

SKRIPSI

**ANALISIS BATIMETRI DAN TOPOGRAFI DASAR LAUT
DI SELAT LAUT KOTABARU PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**



Oleh:

**NAUVAL BERTRA RANALSIA
2010716310010**

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

2024

SKRIPSI

**ANALISIS BATIMETRI DAN TOPOGRAFI DASAR LAUT
DI SELAT LAUT KOTABARU PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**



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

Oleh:

**NAUVAL BERTRA RANALSIA
2010716310010**

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

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Analisis Batimetri Dan Topografi Dasar Laut
Di Selat Laut Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan

Nama : Nauval Bertra Ranalsia

Nim : 2010716310010

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Program Studi : Ilmu Kelautan

Persetujuan Pembimbing,

Pembimbing 1

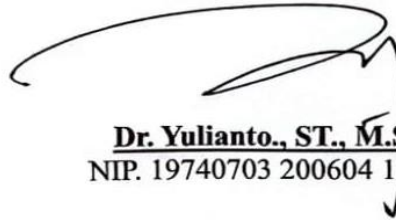
Pembimbing 2



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

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

Penguji,



Dr. Yulianto., ST., M.Si.
NIP. 19740703 200604 1 002

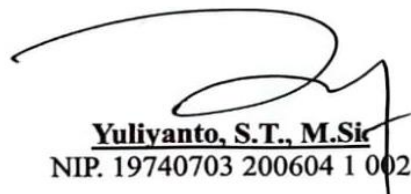
Mengetahui,

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan



Dr. Ir. H. Untung Bijaksana.MP
NIP. 19640517 199303 1 001

Koordinator
Program Studi Ilmu Kelautan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan



Yuliyanto, S.T., M.Si.
NIP. 19740703 200604 1 002

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala karunia, rahmat, nikmat dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis, sehingga Penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul “Analisis Pemetaan Batimetri Dan Topografi Dasar Laut Di Selat Laut Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan”.

Tujuan dari penulisan penelitian skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat (ULM). Skripsi ini memberikangambaran tentang tempat dan metode yang akan digunakan dalam penelitian tersebut. Dengan demikian, membantu memperjelas dan merumuskan langkah- langkah yang akan diambil selama proses penelitian.. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan usulan penelitian skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi isi pembahasan maupun sistematika penulisan.

Keterbatasan kemampuan serta pengalaman dari Penulis sendiri merupakan salah satu faktor penyebab sehingga masih banyak yang perlu diperbaiki. Penulis mengharapkan kritik dan saran untuk dapat memperbaiki kekurangan dikemudian hari. Pada proses penyusunan penelitian skripsi ini, Penulis mendapat bimbingan, motivasi, saran, do'a dan nasehat, serta bantuan dan dukungan dari banyak pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian skripsi ini tepat pada waktunya.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu selama penyusunan Laporan penelitian skripsi ini:

1. Ibu saya Dwi Nur Aeny. berkat didikan, motivasi, dan doa yang tulus dari beliau, penulis terdorong untuk terus belajar dan akhirnya berhasil meraih gelar sarjana.
2. Bapak saya Kurniawan. Motivasi, dukungan, dan dorongan yang tak henti-hentinya dari beliau telah mengantarkan penulis hingga meraih gelar sarjana.
3. Bapak Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
4. Ibu Ira Puspita Dewi, S. Kel, M. Si. selaku ketua pembimbing dan Dr. Muhammad Syahdan S.Pi, M.Si. selaku anggota pembimbing yang telah

meluangkan waktunya untuk memberikan ilmu, arahan, bimbingan, motivasi, kritik dan saran kepada penulis sehingga penelitian skripsi ini terselesaikan.

5. Bapak Dr. Yulianto., ST., M.Si. sebagai Dosen yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan dukungan terhadap penelitian ini.

6. Pusat Hidro-Oseanografi TNI-AL Jakarta. Yang menjadi pendukung utama dalam pelaksanaan penelitian saya.

7. Bapak Ainun. sebagai pembimbing dan Tim Dishidro lainnya yang telah berbagi pengetahuan dan pengalamannya dalam membantu saya menganalisis data.

8. Bapak Yuliyanto, ST., M.Si. selaku ketua Program Studi Ilmu Kelautan yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.

9. Staf dosen pengajar Program Studi Ilmu Kelautan Bapak Hamdani, S.Pi., M.Si, Bapak Baharuddin, S.Kel.M.Si., Bapak Yuliyanto ST, M.Si., Bapak Ulil Amri, S.Pi, M.Si., dan Ibu Putri Mudhlika Lestarina, S.P., M.Si., serta para dosen lain yang telah berbagi pengetahuan dan wawasannya.

10. Anna Amalia. selaku teman saya yang telah memberikan bantuan yang sangat berarti selama saya berkuliah dan selalu ada untuk membantu saya mengatasi berbagai tantangan.

11. Narendro Hadiningrat. Selaku teman yang sudah membantu dan sekaligus teman bersama saat melakukan penelitian di Jakarta.

12. Sipapasi tim. Selaku teman-teman saya sudah memfasilitasi ruangan untuk menyusun dan memberikan bantuan kepada saya.

13. Teman-teman satu angkatan perkuliahan saya yang banyak mendukung dan membantu saya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, sehingga penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun. Penulis berharap skripsi ini dapat menjadi bahan evaluasi dan perbaikan di masa mendatang.

ABSTRAK

Nauval Bertra Ranalsia (2010716310010). Analisis Batimetri dan Topografi di Selat Laut Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan, di bawah bimbingan Ibu Ira Puspita Dewi, S. Kel., M. Si selaku ketua pembimbing dan Bapak Dr. Muhammad Syahdan S.Pi., M.Si selaku anggota pembimbing.

Selat Laut adalah selat yang memisahkan Pulau Kalimantan dan Pulau Laut Kab. Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan. Selat ini memiliki panjang sekitar 35 mil laut, dan menghubungkan Selat Makassar di bagian utara dengan Laut Jawa di bagian selatan. Lebar terbesarnya mencapai sekitar 3 mil laut di daerah Batulicin, sedangkan bagian tersempitnya adalah sekitar 1 mil laut di wilayah Kotabaru. (Peta Laut Indonesia No. 122).

Pemeruman adalah aktivitas yang bertujuan untuk memperoleh gambaran bentuk permukaan dasar perairan, atau yang disebut sebagai topografi dasar laut. Proses penggambarannya, mulai dari pengukuran, pengolahan data, hingga visualisasi, dikenal sebagai survei batimetri. Salah satu jenis echosounder yang umum digunakan untuk survei batimetri adalah *multibeam echosounder* (MBES). MBES memancarkan beberapa beam dalam satu pancaran sinyal, yang kemudian dipantulkan dan diterima oleh transduser. Setiap beam yang dipancarkan akan menghasilkan satu titik kedalaman. dan jika titik-titik kedalaman ini dihubungkan, mereka membentuk suatu profil permukaan dasar laut. Pola pancaran beam yang melebar dan memanjang dengan arah badan kapal akan membentuk suatu luasan ketika kapal bergerak maju. (Afifudin, 2016).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur dan menentukan nilai kedalaman dan topografi dasar laut di Perairan Selat Laut guna memastikan keamanan jalur pelayaran kapal. Penelitian ini memfokuskan pada pengolahan data yang dilaksanakan di Pusat Hidro-Oseanografi TNI Angkatan Laut Jakarta. Pengolahan data ini menggunakan perangkat lunak *Caris Hips And Sips* dan perangkat lunak lainnya.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	4
1.4. Manfaat	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Batimetri	5
2.2. Topografi Laut	6
2.3. Pasang Surut	7
2.4. <i>Echosounder</i>	7
2.4.1. Jenis <i>Echosounder</i>	7
2.4.2. Cara Kerja <i>Echosounder</i>	9
2.4.3. Bagian-Bagian <i>Echosounder</i>	10
2.5. Koreksi Data <i>Multibeam Echosounder</i>	11
2.6. Kalibrasi Data <i>Multibeam Echosounder</i>	11
2.7. Profil Perairan Selat Laut	12
2.7.1. <i>Caris HIPS & SIPS</i>	12
2.7.2. <i>SAS Planet</i>	12
2.7.3. <i>Surfer</i>	13
2.7.4. <i>ArcGis</i>	13
2.8. Profil Pulau Laut	13
BAB 3. METODE PENELITIAN	16
3.1. Waktu dan Lokasi	16
3.2. Alat dan Bahan	17
3.2.1. Alat	17
3.2.2. Bahan	17
3.3. Pengolahan <i>Raw Data</i>	18
3.3.1. <i>Raw Data Pemeruman MBES</i>	18
3.3.2. Data Pasang Surut	18
3.3.3. Data <i>Sound Velocity Profiler (SVP)</i>	19
3.3.4. Data Koordinat	19

3.4.. Proses Pengolahan Data	20
3.4.1. <i>Caris HIPS & SIPS</i>	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.2. Diagram Alur Penelitian.....	4
Gambar 2.1. Batimetri <i>Multibeam Echosounder</i>	5
Gambar 2.2. Topografi Dasar Laut	6
Gambar 2.3. <i>Jenis Echosounder Singlebeam dan Multibeam</i>	8
Gambar 2.4. <i>Multibeam Echosounder</i>	9
Gambar 3.1. Peta Lokasi Pulau Selayar	16
Gambar 3.2. Diagram Alur Pengolahan Data	20
Gambar 3.3. Tahapan <i>Import Sensor Data</i>	21
Gambar 3.4. Perbandingan a. sebelum dan b. sesudah Geoferensi Batimetri	22
Gambar 3.5. Gambar 3.5. <i>Base Surface</i> Selat Laut Kab. Kotabaru	22
Gambar 3.6. Tahapan <i>Cleaning Noise 2D</i>	23
Gambar 3.7. Hasil Interpolasi Data.....	24
Gambar 3.8. a. Tahapan dan b. Hasil <i>Contour Wizard</i>	24
Gambar 3.9. Tahapan dan Hasil <i>Sounding Selection</i>	24
Gambar 3.10. Tahapan dan Hasil Pewarnaan <i>Base Surface</i>	26
Gambar 3.11. Tahapan Pembuatan <i>Base Map</i>	26
Gambar 3.12. Tahapan dan Hasil <i>Input Data XYZ</i>	27
Gambar 3.13. Tahapan <i>Inverse Distance Weighted</i>	28
Gambar 3.14. Hasil <i>Inverse Distance Weighted</i>	28
Gambar 3.15. Hasil <i>Contour 3D Analyst</i>	29
Gambar 3.16. Tahapan Pembuatan <i>Grid Data</i>	30
Gambar 4.1. Peta Batimetri <i>Mean</i>	32
Gambar 4.2. Peta Batimetri <i>Shoal</i>	34
Gambar 4.3. Peta Batimetri <i>Deep</i>	35
Gambar 4.4. Peta Batimetri Kedalaman.....	36
Gambar 4.5. Peta Topografi Kedalaman 2D Selat Laut.....	38
Gambar 4.6. Peta Topografi Kedalaman 3D Selat Lau.....	39
Gambar 4.7. Peta Tali Penampang.....	40
Gambar 4.8. Bentuk Kemiringan Dasar Laut.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. <i>Hardware</i> Penelitian Pengolahan Data	17
Tabel 3.2. <i>Software</i> Penelitian Pengolahan Data	17
Tabel 3.2. Bahan Penelitian Pengolahan Data	17
Tabel 4.1. Klasifikasi Kemiringan Van Zuidam (1985)	43