

SKRIPSI
PEMETAAN GARIS PANTAI PESISIR TANJUNG KEMUNING
KABUPATEN KOTABARU



Oleh:

FATUR RAHMAT ATTIJANI
1810716110010

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
BANJARBARU

2023

SKRIPSI
PEMETAAN GARIS PANTAI PESISIR TANJUNG KEMUNING
KABUPATEN KOTABARU



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat

Oleh:

FATUR RAHMAT ATTIJANI
1810716110010

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
BANJARBARU

2023

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pemetaan Garis Pantai Pesisir Tanjung Kemuning
Kabupaten Kotabaru
Nama : Fatur Rahmat Attijani
NIM : 1810716110010
Fakultas : Fakultas Perikanan dan Kelautan
Program Studi : Ilmu Kelautan
Tanggal Ujian
Skripsi : 24 Mei 2023

Persetujuan,

Pembimbing 1

Pembimbing 2



Dr. Muhammad Syahdan, S.Pi., M.Si.
NIP. 19770815 200604 1 003



Baharuddin, S.Kel., M.Si.
NIP. 19791010 200801 1 019

Penguji



Ira Puspita Dewi, S.Kel., M.Si.
NIP. 19810423 200501 2 004

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Perikanan dan Kelautan



Dr. Ir. Hj. Agustiana, M.P.
NIP. 19630808 198903 2 002

Koordinator
Program Studi Ilmu Kelautan
Fakultas Perikanan dan Kelautan ULM



Ira Puspita Dewi, S.Kel., M.Si.
NIP. 19810423 200501 2 004

RINGKASAN

Fatur Rahmat Attijani (1810716110010). Pemetaan Garis Pantai Pesisir Tanjung Kemuning Kabupaten Kotabaru dibimbing oleh Dr. Muhammad Syahdan, S.Pi, M.Si sebagai Ketua Pembimbing dan Baharuddin, S.Kel, M.Si sebagai Anggota Pembimbing.

Pemetaan garis pantai memiliki peranan yang penting sebagai data dasar dalam kegiatan penyelenggaraan bidang kelautan dan perikanan seperti yang tertuang dalam PP Nomor 27 Tahun 2021. Pantai Tanjung Kemuning merupakan wilayah pesisir yang terletak di bagian utara Pulau Laut Kabupaten Kotabaru. Sesuai namanya, wilayah ini terletak di daerah tanjung yang umum terjadi aktivitas gelombang tinggi. Pada wilayah ini juga direncanakan akan dilakukan kegiatan reklamasi pantai untuk pembangunan pelabuhan dan wisata. Kegiatan reklamasi pantai ini pada dasarnya akan menyebabkan perubahan posisi garis pantai, sehingga mempengaruhi batas pengelolaan ruang darat dan laut. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan posisi garis pantai Tanjung Kemuning pada saat pasang tertinggi, tinggi muka air laut rata-rata dan surut terendah.

Data yang dikumpulkan pada penelitian berupa pengukuran pasang surut, pengukuran topografi, pengukuran batimetri dan *orthofoto* hasil perekaman wahana UAV, serta koreksi geometrik. Data pasang surut diperoleh dari pengamatan selama 15 hari untuk analisis *admiralty*. Pengukuran topografi diperoleh dari hasil pengukuran lapangan dengan metode sipat datar. Pengukuran batimetri didapat dengan melakukan pemeruman menggunakan *GPS Map Sounder*. *Orthofoto* didapatkan dengan melakukan perekaman foto udara menggunakan wahana UAV serta pengambilan titik GCP menggunakan GPS Geodetik.

Berdasarkan hasil analisis nilai muka air laut Perairan Tanjung Kemuning pada saat muka air laut rata-rata (MSL) sebesar 218,33 cm, saat pasang tertinggi (HAT) sebesar 361,85 cm atau 143,52 cm terhadap MSL, dan nilai LAT sebesar 74,80 cm atau -143,52 cm terhadap MSL. Kemudian selisih nilai HAT terhadap BM yaitu sebesar 655,35 cm, nilai MSL sebesar 798,87 cm terhadap BM dan nilai LAT sebesar 942,40 cm terhadap BM.

Posisi garis pantai di wilayah Timur penelitian pada saat HAT dengan MSL memiliki jarak rata-rata sebesar 140 – 170 meter, namun posisi garis pantai pada saat LAT cenderung jauh dengan selisih jarak 160 – 200 meter terhadap posisi garis pantai MSL. Kemudian posisi garis pantai di wilayah Barat penelitian pada saat HAT dengan MSL memiliki jarak sebesar 10 – 70 meter, sedangkan posisi garis pantai pada saat LAT terhadap MSL memiliki jarak sekitar 15 – 120 meter. Adapun posisi garis pantai di area reklamasi dan *jetty* pada saat HAT memiliki selisih jarak sejauh 9 – 20 meter terhadap MSL, sedangkan perbedaan selisih jarak antara garis pantai pada saat MSL dan LAT yaitu sebesar 10 – 100 meter. Pada bagian timur pesisir Tanjung Kemuning memiliki perbedaan jarak yang jauh antara posisi garis pantai saat HAT, MSL dan LAT. Hal ini dikarenakan topografi yang landai di bagian timur pesisir Tanjung Kemuning. Sedangkan pada area reklamasi memiliki perbedaan jarak 10 meter, hal ini disebabkan di dasar perairan tersebut terdapat struktur batuan yang tidak beraturan sehingga membentuk topografi yang terjal (*slope*).

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat, hidayah, karunia dan ridha-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian Skripsi yang berjudul Pemetaan Garis Pantai Pesisir Tanjung Kemuning Kabupaten Kotabaru dengan tepat waktu. Laporan Penelitian Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam Pendidikan Sarjana (S1) di Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat.

Kesulitan dan kendala yang sudah penulis hadapi mulai dari pengambilan data di lapangan sampai dengan penyusunan laporan penelitian skripsi ini dapat terselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, hingga laporan penelitian skripsi ini dapat diselesaikan. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang sebesar-sebesarnya kepada;

1. Ibu Dr. Ir. Hj. Agustiana, MP. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
2. Ibu Ira Puspita Dewi, S.Kel., M.Si. selaku Ketua Program Studi Ilmu Kelautan dan Bapak Dafiuddin Salim, S.Kel., M.Si. selaku Ketua Program Studi Ilmu Kelautan sebelumnya.
3. Terkhusus kedua orang tua saya Bapak Supiani dan Ibu Munawarah, serta adik saya Muhammad Al Ayubi yang sudah menguatkan saya di setiap keadaan, sabar, selalu mendoakan dan mengingatkan serta memberikan banyak nasehat, arahan, didikan, pengorbanan, kasih sayang dan dukungan.
4. Bapak Dr. Muhammad Syahdan, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Pembimbing Skripsi dan Pembimbing Akademik (PA) dan Bapak Baharuddin, S.Kel., M.Si. selaku Pembimbing Skripsi yang telah banyak membantu memberikan ilmu, arahan, bimbingan, motivasi, saran dan kritik dari awal penyusunan hingga laporan penelitian skripsi ini selesai.
5. Staf pengajar Program Studi Ilmu Kelautan Bapak Prof. Dr. M. Ashin Rifa'I, M.Si, Bapak Dr. Frans Tony, S.Pi., M.Si, Bapak Hamdani, S.Pi., M.Si., Bapak Yulianto, S.T., M.Si, Bapak Nursalam, S.Kel., MS, Bapak Muhammad Afdal S.Kel., M.Si. dan Ibu Putri Mudhlika Lestarina, S.Pi., M.Si.

6. Seluruh Dosen dan *Staff* Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat yang telah membantu dalam pengurusan kelengkapan administrasi dari awal perkuliahan hingga tahap penyelesaian laporan penelitian skripsi.
7. Ester Lina Simanjuntak, S.Pi. yang membantu, memberikan doa dan dukungan serta yang selalu menemani saya disaat suka maupun duka selama ini.
8. Rekan-rekan terbaik saya yaitu Kak Bim (Bima), Ohing (Rohim), Aa Gan (Gani), Bang Kris (Nichson) dan Abay (Akbar) yang selalu memberikan kritik, selalu menghibur, mendukung dan membantu saya hingga laporan hasil skripsi penelitian ini terselesaikan.
9. Kak Yahya, Kak Satria, Kak Refki, Kak Shonu dan Kak Toni yang sudah memberikan dukungan dan membantu dalam pengambilan data selama di lapangan.
10. Kak Iwan, Kak Ana, Kak Teguh dan Kak Linda yang telah membantu menyelesaikan laporan ini.
11. Teman-teman Program Studi Ilmu Kelautan Angkatan 2018 (*Wave Generation 11*) atas segala bantuan, pengalaman dan pembelajaran bagi saya.
12. Seluruh pihak yang tidak dapat dicantumkan satu-persatu yang telah membantu dalam kelancaran penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan penelitian skripsi ini masih terdapat kekurangan dan masih belum sempurna, maka dari itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Penulis juga berharap laporan penelitian ini memberikan manfaat dan kegunaan bagi yang membutuhkan.

Banjarbaru, Juni 2023

Fatur Rahmat Attijani

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	iii
RINGKASAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan dan Pemecahan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Kegunaan	4
1.3.1. Tujuan	4
1.3.2. Kegunaan	4
1.4. Ruang Lingkup	4
1.4.2. Ruang Lingkup Wilayah	4
1.4.2. Ruang Lingkup Materi	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Definisi Pantai dan Garis Pantai	5
2.2. Tipe-Tipe Pantai	7
2.3. Penataan Ruang	9
2.4. Reklamasi	9
2.5. Pasang Surut	10
2.5.1. Definisi Pasang Surut	10
2.5.2. <i>Chart Datum</i>	11
2.6. <i>Benchmark</i> (BM)	12
2.7. <i>Global Positioning System</i> (GPS), <i>Global Navigation Satellite System</i> (GNSS) dan <i>Real-time kinematic</i> (RTK).	13
2.8. Pemetaan Garis Pantai	14
2.8.1. Pemetaan Garis Pantai Terrestrial	14
2.8.2. Pemetaan Garis Pantai dengan Citra Satelit	15
2.8.3. Pemetaan Garis Pantai dengan Citra <i>Unmanned Aerial Vehicle</i> (UAV)	16

2.9. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	17
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	19
3.1. Waktu dan Tempat	19
3.2. Alat dan Bahan.....	19
3.3. Metode Perolehan Data.....	21
3.3.1. Pembuatan <i>Benchmark</i> (BM) dan <i>Control Point</i> (CP)	21
3.3.2. Pengukuran Pasang Surut.....	22
3.3.3. Pengukuran Topografi.....	22
3.3.4. Pemeruman (Batimetri).....	24
3.3.5. <i>Ground Control Point</i> (GCP).....	26
3.3.6. Pengambilan Foto Udara.....	28
3.4. Metode Analisis Data.....	29
3.4.1. Pasang Surut.....	29
3.4.2. Topografi.....	30
3.4.3. Batimetri.....	31
3.4.4. <i>Ground Control Point</i> (GCP).....	32
3.4.5. Foto Udara.....	32
3.4.6. Uji Akurasi Foto Udara.....	33
3.4.7. Pemetaan Garis Pantai	34
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1. <i>Benchmark</i>	36
4.2. Pasang Surut.....	37
4.2.1. Konstanta Pasang Surut	37
4.2.2. Tipe Pasang Surut	38
4.2.3. <i>Chart Datum</i>	38
4.3. <i>Ground Control Point</i> (GCP).....	41
4.4. Hasil Analisis Foto Udara.....	43
4.4.1. Tinggi Muka Air Saat Perekaman.....	43
4.4.2. Posisi Garis Pantai dari Perekaman UAV.....	43
4.5. Hasil Analisis Teresterial.....	47
4.6. Hasil Analisis Pemetaan Garis Pantai.....	47
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	61

5.1. Kesimpulan	61
5.2. Saran	61

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
2.1.	Jenis, Nama dan Resolusi Spasial Citra Satelit.....	14
3.1.	Alat yang digunakan	19
3.2.	Bahan yang digunakan	19
3.3.	Perhitungan Tunggang Air Pasang Surut.....	30
3.4.	Klasifikasi Kelerengan.....	31
3.5.	Ketelitian Geometri Peta RBI Berdasarkan Kelas	34
4.1.	Lokasi dan Ketinggian BM serta Rambu Pasut	36
4.2.	Hasil Analisis Konstanta Harmonik Pasang Surut di Perairan Tanjung Kemuning	37
4.3.	Tunggang Air Pasang Surut Perairan Tanjung Kemuning	38
4.4.	Titik Uji GCP.....	41
4.5.	Ketelitian Horizontal Foto Udara Hasil UAV	41
4.6.	Ketelitian Vertikal Foto Udara Hasil UAV	42
4.7.	Hasil Uji Ketelitian Horizontal dan Vertikal Foto Udara Hasil UAV.....	42
4.8.	Perbandingan Posisi Garis Pantai pada saat HAT, MSL dan LAT.....	59
4.9.	Nilai Profil Kelerengan Berdasarkan Sel Pesisir Tanjung Kemuning.....	60

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.1.	Bagan Alir Rumusan dan Pemecahan Masalah	3
2.1.	Definisi dan Batasan Pantai	5
2.2.	Pantai Berbatu	7
2.3.	Pantai Berpasir	8
2.4.	Pantai Berlumpur	8
2.5.	Ilustrasi Pengukuran Metode <i>Real Time Kinematic</i>	14
2.6.	<i>Unmanned Aerial Vehicle</i> (UAV).....	16
3.1.	Peta Lokasi Penelitian.....	20
3.2.	Bentuk <i>Benchmark</i> (BM).....	21
3.3.	Pengamatan Tinggi Pasut.....	22
3.4.	Metode Pengukuran Sipat Datar	23
3.5.	Metode Penentuan Beda Tinggi.....	24
3.6.	Metode Pengikatan <i>Benchmark</i> (BM) Terhadap Tiang Pasut	24
3.7.	Jalur Pemeruman.....	25
3.8.	Sketsa Penempatan GPS <i>Mapsounder</i> (<i>Tranduser</i> , Antena, <i>Reader</i>) di Perahu	26
3.9.	Rencana Titik <i>Ground Control Point</i> (GCP).....	27
3.10.	Rencana Jalur Terbang Pengambilan Foto Udara.....	28
4.1.	<i>Benchmark</i> (BM)	36
4.2.	Grafik Tunggang Pasut dan BM Perairan Tanjung Kemuning...	39
4.3.	Perbandingan Pasang Surut Hasil Pengukuran dan Prediksi	40
4.4.	Posisi Garis Pantai Penerbangan Pertama.....	44
4.5.	Posisi Garis Pantai Penerbangan Kedua	45
4.6.	Posisi Garis Pantai Penerbangan Ketiga	46
4.7.	Posisi Garis Pantai Saat HAT, MSL dan LAT	48
4.8.	Posisi Garis Pantai Sel 1	50
4.9.	Grafik Profil Kelerengan Sel 1	51
4.10.	Posisi Garis Pantai Sel 2	52
4.11.	Grafik Profil Kelerengan Sel 2	53
4.12.	Posisi Garis Pantai Sel 3	54
4.13.	Grafik Profil Kelerengan Sel 3	55

4.14. Posisi Garis Pantai Sel 4	56
4.15. Grafik Profil Kelerengan Sel 4	57
4.16. Profil Kelerengan Pesisir Tanjung Kemuning	58
4.17. Grafik Profil Kelerengan Pesisir Tanjung Kemuning.....	59