

**ANALISIS DAN PEMETAAN PERUBAHAN GARIS PANTAI
PARANGTRITIS KABUPATEN BANTUL YOGYAKARTA MENGGUNAKAN
CITRA SATELIT LANDSAT 8
TUGAS AKHIR**

**Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Sipil (S-1)**



Disusun Oleh :

WISNU PANJI SEPTIONO

21035010104

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2025**

**ANALISIS DAN PEMETAAN PERUBAHAN GARIS PANTAI
PARANGTRITIS KABUPATEN BANTUL YOGYAKARTA MENGGUNAKAN
CITRA SATELIT LANDSAT 8**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana (S.T.)
Program Studi Teknik Sipil



Disusun oleh:

WISNU PANJI SEPTIONO

21035010104

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2025

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

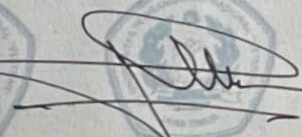
**ANALISIS DAN PEMETAAN PERUBAHAN GARIS PANTAI
PARANGTRITIS KABUPATEN BANTUL YOGYAKARTA MENGGUNAKAN
CITRA SATELIT LANDSAT 8**

Disusun oleh:

WISNU PANJI SEPTIONO
NPM. 21035010104

Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
pada Hari Senin, 24 November 2025

Dosen Pembimbing I


Dr. Ir. Hendrata Wibisana, MT
NIP. 19651208 199103 1 00 1

Dosen Pembimbing II


Novie Handajani, ST., MT
NIP. 19671114 202121 2 00 2

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains


Prof. Dr. Dra. Jarivah, M. P.
NIP. 19650403 199103 2001

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
ANALISIS DAN PEMETAAN PERUBAHAN GARIS PANTAI
PARANGTRITIS KABUPATEN BANTUL YOGYAKARTA MENGGUNAKAN
CITRA SATELIT LANDSAT 8**

Disusun oleh:

WISNU PANJI SEPTIONO
NPM. 21035010104

Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
pada Hari Senin, 24 November 2025

Dosen Pembimbing:
Dosen Pembimbing I

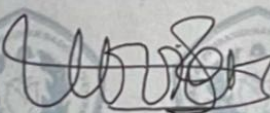
Tim Penguji:
1. Penguji 1

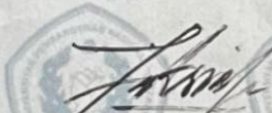

Dr. Ir. Hendrata Wibisana, MT
NIP. 19651208 199103 1 00 1


Dr. Ir. Minarni Nur Trilita, MT
NIP. 19690208 199403 2 00 1

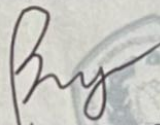
Dosen Pembimbing II

2. Penguji II


Novie Handajani, ST., MT
NIP. 19671114 202121 2 00 2


Fithri Estikhamah, ST., MT
NIP. 19840614 201903 2 01 3

3. Penguji III


Bagas Arvaseta, S.T., M.S.
NIP. 19931225 202203 1 00 6

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains


Prof. Dr. Dra. Jarivah, M. P.
NIP. 19650403 199103 2001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wisnu Panji Septiono
NPM : 21035010104
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah bebas dari unsur – unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang – undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 24 November 2025
Yang Menyatakan,



(Wisnu Panji Septiono)
NPM. 21035010104

PENGANTAR

Puji syukur senantiasa dipanjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat, ridho, karunia serta hidayahnya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Analisis dan Pemetaan Perubahan Garis Pantai Parangtritis Kabupaten Bantul Yogyakarta Metode Citra Satelit Landsat 8”**. Tugas akhir ini disusun sebagai bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil di Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam pembuatan dan penyelesaian tugas akhir ini. Terima kasih disampaikan kepada Bapak/Ibu :

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T., Selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T., Selaku dosen pembimbing 1 tugas akhir di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Novie Handajani, S.T., M.T. Selaku dosen pembimbing 2 tugas akhir di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

5. Alm. Iwan Wahjudijanto, S.T., M.T. selaku dosen wali yang memberi arahan selama perkuliahan.
6. Nugroho Utomo, S.T., M.T. selaku dosen wali pengganti yang memberi arahan selama perkuliahan.
7. Segenap Dosen, Staff Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
8. Dengan penuh rasa hormat dan kasih sayang, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua, khususnya kepada “*My Heroes*”, atas segala doa, dukungan, kasih sayang, serta pengorbanan yang tiada henti. Ibu adalah sumber semangat dan inspirasi dalam setiap langkah yang peneliti tempuh. Doa dan kasih sayang Ibu menjadi kekuatan yang selalu menuntun hingga akhirnya peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan kepada Ibu sebagai balasan atas segala kebaikan dan pengorbanan yang telah diberikan dengan tulus ikhlas.
9. Kepada kekasih penulis Rencany Maura Muzdhalifa S.T., penulis ingin menyampaikan sedikit kata. terimakasih sudah menemani penulis dari awal perjuangan tugas akhir ini dimulai, hingga penulis bisa mendapatkan gelar yang semestinya didapat. penulis juga tidak akan melupakan support yang telah diberikan kekasih dan sudah mau menemani dalam keadaan apapun. penulis sekali lagi mau mengucapkan terimakasih “*i love you*”.
10. Peneliti juga menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada teman – teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan kebersamaan selama proses penyusunan tugas akhir ini. Terima kasih atas setiap bantuan, canda

tawa, serta kerja sama yang telah menjadi bagian berharga dalam perjalanan akademik ini. Ucapan terima kasih yang mendalam juga disampaikan kepada teman-teman yang selalu hadir dalam setiap keadaan bukan hanya saat keberhasilan diraih, tetapi juga ketika berada di titik terendah. Kehadiran dan ketulusan mereka telah menjadi sumber kekuatan dan motivasi besar hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Peneliti menyadari bahwa masih ada kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu, peneliti sangat menghargai masukan dan saran yang membangun dari pembaca agar tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 30 Juli 2025

Wisnu Panji Septiono

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Pantai	5
2.2 Perubahan Garis Pantai dan Penyebabnya	7
2.3 Citra Satelit	9
2.4 <i>Normalized Difference Water Index (NDWI)</i>	10
2.5 Gelombang Laut	12
2.6 ArcGIS	13
2.7 Metode Perhitungan Euclidean Distance	13
2.8 Penelitian Terdahulu	14

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Lokasi Penelitian	19
3.2 Bagan Alir	20
3.3 Studi Literatur	21
3.4 Survei Lokasi	21
3.5 Pengumpulan Data	22
3.5.1 Data Primer	23
3.5.2 Data Sekunder	24
3.6 Analisis Data	24
3.7 Langkah Mengunduh Landsat 8 dan Menggunakan ArcGIS	26
3.8 Perhitungan Perubahan Garis Pantai	35
3.9 Kesimpulan	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	37
4.2 Pengumpulan Data.....	37
4.2.1 Data Primer	37
4.2.2 Data Sekunder	38
4.3 Hasil Pengolahan Data Citra Satelit.....	39
4.3.1 Peta Hasil NDWI dan Digitasi Setiap Tahun (2016 – 2025)	39
4.3.2 Peta dan Analisis Perubahan Garis Pantai	47
4.4 Interpretasi Hasil.....	112
BAB V PENUTUP.....	113
5.1 Kesimpulan	113
5.2 Saran.....	114

DAFTAR PUSTAKA	115
LAMPIRAN	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Daerah Istimewa Yogyakarta	19
Gambar 3.2 Pantai Parangtritis.....	20
Gambar 3.3 Bagan Alir Penelitian.....	20
Gambar 3.4 Diagram Alir Citra Landsat 8	21
Gambar 3.5 Langkah Masuk Akun USGS	26
Gambar 3.6 Langkah Sesudah Masuk USGS.....	27
Gambar 3.7 Langkah Menentukan Titik Yang Diunduh	27
Gambar 3.8 Langkah Menentukan Tanggal Yang Diunduh	28
Gambar 3.9 Langkah Menentukan Landsat 8	28
Gambar 3.10 Langkah Memilih Landsat 8.....	29
Gambar 3.11 Langkah Memilih Gambar.....	29
Gambar 3.12 Langkah Mengunduh File.....	30
Gambar 3.13 Langkah Mengunduh Band 3 dan Band 5	30
Gambar 3.14 Langkah Memasukan Band 3	31
Gambar 3.15 Langkah Memasukan Band 5	31
Gambar 3.16 Langkah Mendapatkan NDWI	32
Gambar 3.17 Langkah Membuat Digitasi	33
Gambar 3.18 Langkah Membuat Overlay	33
Gambar 3.19 Langkah DSAS dalam ArcGIS	34
Gambar 3.20 Langkah Penandaan Titik	34
Gambar 3.21 Langkah Membuat Layout Peta.....	35
Gambar 4.1 Peta Hasil NDWI dan Digitasi 2016	41

Gambar 4.2 Peta Hasil NDWI dan Digitasi 2017	42
Gambar 4.3 Peta Hasil NDWI dan Digitasi 2018	43
Gambar 4.4 Peta Hasil NDWI dan Digitasi 2019	43
Gambar 4.5 Peta Hasil NDWI dan Digitasi 2020	44
Gambar 4.6 Peta Hasil NDWI dan Digitasi 2021	44
Gambar 4.7 Peta Hasil NDWI dan Digitasi 2022	45
Gambar 4.8 Peta Hasil NDWI dan Digitasi 2023	45
Gambar 4.9 Peta Hasil NDWI dan Digitasi 2024	46
Gambar 4.10 Peta Hasil NDWI dan Digitasi 2025	46
Gambar 4.11 Peta Transek 1	48
Gambar 4.12 Grafik Transek 1	49
Gambar 4.13 Peta Transek 2.....	51
Gambar 4.14 Grafik Transek 2	52
Gambar 4.15 Peta Transek 3.....	54
Gambar 4.16 Grafik Transek 3	55
Gambar 4.17 Peta Transek 4.....	57
Gambar 4.18 Grafik Transek 4	58
Gambar 4.19 Peta Transek 5.....	60
Gambar 4.20 Grafik Transek 5	61
Gambar 4.21 Peta Transek 6.....	63
Gambar 4.22 Grafik Transek 6	64
Gambar 4.23 Peta Transek 7.....	66
Gambar 4.24 Grafik Transek 7	67
Gambar 4.25 Peta Transek 8.....	69

Gambar 4.26 Grafik Transek 8	70
Gambar 4.27 Peta Transek 9.....	72
Gambar 4.28 Grafik Transek 9	73
Gambar 4.29 Peta Transek 10.....	75
Gambar 4.30 Grafik Transek 10	76
Gambar 4.31 Peta Transek 11	78
Gambar 4.32 Grafik Transek 11	79
Gambar 4.33 Peta Transek 12.....	81
Gambar 4.34 Grafik Transek 12	82
Gambar 4.35 Peta Transek 13.....	84
Gambar 4.36 Grafik Transek 13	85
Gambar 4.37 Peta Transek 14.....	87
Gambar 4.38 Grafik Transek 14	88
Gambar 4.39 Peta Transek 15.....	90
Gambar 4.40 Grafik Transek 15	91
Gambar 4.41 Peta Transek 16.....	93
Gambar 4.42 Grafik Transek 16	94
Gambar 4.43 Peta Transek 17.....	96
Gambar 4.44 Grafik Transek 17	97
Gambar 4.45 Peta Transek 18.....	99
Gambar 4.46 Grafik Transek 18	100
Gambar 4.47 Peta Transek 19.....	102
Gambar 4.48 Grafik Transek 19	103
Gambar 4.49 Peta Transek 20.....	105

Gambar 4.50 Grafik Transek 20	106
Gambar 4.51 Peta Overlay Perubahan Garis Pantai.....	108
Gambar 4.52 Peta Existing.....	109
Gambar 4.53 Grafik Selisih Jarak Perubahan Garis Pantai 2016 – 2025.....	111

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Landsat 8	10
Tabel 2.2 Band Landsat 8	10
Tabel 4.1 Data Primer.....	38
Tabel 4.2 Data Citra Satelit Landsat 8 yang Digunakan	39
Tabel 4.3 Hasil NDWI.....	41
Tabel 4.4 Koordinat Transek 1	48
Tabel 4.5 Perhitungan Jarak Pada Transek 1	49
Tabel 4.6 Perhitungan Selisih Jarak 2016 dan 2025 Transek 1	50
Tabel 4.7 Koordinat Transek 2	51
Tabel 4.8 Perhitungan Jarak Pada Transek 2	52
Tabel 4.9 Perhitungan Selisih Jarak 2016 dan 2025 Transek 2	53
Tabel 4.10 Koordinat Transek 3	54
Tabel 4.11 Perhitungan Jarak Pada Transek 3	55
Tabel 4.12 Perhitungan Selisih Jarak 2016 dan 2025 Transek 3	56
Tabel 4.13 Koordinat Transek 4	57
Tabel 4.14 Perhitungan Jarak Pada Transek 4	58
Tabel 4.15 Perhitungan Selisih Jarak 2016 dan 2025 Transek 4	59
Tabel 4.16 Koordinat Transek 5	60
Tabel 4.17 Perhitungan Jarak Pada Transek 5	61
Tabel 4.18 Perhitungan Selisih Jarak 2016 dan 2025 Transek 5	62
Tabel 4.19 Koordinat Transek 6	63
Tabel 4.20 Perhitungan Jarak Pada Transek 6	64

Tabel 4.21 Perhitungan Selisih Jarak 2016 dan 2025 Transek 6	65
Tabel 4.22 Koordinat Transek 7	66
Tabel 4.23 Perhitungan Jarak Pada Transek 7	67
Tabel 4.24 Perhitungan Selisih Jarak 2016 dan 2025 Transek 7	68
Tabel 4.25 Koordinat Transek 8	69
Tabel 4.26 Perhitungan Jarak Pada Transek 8	70
Tabel 4.27 Perhitungan Selisih Jarak 2016 dan 2025 Transek 8	71
Tabel 4.28 Koordinat Transek 9	72
Tabel 4.29 Perhitungan Jarak Pada Transek 9	73
Tabel 4.30 Perhitungan Selisih Jarak 2016 dan 2025 Transek 9	74
Tabel 4.31 Koordinat Transek 10	75
Tabel 4.32 Perhitungan Jarak Pada Transek 10	76
Tabel 4.33 Perhitungan Selisih Jarak 2016 dan 2025 Transek 10	77
Tabel 4.34 Koordinat Transek 11	78
Tabel 4.35 Perhitungan Jarak Pada Transek 11	79
Tabel 4.36 Perhitungan Selisih Jarak 2016 dan 2025 Transek 11	80
Tabel 4.37 Koordinat Transek 12	81
Tabel 4.38 Perhitungan Jarak Pada Transek 12	82
Tabel 4.39 Perhitungan Selisih Jarak 2016 dan 2025 Transek 12	83
Tabel 4.40 Koordinat Transek 13	84
Tabel 4.41 Perhitungan Jarak Pada Transek 13	85
Tabel 4.42 Perhitungan Selisih Jarak 2016 dan 2025 Transek 13	86
Tabel 4.43 Koordinat Transek 14	87
Tabel 4.44 Perhitungan Jarak Pada Transek 14	88

Tabel 4.45 Perhitungan Selisih Jarak 2016 dan 2025 Transek 14	89
Tabel 4.46 Koordinat Transek 15	90
Tabel 4.47 Perhitungan Jarak Pada Transek 15	91
Tabel 4.48 Perhitungan Selisih Jarak 2016 dan 2025 Transek 15	92
Tabel 4.49 Koordinat Transek 16	93
Tabel 4.50 Perhitungan Jarak Pada Transek 16	94
Tabel 4.51 Perhitungan Selisih Jarak 2016 dan 2025 Transek 16	95
Tabel 4.52 Koordinat Transek 17	96
Tabel 4.53 Perhitungan Jarak Pada Transek 17	97
Tabel 4.54 Perhitungan Selisih Jarak 2016 dan 2025 Transek 17	98
Tabel 4.55 Koordinat Transek 18	99
Tabel 4.56 Perhitungan Jarak Pada Transek 18	100
Tabel 4.57 Perhitungan Selisih Jarak 2016 dan 2025 Transek 18	101
Tabel 4.58 Koordinat Transek 19	102
Tabel 4.59 Perhitungan Jarak Pada Transek 19	103
Tabel 4.60 Perhitungan Selisih Jarak 2016 dan 2025 Transek 19	104
Tabel 4.61 Koordinat Transek 20	105
Tabel 4.62 Perhitungan Jarak Pada Transek 20	106
Tabel 4.63 Selisih Jarak Garis Pantai Parangtritis Tahun 2016 dan 2025	110

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lokasi Penelitian	118
Lampiran 2 Lokasi Transek 1.....	118
Lampiran 3 Lokasi Transek 2.....	119
Lampiran 4 Lokasi Transek 3.....	119
Lampiran 5 Lokasi Transek 4.....	120
Lampiran 6 Lokasi Transek 5.....	120
Lampiran 7 Lokasi Transek 6.....	121
Lampiran 8 Lokasi Transek 7.....	121
Lampiran 9 Lokasi Transek 8.....	122
Lampiran 10 Lokasi Transek 9.....	122
Lampiran 11 Lokasi Transek 10.....	123
Lampiran 12 Lokasi Transek 11	123
Lampiran 13 Lokasi Transek 12.....	124
Lampiran 14 Lokasi Transek 13.....	124
Lampiran 15 Lokasi Transek 14.....	125
Lampiran 16 Lokasi Transek 15.....	125
Lampiran 17 Lokasi Transek 16.....	126
Lampiran 18 Lokasi Transek 17.....	126
Lampiran 19 Lokasi Transek 18.....	127
Lampiran 20 Lokasi Transek 19.....	127
Lampiran 21 Lokasi Transek 20.....	128
Lampiran 22 Kondisi Sekitar Transek 1	128

Lampiran 23 Kondisi Sekitar Transek 2	129
Lampiran 24 Kondisi Sekitar Transek 3	129
Lampiran 25 Kondisi Sekitar Transek 4	130
Lampiran 26 Kondisi Sekitar Transek 5	130
Lampiran 27 Kondisi Sekitar Transek 6	131
Lampiran 28 Kondisi Sekitar Transek 7	131
Lampiran 29 Kondisi Sekitar Transek 8	132
Lampiran 30 Kondisi Sekitar Transek 9	132
Lampiran 31 Kondisi Sekitar Transek 10	133
Lampiran 32 Kondisi Sekitar Transek 11	133
Lampiran 33 Kondisi Sekitar Transek 12	134
Lampiran 34 Kondisi Sekitar Transek 13	134
Lampiran 35 Kondisi Sekitar Transek 14	135
Lampiran 36 Kondisi Sekitar Transek 15	135
Lampiran 37 Kondisi Sekitar Transek 16	136
Lampiran 38 Kondisi Sekitar Transek 17	136
Lampiran 39 Kondisi Sekitar Transek 18	137
Lampiran 40 Kondisi Sekitar Transek 19	137
Lampiran 41 Kondisi Sekitar Transek 20	138
Lampiran 42 Citra Satelit Landsat 8 Band 3 Tahun 2016	138
Lampiran 43 Citra Satelit Landsat 8 Band 3 Tahun 2017	139
Lampiran 44 Citra Satelit Landsat 8 Band 3 Tahun 2018	139
Lampiran 45 Citra Satelit Landsat 8 Band 3 Tahun 2019	140
Lampiran 46 Citra Satelit Landsat 8 Band 3 Tahun 2020	140

Lampiran 47 Citra Satelit Landsat 8 Band 3 Tahun 2021	141
Lampiran 48 Citra Satelit Landsat 8 Band 3 Tahun 2022	141
Lampiran 49 Citra Satelit landsat 8 Band 3 tahun 2023	142
Lampiran 50 Citra Satelit Landsat 8 Band 3 Tahun 2024	142
Lampiran 51 Citra Satelit landsat 8 Band 3 Tahun 2025	143
Lampiran 52 Citra Satelit Landsat 8 Band 5 Tahun 2016	143
Lampiran 53 Citra Satelit Landsat 8 Band 5 Tahun 2017	144
Lampiran 54 Citra Satelit Landsat 8 Band 5 tahun 2018	144
Lampiran 55 Citra Satelit Landsat 8 Band 5 Tahun 2019	145
Lampiran 56 Citra Satelit Landsat 8 Band 5 Tahun 2020	145
Lampiran 57 Citra Satelit Landsat 8 Band 5 Tahun 2021	146
Lampiran 58 Citra Satelit Landsat 8 Band 5 Tahun 2022	146
Lampiran 59 Citra Satelit Landsat 8 Band 5 Tahun 2023	147
Lampiran 60 Citra Satelit Landsat 8 Band 5 Tahun 2024	147
Lampiran 61 Citra Satelit Landsat 8 Band 5 Tahun 2025	148
Lampiran 62 Peta Overlay Perubahan Garis Pantai	149
Lampiran 63 Peta Existing	150

ABSTRAK

ANALISIS DAN PEMETAAN PERUBAHAN GARIS PANTAI PARANGTRITIS KABUPATEN BANTUL YOGYAKARTA MENGGUNAKAN CITRA SATELIT LANDSAT 8

Wisnu Panji Septiono

2103510104

Mahasiswa S1 Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Perubahan garis pantai merupakan fenomena dinamis yang dipengaruhi oleh abrasi, akresi, pasang surut, dan aktivitas manusia, yang berdampak signifikan pada ekosistem dan pemanfaatan wilayah pesisir. Penelitian ini bertujuan menganalisis dan memetakan dinamika garis pantai Pantai Parangtritis, Kabupaten Bantul, Yogyakarta, dalam kurun waktu 2016 hingga 2025 guna mendukung pengelolaan wilayah pesisir yang efektif. Penelitian ini menggunakan citra satelit Landsat 8 sebagai data utama, yang kemudian diolah untuk ekstraksi garis pantai menggunakan indeks NDWI dan digitasi manual. Analisis spasial dilakukan menggunakan perangkat lunak ArcGIS dengan menghitung pergeseran pada 20 transek menggunakan metode *euclidean distance*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa akresi tertinggi terjadi pada transek 4 tahun 2022 sebesar 164,84 meter, sedangkan abrasi tertinggi terjadi pada transek 4 tahun 2023 dengan nilai -131,76 meter. Perubahan tersebut dipengaruhi oleh gelombang, arus laut, pasang surut, perubahan iklim, vegetasi pantai, dan kemiringan pantai. Berdasarkan perhitungan selisih perubahan 2016–2025, abrasi terjauh terjadi pada transek 3 sebesar -72,18 meter dan terpendek pada transek 17 sebesar -0,22 meter, sedangkan akresi terjauh terjadi pada transek 7 sebesar 41,72 meter dan terpendek pada transek 16 sebesar 1,36 meter. Laju perubahan garis pantai menunjukkan nilai tertinggi pada transek 7 sebesar 4,635 m/tahun dan nilai terendah pada transek 3 sebesar -8,020 m/tahun.

Kata kunci: Garis Pantai, Abrasi, Akresi, Landsat 8, NDWI, ArcGIS

ABSTRACT

ANALYSIS AND MAPPING OF SHORELINE CHANGES IN PARANGTRITIS BANTUL REGENCY YOGYAKARTA USING LANDSAT 8 SATELLITE IMAGERY

Wisnu Panji Septiono

2103510104

Undergraduate Student of Civil Engineering

*Department Faculty of Engineering and Science Universitas Pembangunan Nasional
“Veteran” East Java*

Shoreline change is a dynamic phenomenon influenced by abrasion, accretion, tides, and human activities, which significantly affect coastal ecosystems and land use. This study aims to analyze and map the shoreline dynamics of Parangtritis Beach, Bantul Regency, Yogyakarta, from 2016 to 2025 to support effective coastal management. Landsat 8 satellite imagery was used as the primary data source, processed for shoreline extraction using the NDWI index and manual digitization. Spatial analysis was carried out in ArcGIS by calculating shoreline displacement across 20 transects using the Euclidean distance method. The results indicate that the highest accretion occurred at transect 4 in 2022 with a value of 164.84 meters, while the highest abrasion occurred at transect 4 in 2023 with a value of -131.76 meters. These changes were influenced by waves, ocean currents, tides, climate variations, coastal vegetation, and beach slope. Based on the shoreline displacement from 2016 to 2025, the farthest abrasion was observed at transect 3 with -72.18 meters, and the smallest at transect 17 with -0.22 meters. Meanwhile, the farthest accretion occurred at transect 7 with 41.72 meters, and the smallest at transect 16 with 1.36 meters. The shoreline change rate shows the highest value at transect 7 with 4.635 m/year and the lowest at transect 3 with -8.020 m/year.

Keywords: *Shoreline, Abrasion, Accretion, Landsat 8, NDWI, ArcGIS*