidang Laporan Tugas Akhir
2025

Dinyatakan LULUS / ~~TIDAK LULUS~~
Laporan Tugas Akhir

Sri Rahayu, S.Si., M.Si.

Pembimbing :

Dr. Lilin Budiati, S.H., M.M.

Penguji 1 :

Nofal Mahdi Kadafi Anantri, S.T., M.T

Penguji 2 :

Disahkan untuk dikumpulkan pada
Semarang, 30 Juni 2025

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sarjana Terapan
Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan


Khristiana Dwi Astuti, S.T., M.T.
NIP. 198101252012122001

ABSTRAK

Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Jepara Tahun 2023-2024, di Kabupaten Jepara terdapat mangrove yang tersebar di beberapa Kecamatan yang berfungsi untuk mencegah abrasi. Mangrove merupakan jenis vegetasi hutan yang tumbuh di daerah pesisir yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut sehingga kerapatan kanopi mangrove yang tinggi dapat lebih efektif dalam melindungi pantai dari abrasi. Berdasarkan data dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Jepara menyebutkan bahwa luas mangrove di Kabupaten Jepara telah mengalami perubahan dari waktu ke waktu, pada tahun 2021 luas mangrove di Kabupaten Jepara tercatat sekitar 1.200 hektar sehingga upaya pemeliharaan mangrove di Kabupaten Jepara terus dilakukan untuk mencegah abrasi. Penelitian dilakukan untuk menganalisis dinamika persebaran dan kerapatan mangrove dalam upaya mendukung mitigasi abrasi di pesisir Kabupaten Jepara.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan sistem penginderaan jauh dengan analisis spasial Sistem Informasi Geografis (SIG), yaitu menggunakan citra Sentinel 2A yang bersumber dari Web Sentinel Hub menggunakan band 4 dan band 8 dilakukan analisis kerapatan dan sebaran menggunakan metode *Forest Canopy Density* (FCD) tahun 2017 dan 2024. Analisis FCD adalah teknik yang digunakan untuk mengukur kerapatan kanopi hutan yang memanfaatkan data penginderaan jauh, Menentukan persebaran mangrove menggunakan metode digitasi citra dan didukung teknik survei primer di pesisir Kabupaten Jepara. Sedangkan untuk mengetahui perubahan garis pantai menggunakan teknik *Normalized Difference Water Index* (NDWI).

Berdasarkan penelitian ini didapatkan bahwa sebaran mangrove yang tersebar di enam kecamatan, yaitu Kecamatan Kedung, Kecamatan Tahunan, Kecamatan Jepara, Kecamatan Mlonggo, Kecamatan Bangsri dan Kecamatan Donorojo, sehingga diketahui luasan mangrove. Selama periode 2017-2024 telah terjadi penurunan luasan vegetasi mangrove sebesar 616,61 ha. Pada kerapatan vegetasi mangrove terjadi peningkatan pada kelas kerapatan jarang 5,63 ha. Sedangkan untuk luasan kerapatan vegetasi sedang dan sangat padat mengalami penurunan yaitu kerapatan sedang 195,21 ha dan sangat padat 427,03 ha. Hasil dari analisis, pada tahun 2024 terdapat jumlah luasan mangrove dengan nilai kerapatan sangat padat yang terdapat di Kecamatan Kedung dengan jumlah luasan 70,89 ha, yang persebarannya tersebar di beberapa desa, yaitu Desa Kedungmalang, Desa Kalianyar, Desa Bulakbaru, Desa Tanggultare. Kemudian untuk persebaran mangrove dengan nilai kerapatan jarang terdapat di Kecamatan Donorojo dengan nilai luasan 5,03 ha. Pada periode tersebut, di Kabupaten Jepara juga mengalami perubahan garis pantai sepanjang 41,97 m. Sehingga pada hasil analisis persebaran dan kerapatan mangrove dapat memberikan arahan dan masukan yang dimungkinkan untuk mitigasi terhadap abrasi di Pesisir Kabupaten Jepara.

Kata Kunci: Mangrove, Kerapatan Kanopi, FCD, SIG, Penginderaan Jauh, Mitigasi Abrasi.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **”Analisis Dinamika Persebaran dan Kerapatan Mangrove Dalam Upaya Mendukung Mitigasi Terhadap Abrasi di Pesisir Kabupaten Jepara”** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Terapan (D4) Jurusan Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan, Universitas Diponegoro. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan dari pihak terkait. Untuk itu, penulis sampaikan ucapan terimakasih setulus-tulusnya kepada :

1. Kedua orang tua penulis: Ibu dan Ayah, beserta kakak dan adik yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan serta kesabaran yang luar biasa dalam memberikan motivasi di setiap langkah hidup penulis.
2. Ibu Khristiana Dwi Astuti, S.T., M.T., selaku ketua program studi Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan, Universitas Diponegoro.
3. Ibu Sri Rahayu, S.Si., M. Si. selaku dosen pembimbing akademik dalam penelitian tugas akhir. Atas bimbingan dan arahan yang diberikan kepada penulis sehingga tugas akhir ini terselesaikan dengan baik.
4. Ibu Dr. Lilin Budiati, S.H.,M.M. selaku dosen penguji 1 dan Bapak Nofal Mahdi Kadafi Anantari, S.T.,M.T. selaku dosen penguji 2 dalam penelitian tugas akhir ini.
5. Teman-teman Program Studi Sarjana Terapan Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan angkatan 2021 yang senantiasa memberikan dukungan, semangat dan kerja samanya dalam penyusunan tugas akhir.
6. Teman seperjuangan saya Brilian, Prishal, Tiyas, Annisa, Rere, Maya, Kezia dan Risma yang selalu memberikan dukungan serta motivasi kepada saya dari awal masuk kuliah hingga sampai saat ini.
7. Dan yang terakhir, kepada diri saya sendiri karena mampu bertahan untuk berjuang sampai di titik ini dan mampu mengendalikan diri dari segala tekanan diluar keadaan dan tidak pernah memutuskan untuk menyerah walau sesulit apapun prosesnya. Sehingga dapat menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin dalam proses penyusunan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak kekurangan. Sehingga penulis menyadari dalam penyempurnaan penyusunan ini diperlukan adanya kritik, saran, dan masukan. Sehingga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Semarang, 12 Juni 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Yarva Asti Darajat'.

Yarva Asti Darajat

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Permasalahan.....	3
1.3 Tujuan dan Sasaran	4
1.4 Ruang Lingkup.....	4
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah.....	4
1.4.2 Ruang Lingkup Materi.....	6
1.5 Peneliti Sebelumnya.....	8
1.6 Tahapan/Proses	9
1.7 Metode dan Hasil Akhir	11
1.7.1 Metode pengumpulan data.....	11
1.7.2 Hasil Akhir	17
1.8 Sistematika Pembahasan	17
BAB 2 KONSEP PERENCANAAN.....	19
2.1 Kerangka Perencanaan	19
2.2 Kajian Teori	20
2.2.1. Pengertian pesisir.....	20
2.2.2. Garis pantai	20
2.2.3. Pengertian mangrove	21
2.2.4. Abrasi	22
2.2.5. Tutupan lahan (<i>Land Cover</i>).....	22
2.2.6. <i>Forest Canopy Density</i> (FCD).....	23
2.2.7. <i>Normalized Difference Water Index</i> (NDWI)	26
2.2.8. <i>Supervised</i>	26
2.2.9. Citra sentinel 2A.....	27

2.2.10. Mitigasi.....	27
BAB 3 PROFIL WILAYAH KABUPATEN JEPARA.....	30
3.1 Karakteristik Wilayah	30
3.1.1 Kependudukan.....	31
3.1.2 Penggunaan Lahan.....	32
3.1.3 Jenis Tanah	33
3.1.4 Garis Pantai	35
3.1.3 Kemiringan Lereng.....	35
3.1.4 Daerah Aliran Sungai	37
3.3 Risiko Abrasi.....	38
BAB 4 ANALISIS DINAMIKA PERSEBARAN DAN KERAPATAN MANGROVE DALAM UPAYA Mendukung Mitigasi Terhadap Abrasi di Pesisir Kabupaten Jepara.....	40
4.1 Analisis Persebaran dan Kerapatan Mangrove Tahun 2017	40
4.1.1 Analisis Persebaran Mangrove Tahun 2017	40
4.1.2 Analisis Kerapatan Mangrove (FCD) Tahun 2017	42
4.2 Analisis Persebaran dan Kerapatan Mangrove Tahun 2024	44
4.2.1 Analisis Persebaran Mangrove Tahun 2024	44
4.2.2 Analisis Kerapatan Mangrove (FCD) Tahun 2024	47
4.3 Dinamika Persebaran dan Kerapatan Mangrove Tahun 2017 dan 2024	50
4.4 Hasil Analisis Perubahan Garis Pantai	56
4.5 Arah Mitigasi Abrasi di Pesisir Kabupaten Jepara.....	59
4.5.1 Tutupan Lahan.....	59
4.5.2 Arah Mitigasi Abrasi	60
BAB 5 PENUTUP.....	66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Rekomendasi.....	67
REFERENSI	68
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Sebelumnya	8
Tabel 1.2 Kebutuhan data.....	11
Tabel 2.1 Klasifikasi Tutupan Lahan Menurut SNI.....	23
Tabel 2.2 Karakteristik Citra Sentinel-2A	27
Tabel 2.3 Pedoman Mitigasi Abrasi	28
Tabel 3.1 Luas Kabupaten Jepara berdasarkan Kecamatan Tahun 2024	30
Tabel 3.2 Jumlah Penduduk Kabupaten Jepara	31
Tabel 3.3 Kelas Kelerangan Kabupaten Jepara	36
Tabel 3.4 Kecamatan Terdampak Abrasi	39
Tabel 4. 1 Luas Persebaran Vegetasi Mangrove 2017.....	41
Tabel 4. 2 Luas Kerapatan Vegetasi Mangrove Tahun 2017	43
Tabel 4. 3 Luas Persebaran Vegetasi Mangrove Tahun 2024	46
Tabel 4. 4 Luas Kerapatan Vegetasi Mangrove 2024	48
Tabel 4. 5 Uji Akurasi Koefisien Kappa.....	50
Tabel 4. 6 Hasil Pengolahan Koefisien Kappa	50
Tabel 4. 7 Luas Perbandingan Kerapatan Vegetasi Mangrove 2017 dan 2024	51
Tabel 4. 8 Perubahan Luas Vegetasi Mangrove Tahun 2017 dan 2024	52
Tabel 4. 9 Dokumentasi Vegetasi Mangrove Pesisir Kabupaten Jepara	54
Tabel 4. 10 Perubahan Garis Pantai 2017-2024.....	58
Tabel 4. 11 Dokumentasi Abrasi di Pesisir Kabupaten Jepara.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Administrasi Kabupaten Jepara.....	5
Gambar 1.2 Kerangka Analisis Penelitian	17
Gambar 1.3 Analisis FCD Metode Rikimaru	13
Gambar 2.1 Kerangka Pikir Penelitian	19
Gambar 3.1 Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Jepara	32
Gambar 3.2 Grafik Luas Penggunaan Lahan Kabupaten Jepara	33
Gambar 3.3 Peta Jenis Tanah Kabupaten Jepara	34
Gambar 3.4 Peta Garis Pantai Kabupaten Jepara.....	35
Gambar 3.5 Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Jepara	36
Gambar 3.6 Peta Daerah Aliran Sungai Kabupaten Jepara.....	37
Gambar 3.7 Peta Risiko Abrasi Kabupaten Jepara	38
Gambar 3.8 Abrasi di Kecamatan Mlonggo	39
Gambar 3.9 Abrasi di Kecamatan Jepara.....	39
Gambar 4.1 Peta Persebaran Mangrove Tahun 2017.....	40
Gambar 4.2 Peta Persebaran Mangrove Kecamatan Kedung, Tahunan dan Jepara Tahun 2017	41
Gambar 4.3 Peta Persebaran Mangrove Kecamatan Jepara dan Bangsri Tahun 2017	41
Gambar 4.4 Peta Kerapatan Mangrove Tahun 2017.....	43
Gambar 4.5 Grafik Luasan Analisis Kerapatan Mangrove 2017	44
Gambar 4.6 Peta Persebaran Mangrove Tahun 2024.....	45
Gambar 4.7 Peta Persebaran Mangrove Kecamatan Kedung, Kecamatan Tahunan dan Kecamatan Jepara Tahun 2024	46
Gambar 4.8 Persebaran Mangrove Kecamatan Jepara, Kecamatan Mlonggo dan Kecamatan Bangsri Tahun 2024	46
Gambar 4.9 Peta Kerapatan Mangrove Tahun 2024	48
Gambar 4.10 Grafik Luasan Analisis Mangrove 2024	49
Gambar 4.11 Grafik Kerapatan Vegetasi Mangrove 2017 dan 2024	51
Gambar 4.12 Peta Persebaran dan Kerapatan Mangrove Tahun 2017 dan 2024.....	52
Gambar 4.13 Peta Komik Persebaran Mangrove 2024	54
Gambar 4.14 Peta Perubahan Garis Pantai 2024	57
Gambar 4.15 Perubahan Garis Pantai Kecamatan Kedung.....	58
Gambar 4.16 Perubahan Garis Pantai Kecamatan Jepara	58
Gambar 4.17 Peta Perubahan Garis Pantai Kecamatan Mlonggo	58

Gambar 4.18 Peta Tutupan Lahan Pesisir Kabupaten Jepara Tahun 2024.....	60
Gambar 4.19 Peta Arah Mitigasi Abrasi.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Peta Kerja.....	71
Lampiran 2 Peta Hasil Observasi Lapangan	71
Lampiran 3 Surat Permohonan Data.....	72
Lampiran 4 Proses Analisis FCD	74
Lampiran 5 Formulir Wawancara.....	77
Lampiran 6 Tabel Uji Validasi Kerapatan Vegetasi Mangrove pesisir Kabupaten Jepara 2025	79
Lampiran 7 Dokumentasi Observasi Lapangan	88
Lampiran 8 Lembar Asistensi	89