Available online at MCSIJ (Marine, Coastal and Small Islands Journal) - Jurnal Kelautan
Website: https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/mcs

PEMETAAN GARIS PANTAI PESISIR TANJUNG KEMUNING KABUPATEN KOTABARU

Fatur Rahmat Attijani[1], Muhammad Syahdan[1], Baharuddin[1]

[1]Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat.
Email: faturarceus18@gmail.com

Abstrak

Berdasarkan Undang-Undang nomor 4 tahun 2011 tentang informasi geospasial, garis pantai terdiri atas garis pantai surut terendah (LAT), garis pantai pasang tertinggi (HAT) dan garis pantai tinggi muka air laut rata-rata (MSL). Berdasarkan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP3K) Provinsi Kalimantan Selatan tahun 2022, Pesisir Tanjung Kemuning sedang dilakukan kegiatan reklamasi. Kegiatan reklamasi pantai ini pada dasarnya akan menyebabkan perubahan posisi garis pantai, sehingga mempengaruhi batas pengelolaan ruang darat dan laut. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kedudukan garis pantai Tanjung Kemuning pada saat HAT, MSL dan LAT.
Berdasarkan hasil analisis nilai muka air laut Perairan Tanjung Kemuning pada saat muka air laut rata-rata (MSL) sebesar 218,33 cm, 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. Posisi garis pantai di wilayah Timur penelitian pada saat HAT dengan MSL berkisar 140 – 170 meter, sedangkan beda jarak antara MSL dan LAT berkisar 160 – 200 meter. 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.

Kata Kunci: Garis Pantai, Pasang Surut, MSL

Abstract

Based on Undang-Undang No 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial, coastline are divided into coastline at lowest astronomical tide (LAT), coastline at highest astronomical tide (LAT) and coastline at mean sea level (MSL). Based on Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP3K) Provinsi Kalimantan Selatan year 2022, Tanjung Kemuning Coastal area is on reclamation activities. This coastal reclamation will basically cause a change position of the Tanjung Kemuning coastline, thereby affecting the boundaries of land and sea managements. This research aims to determine the position of the Tanjung Kemuning coastlines at HAT, MSL and LAT. Based on the results of the analysis of sea level values in Tanjung Kemuning Waters at MSL has 218,33 cm, values of HAT has 361,85 cm or 143,52 cm to MSL and the values of LAT has 74,80 cm or -143,52 cm to MSL. The position of the coastline in the eastern research area during HAT with MSL has a range from 140 – 170 meters, while the distance difference between MSL and LAT has a range from 160 – 200 meters. On the other hand, the coastline position in the western research area during HAT with MSL has a distance of 10 – 70 meters, while the coastline position during LAT with MSL has a range 15 – 120 meters. Additionally, the coastline position in the reclamation area and jetty during HAT has a difference in distance of 9 – 20 meters from MSL, while the difference in distance between the coastline position at MSL and LAT is approximately 10 – 100 meters.

Keywords: *Coastline, Tides, MSL.*

PENDAHULUAN

Berdasarkan Undang-Undang nomor 4 tahun 2011 tentang informasi geospasial, garis pantai merupakan garis pertemuan antara daratan dengan lautan yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Garis pantai terdiri atas garis pantai surut terendah, garis pantai pasang tertinggi dan garis pantai tinggi muka air laut rata-rata.

Berdasarkan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP3K) Provinsi Kalimantan Selatan tahun 2022, kawasan pesisir Tanjung Kemuning sedang dilakukan kegiatan reklamasi. Kegiatan reklamasi pantai ini pada dasarnya akan menyebabkan perubahan posisi garis pantai, sehingga mempengaruhi batas pengelolaan ruang darat dan laut. Oleh karena itu, salah satu bagian penting yang harus disediakan di wilayah reklamasi tersebut maka diperlukan pemetaan garis pantai.

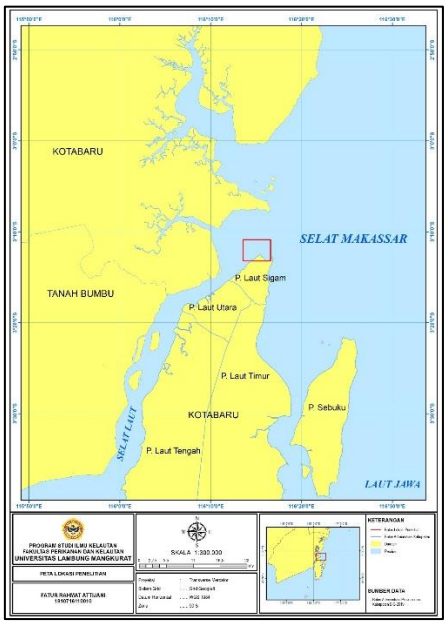
Pemetaan garis pantai yang dilakukan oleh Hadaita (2022) di pesisir Tabanio Kabupaten Tanah Laut menggunakan citra *drone* menghasilkan resolusi piksel dari hasil analisis foto udara UAV sebesar 7,5 cm/*pixel*. Resolusi spasial yang sangat tinggi (<25 cm) melebihi resolusi spasial citra satelit.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kedudukan garis pantai Tanjung Kemuning pada saat HAT, MSL dan LAT.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2022 – Maret 2023 yang meliputi persiapan, pengambilan data, analisis data serta penyusunan laporan. Penelitian dilaksanakan di pesisir Tanjung Kemuning, Desa Sigam, Kecamatan Pulau Laut Sigam, Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan. Proses analisis data dilakukan di Laboratorium SIG dan Inderaja Kelautan serta Laboratorium Oseanografi Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *DJI Mavic 2 Pro, GPS Geodetik, Hand GPS*, Kapal, *GPS Mapsounder*, rambu ukur, tiang skala, tripod, *Waterpass*, alat tulis, laptop, serta beberapa *software* seperti Agisoft Metashape, Arcmap 10.8., Drone Deploy, Surfer 16, Landstar dan Ms. Excel.

Metode Perolehan Data

Pembuatan *Benchmark* (BM)

BM dipasang di tempat yang stabil dan aman dari segala gangguan, baik gangguan manusia atau binatang, serta tidak mengganggu aktivitas umum. Lokasi BM ditempatkan pada tempat yang mudah dicari. Letak BM harus sedekat mungkin dengan rambu pasut dan elevasinya harus cukup tinggi sehingga tidak terendam air pasang tertinggi.

Pasang Surut

Pengamatan pasang surut (pasut) dilakukan selama 15 hari di lokasi studi dengan metode *non registering*, yaitu pengamatan langsung tinggi pasut secara

kontinyu pada rambu ukur atau *palm staff* (panjang 3 meter) dengan jarak waktu pengamatan setiap 60 menit, sedangkan pada saat pengambilan data batimetri dilakukan pengamatan pasut setiap 5 menit.

Topografi

Pengukuran topografi dilakukan untuk menghitung beda tinggi di pantai menggunakan *waterpass*. Pengukuran ini dilakukan menggunakan metode poligon terbuka (profil melintang).

Kedalaman

Pengukuran kedalaman dilakukan dengan GPS Mapsounder yang dipasang di kapal, dimana kapal akan berjalan mengikuti jalur yang telah dibuat seperti pada Gambar 2.

Gambar 2. Peta Jalur Kedalaman

Foto Udara

Pengambilan foto udara pada penelitian ini menggunakan wahana *drone* tipe DJI Mavic 2 Pro. Pengambilan foto udara pada penelitian ini menggunakan mode terbang *autopilot*, dimana wahana akan terbang sesuai dengan jalur terbang yang telah disiapkan. Pembuatan jalur terbang *drone* menggunakan *software* Drone Deploy.

Metode Analisis Data

Pasang Surut

Data pasang surut dianalisis menggunakan metode *Admiralty* (Ongkosongo, 1989) untuk memperoleh nilai konstanta harmonik pasang surutnya (S_0, K_1, S_2, M_2, O_1, N_2, M_4, dan MS_4). Konstanta tersebut dilakukan perhitungan untuk memperoleh tipe pasut, tunggang pasut serta nilai untuk prediksi pasang surut seperti yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perhitungan Tunggang Air Pasang Surut

Karakteristik Pasang Surut	Formula
HAT	= LAT + 2 (K_1+O_1+S_2+M_2)
MHHWS	= LAT + 2 × (S_2+M_2) + (K_1+O_1)
MHHWN	= LAT + O_1 + K_1+ 2 × M_2
MSL	= S_0
MLLWN	= LAT + K_1 + O_1+ 2 × S_2
MLLWS	= LAT + K_1 + O_1
LAT	= MSL – AK_1 – AO_1 – AS_2 – AM_2
Tidal Range	= MHHWS – MLLWS

Sumber: Iwagaki dan Sawaragi (1979) dan Beer (1997) *dalam* Baharuddin (2002)

Data hasil pengukuran pasut selama 15 hari (piantan) akan dibandingkan dengan data hasil prediksi pasut pada tanggal yang sama. Prediksi pasut diperoleh dari hasil s*oftware* pasut yang dikembangkan oleh BPPT (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi).

Topografi

Rumus perhitungan beda tinggi topografi pada BM terhadap nol palem rambu pasut adalah:

$$\Delta H = ta - Bt$$

Sedangkan untuk mengetahui ketinggian BM terhadap posisi HAT, MSL dan LAT adalah:

$$H_{BM.HAT} = \Delta H - HAT \text{ atau}$$
$$H_{BM.MSL} = \Delta H - MSL \text{ atau}$$
$$H_{BM.LAT} = \Delta H - LAT$$

Keterangan:

ΔH : Beda tinggi titik BM dengan nol palem pada rambu pasut

Bt : Benang tengah

ta : Tinggi alat waterpass

H_{BM} : Ketinggian BM terhadap HAT, MSL dan LAT

Dari data yang diperoleh kemudian akan dibuat beberapa profil kelerengan pesisir berdasarkan kondisi tertentu.

Kedalaman

Koreksi kedalaman perairan dilakukan dengan memperhitungkan nilai kedalaman hasil ukur lapangan, koreksi ketelitian alat berdasarkan metode *bar check*, ketinggian muka laut saat melakukan pengukuran dan nilai pasang tertinggi, rata-rata muka air laut dan surut terendah. Koreksi kedalaman perairan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$d_{HAT} = d_t – (h_t – HAT) \text{ atau}$$
$$d_{MSL} = d_t – (h_t – MSL) \text{ atau}$$
$$d_{LAT} = d_t – (h_t – LAT)$$

dimana:
d : kedalaman suatu titik pada dasar perairan
dt : kedalaman suatu titik pada dasar laut pada pukul t
ht : ketinggian permukaan air pasut pada pukul t

Foto Udara

Pengolahan foto udara dilakukan pada *software* Agisoft Metashape. Adapun tahapan analisisnya adalah sebagai berikut:

a. *Align Photo* yaitu proses meratakan atau meluruskan foto-foto sebelum proses penggabungan keseluruhan foto.
b. *Build Dense Cloud* memproses foto hasil *alignment* menjadi banyak titik yang memiliki nilai ketinggian atau kedalaman.
c. *Build Mesh* merupakan proses membangun model 3D yang digunakan untuk proses pembentukan *Digital Surface Model* (DSM), *Digital Elevation Model* (DEM), *Digital Terrain Model* (DTM) dan *Orthophoto*.
d. *Build Texture* mengubah titik data menjadi tekstur atau kekasaran dari permukaan bumi.
e. *Build Orthomosaicking* yaitu proses menggabung keseluruhan foto berdasarkan referensi koordinat dan nilai dari kedalaman piksel.

Pemetaan Garis Pantai

Data batimetri, topografi, dan hasil digitasi foto udara hasil UAV dikoreksi terhadap referensi HAT, MSL dan LAT. Selanjutnya, ketiga data tersebut digabung (*overlay*), lalu dilakukan interpolasi menggunakan *software* Surfer 16 sehingga diperoleh posisi garis pantai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Benchmark (BM)

Benchmark (BM) (Gambar 3.) merupakan sebuah titik acuan atau titik ikat yang memiliki nilai koordinat *fixed*. Posisi BM yang dibuat terletak pada koordinat 116°15'14,72" E dan 3°12'51,62" S.

Gambar 3. BM di lokasi penelitian

Kedudukan BM terhadap HAT, MSL dan LAT masing-masing sebesar 6,55 m, 7,98 m dan 9,42 m. Posisi BM pada lokasi penelitian ini telah memenuhi kondisi umum dalam pemasangan BM, yaitu lokasinya mudah dilihat dan diakses, serta tidak akan terendam saat air laut pasang.

Pasang Surut

Konstanta Pasang Surut

Berdasarkan hasil analisis data pasang surut yang telah diukur di Pesisir Tanjung Kemuning menggunakan metode *Admiralty* diperoleh 9 konstanta harmonik utama, dimana A (cm) merupakan Amplitudo dan g° (beda fase) seperti yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Konstanta Harmonik Pasang Surut di Perairan Tanjung Kemuning

	A (cm)	g°
S_0	218,33	
M_2	39,66	158,30
S_2	42,78	217,59
N_2	2,81	150,70
K_1	37,57	299,29
O_1	23,51	288,83
M_4	1,26	159,96

	A (cm)	g°
MS_4	0,45	210,70
K_2	11,55	217,59
P_1	12,40	299,29

Berdasarkan hasil analisis konstanta harmonik pasut pada Tabel 2. menunjukkan bahwa komponen pasut harian ganda (M2 dan S2) yang bernilai 39,66 cm dan 42,78 cm lebih besar dibandingkan dengan komponen pasut harian tunggal (K1 dan O1) yang memiliki nilai 37,57 cm dan 23,51 cm. Komponen-komponen pasut inilah yang mempengaruhi tipe pasang surut di lokasi studi.

Tipe Pasang Surut

Tipe pasang surut ditentukan menggunakan bilangan *Formzahl* dengan cara membagi nilai konstanta harmonik yaitu antara nilai K_1 dan O_1 dengan nilai M_2 dan S_2 sehingga diperoleh nilai bilangan *Formzahl* (F) yaitu 0,74. Berdasarkan nilai tersebut maka tipe pasang surut di Perairan Tanjung Kemuning merupakan tipe campuran condong ke harian ganda (*mixed tide prevailing semidiurnal*).

Menurut Fadilah *et al.* (2014) pasang surut campuran condong ke harian ganda merupakan tipe pasut yang dalam sehari terjadi dua kali pasang dan dua kali surut, tetapi terkadang juga dapat terjadi satu kali pasang dan satu kali surut.

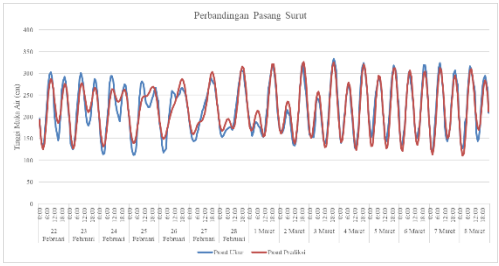
Chart Datum

Pengukuran pasang surut memiliki tujuan untuk memperoleh *chart datum* (Tabel 3.) sebagai titik referensi dalam koreksi garis pantai di Pesisir Tanjung Kemuning.

Tabel 3. Tunggang Air Pasang Surut Perairan Tanjung Kemuning

Karakteristik Pasang Surut	MSL (cm)	Palem Pasut (cm)	LAT (cm)	HAT (cm)
HAT	143,52	361,85	287,05	0,00
MHHWS	82,45	300,77	225,97	-61,08
MHHWN	3,12	221,45	146,65	-140,40
MSL		218,33	143,53	-143,53
MLLWN	-3,12	215,20	140,40	-146,65
MLLWS	-82,45	135,88	61,08	-225,97
LAT	-143,52	74,80	0,00	-287,05
Tidal Range		164,89		

Berdasarkan hasil analisis tunggang pasut, nilai MSL pada Perairan Tanjung Kemuning sebesar 218,33 cm pada palem pasut, nilai HAT sebesar 361,85 cm pada palem pasut atau 143,52 cm terhadap MSL, dan nilai LAT sebesar 74,80 cm pada palem pasut atau -143,52 cm terhadap MSL. Perbandingan data pasang surut hasil pengukuran dan data pasang surut prediksi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Perbandingan Pasang Surut Hasil Pengukuran dan Prediksi

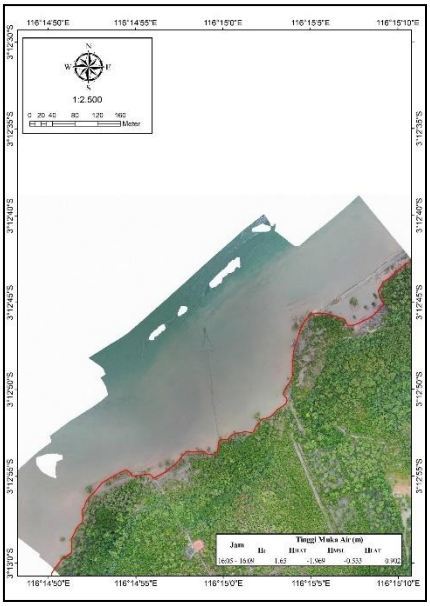
Berdasarkan data pasut hasil pengukuran kemudian dilakukan analisis RMSE (*Root Mean Square Error*) terhadap pasut prediksi untuk mengetahui besaran nilai kesalahan dari pasut pengukuran. Hasil perhitungan nilai RMSE sebesar 0,92. Nilai ini menunjukkan jika pasut hasil pengukuran adalah valid karena nilai tersebut kurang dari 1.

Foto Udara

Penelitian garis pantai sejauh 3 km memerlukan pengambilan foto udara yang dilakukan sebanyak 3 kali penerbangan drone. Penerbangan yang dilakukan selama 3 kali ini berhubungan dengan kapasitas baterai drone yang terbatas. Foto udara yang dihasilkan dari penerbangan ini memiliki resolusi yang tinggi, yaitu 6,3 cm/pixel.

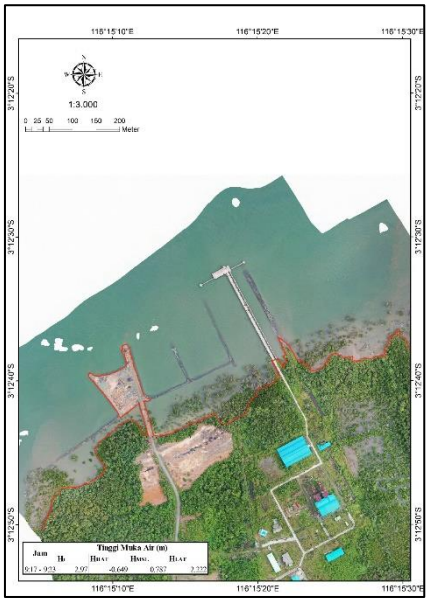
Pengambilan foto udara yang pertama seperti yang dapat dilihat pada Gambar 5. dilakukan pada jam 16:05 –

16:09 waktu setempat. Pada waktu tersebut palem pasut mencatat tinggi muka air sebesar 1,6 m, dimana bernilai -0,5 terhadap MSL, -1,9 m terhadap HAT dan 0,9 m terhadap LAT.



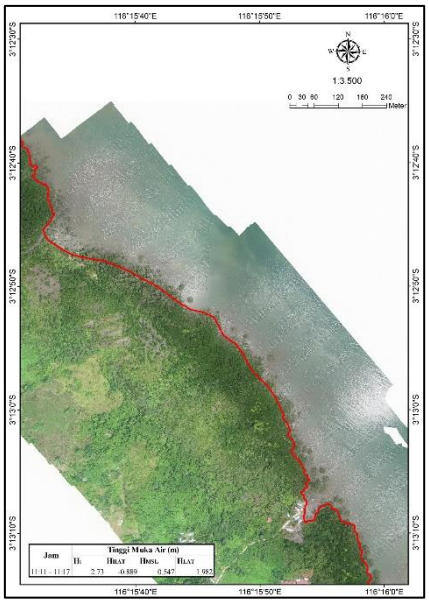
Gambar 5. Posisi Garis Pantai Penerbangan Pertama

Pengambilan foto udara kedua seperti yang dapat dilihat pada Gambar 6. dilakukan pada jam 9:17 – 9:23 waktu setempat, dimana palem pasut mencatat tinggi muka air laut sebesar 2,9 m, dimana bernilai 0,7 terhadap MSL, -0,6 m terhadap HAT dan 2,2 m terhadap LAT.



Gambar 6. Posisi Garis Pantai Penerbangan Kedua

Pengambilan foto udara ketiga (Gambar 7.) dilakukan pada jam 11:11 – 11:17 dimana palem pasut mencatat tinggi muka air laut sebesar 2,7 m, dimana bernilai 0,5 terhadap MSL, -0,8 m terhadap HAT dan 1,9 m terhadap LAT.



Gambar 7. Posisi Garis Pantai Penerbangan Ketiga

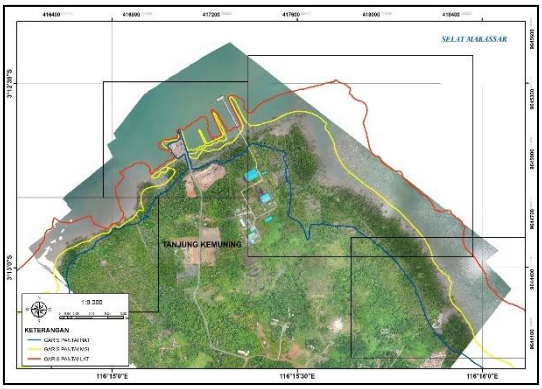
Topografi dan Kedalaman

Data hasil pengukuran topografi di daratan menggunakan alat *waterpass* dengan pengukuran batimetri yang telah terkoreksi terhadap HAT, MSL dan LAT digabungkan (*overlay*) untuk memperoleh posisi garis pantai hasil pengukuran.

Data kedalaman didapatkan dengan perekaman menggunakan *GPS Map Sounder* di Perairan Tanjung Kemuning. Pengukuran kedalaman dilakukan dengan mengikuti lajur yang sudah dibuat. Pengukuran kedalaman menggunakan lajur bertujuan untuk melihat konsistensi dan mendapatkan nilai akurasi kedalaman Perairan Tanjung Kemuning yang nantinya akan dikoreksi terhadap pasang surut. Adapun hasil pengukuran dari *waterpass* menggunakan metode poligon terbuka diperoleh posisi/titik yang selanjutnya dikoreksi terhadap HAT, MSL dan LAT sebagai titik acuan.

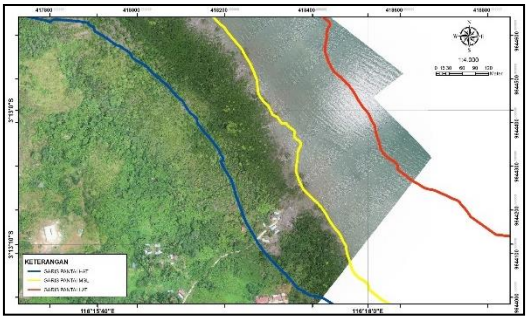
Pemetaan Garis Pantai

Hasil analisis berupa posisi garis pantai pesisir Tanjung Kemuning pada saat HAT, MSL dan LAT diperoleh dari hasil interpolasi data menggunakan *software* Surfer 16 dengan grid sebesar 2x2. Posisi garis pantai pesisir Tanjung Kemuning dapat dilihat pada Gambar 8. Garis merah menunjukkan posisi garis pantai saat LAT, kuning menunjukkan garis pantai saat MSL dan biru menunjukkan posisi garis pantai saat HAT.



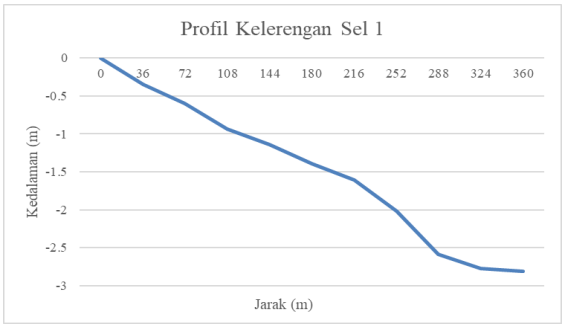
Gambar 8. Posisi Garis Pantai Saat HAT, MSL dan LAT

Adapun posisi garis pantai pesisir Tanjung Kemuning selanjutnya dibagi dalam 4 sel agar dapat dilihat lebih detail. Pada area timur lokasi penelitian (Gambar 9.) dapat dilihat perbedaan jarak antara posisi garis pantai HAT, MSL dan LAT sangat jauh.



Gambar 9. Posisi Garis Pantai Sel 1

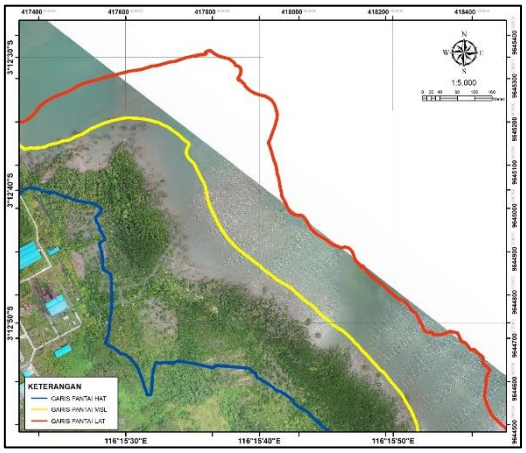
Perbedaan jarak antara HAT dan MSL berkisar 140 – 170 meter, sedangkan beda jarak antara MSL dan LAT berkisar 160 – 200 meter. Perbedaan jarak ini disebabkan dikarenakan topografi yang landai di area tersebut. Adapun grafik profil kelerengan sel 1 dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Grafik Kelerengan Sel 1

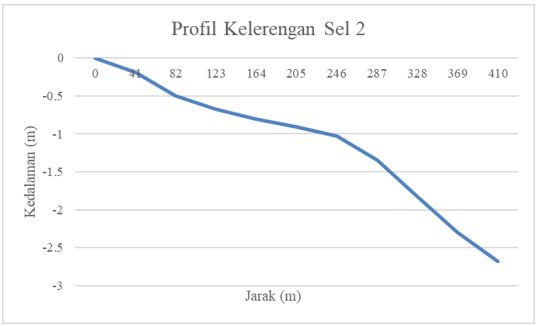
Profil kelerengan menunjukkan kelerengan (elevasi) pantai. Adapun jarak yang didapat pada grafik profil kelerengan mengacu pada jarak antara posisi garis pantai saat HAT sampai ke LAT, pada sel 1 yaitu jaraknya sekitar 360 m.

Berdasarkan hasil tunggang pasut yang dianalisis, beda ketinggian air dari HAT ke LAT yaitu sekitar 2,8 m. Pada Gambar 10. dapat dilihat jika sel 1 memang memiliki topografi yang landai, hal ini dapat dilihat dari kedalaman perairan pada sel 1 yang hanya kurang dari 3 meter pada jarak 360 m dari pesisir. Adapun posisi garis pantai pada sel 2 dapat dilihat pada Gambar 11.



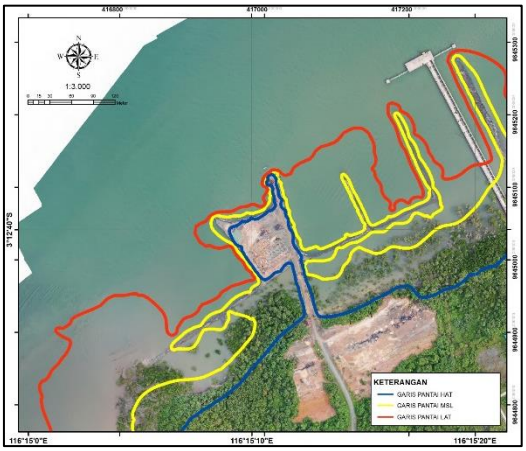
Gambar 11. Posisi Garis Pantai Sel 2

Pada Gambar 11. juga terdapat perbedaan jarak yang jauh antara masing-masing garis pantai HAT, MSL maupun LAT pada sel 2. Hal ini juga disebabkan topografi yang landai di area tersebut. Perbedaan jarak antara HAT dan MSL berkisar 200 – 370 m, sedangkan beda jarak antara MSL dan LAT berkisar 140 – 200 m. Adapun grafik profil kelerengan sel 2 dapat dilihat pada Gambar 12.



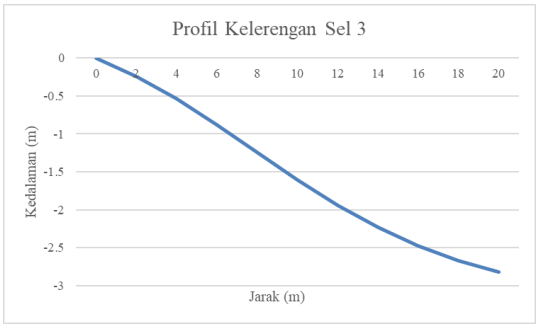
Gambar 12. Grafik Kelerengan Sel 2

Pada Gambar 12. menunjukkan bentuk profil kelerengan pada sel 2 lebih datar dibandingkan sel 1. Hal ini ditunjukkan oleh nilai interval kedalaman yang tidak berubah terlalu jauh pada jarak 100 – 250 m. Adapun nilai kedalaman di jarak tersebut berkisar sekitar 1 m. Kemudian nilai kedalaman tersebut turun kembali hingga mencapai 3 m pada jarak 400 m. Adapun posisi garis pantai pada sel 3 dapat dilihat pada Gambar 13.



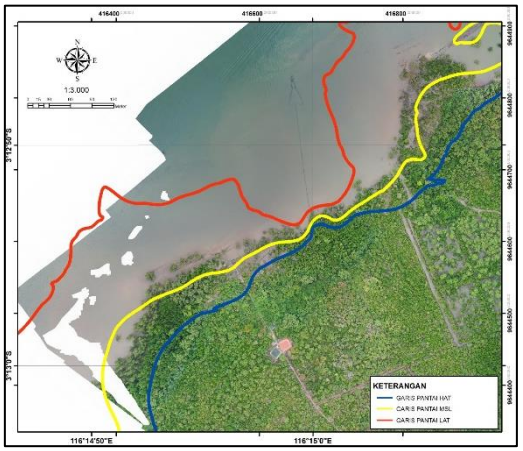
Gambar 13. Posisi Garis Pantai Sel 3

Pada Gambar 13. perbedaan jarak garis pantai MSL dan LAT berkisar 120 – 130 meter. Tetapi 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). Grafik profil kelerengan sel 3 dapat dilihat pada Gambar 14.



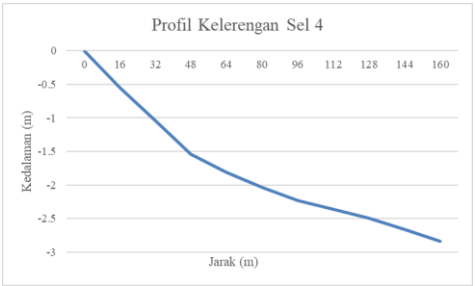
Gambar 14. Grafik Kelerengan Sel 3

Grafik profil kelerengan pada sel 3 diambil berdasarkan posisi HAT, MSL dan LAT di area reklamasi. Berdasarkan Gambar 14. menunjukkan nilai elevasi kedalaman yang turun secara signifikan pada rentang jarak yang pendek, yaitu 20 m. Dari nilai tersebut menunjukkan pada sel 3 memang memiliki bentuk topografi yang terjal. Selanjutnya untuk posisi garis pantai pada sel 4 dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Posisi Garis Pantai Sel 4

Pada bagian barat wilayah penelitian (Gambar 15.) memiliki perbedaan jarak garis pantai antara LAT dan MSL sebesar 20 dan 120 meter. Kemudian beda jarak garis pantai HAT dan MSL berkisar antara 10 dan 70 meter. Grafik profil kelerengan sel 4 dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Grafik Kelerengan Sel 4

Pada Gambar 16. menunjukkan bentuk profil kelerengan pada sel 4. Nilai kedalaman menurun hingga jarak 160 m. Hal ini dikarenakan pada sel 4 memiliki topografi yang landai, selain itu juga terdapat topografi yang terjal di beberapa lokasi pada sel 4. Adapun lebih detail perbandingan masing-masing posisi garis pantai dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Perbandingan Posisi Garis Pantai pada saat HAT, MSL dan LAT

Posisi Garis Pantai	**Sel 1 (m)**	**Sel 2 (m)**	**Sel 3 (m)**	**Sel 4 (m)**
HAT - MSL	150	370	9	36
MSL - LAT	180	150	12	120
HAT - LAT	340	520	22	160

Nilai profil kelerengan berdasarkan masing-masing sel dihitung persentase kelerengannya, rata-rata kelerengan di lokasi penelitian sebesar 1% - 3% yang termasuk dalam kategori kelas datar – landai. Kelerengan datar terdapat pada profil sel 1 dan 2 dengan persentase kemiringan 0,1 – 1,5%. Profil dengan persentase kelerengan tinggi terdapat pada area reklamasi (profil sel 3) dengan nilai kelerengan maksimum 18% yang dapat dilihat pada Tabel 5. Klasifikasi kelerengan pada Pesisir Tanjung Kemuning ini didasarkan pada kriteria US Soil Survey *dalam* Sastroprawiro dan Yudo (1996).

Tabel 5. Nilai Profil Kelerengan Berdasarkan Sel Pesisir Tanjung Kemuning

Profil	**Kelerengan (%)**		
	Maksimum	**Minimum**	**Rata-Rata**
Sel 1	1,56	0,10	0,78
Sel 2	1,17	0,24	0,65
Sel 3	18,49	7,18	14,09
Sel 4	3,46	0,78	1,77

KESIMPULAN

Nilai muka air laut perairan Tanjung Kemuning yang diperoleh dengan metode *admiralty* pada saat MSL sebesar 218,33 cm, untuk HAT sebesar 361,85 cm, sedangkan nilai LAT sebesar 74,8 cm.

Posisi garis pantai di wilayah timur penelitian pada saat HAT dengan MSL berkisar 140 – 170 meter, sedangkan beda jarak antara MSL dan LAT berkisar 160 – 200 meter. 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.

DAFTAR PUSTAKA

Hadaita, A. 2022. *Pemetaan Garis Pantai Pesisir Tabanio Kabupaten Tanah Laut Menggunakan Wahana Unmanned Aerial Vehicle (UAV) [Skripsi]*. Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.

Baharuddin. 2002. *Studi Karakteristik Pantai Tanjung Alam Kecamatan Mariso Kota Makassar*. Makassar: Universitas Hasanuddin.

Fadilah, Suripin dan Sasongko D. P. 2014. *Menentukan Tipe Pasang Surut dan Muka Air Rencana Perairan Laut Kabupaten Bengkulu Tengah Menggunakan Metode Admiralty*. Maspari Journal, 6(1), 1 – 12.

Ongkosongo, O. S. R. 1989. *Penerapan Pengetahuan dan Data Pasang-Surut dalam Pasang-Surut*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI. Hal. 241 – 254.

Peraturan Badan Informasi Geospasial Nomor 1 Tahun 2020. *Tentang Standar Pengumpulan Data Geospasial Dasar untuk Pembuatan Peta Skala Besar*.

Peraturan Kepala Badan Infromasi Geospasial Nomor 15 Tahun 2014. *Tentang Pedoman Teknis Ketelitian*

Peta Dasar.

Sastroprawiro, S. dan Yudo, W. 1996. *Geomorfologi*. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta. Yogyakarta.

Triatmodjo, B. 1999. *Teknik Pantai*. Beta Offset. Yogyakarta.

Undang-Undang Republik Indonesia, Nomor 4 Tahun 2011. *Tentang Informasi Geospasial*.