PEMETAAN BATIMETRI DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA (PPN) PEMANGKAT KABUPATEN SAMBAS KALIMANTAN BARAT

AGUNG LAN MAULANA
NIM H1081181012

SKRIPSI

PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023

PEMETAAN BATIMETRI DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA (PPN) PEMANGKAT KABUPATEN SAMBAS KALIMANTAN BARAT

AGUNG LAN MAULANA
NIM H1081181012

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains pada Program Studi Ilmu Kelautan

PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023

PEMETAAN BATIMETRI DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA (PPN) PEMANGKAT KABUPATEN SAMBAS KALIMANTAN BARAT

Tanggung Jawab Yuridis Material Pada

Agung Lan Maulana
NIM H1081181012

Disetujui Oleh

Pembimbing I	Pembimbing II
Arie A. Kushadiwijayanto, S.Si., M.Si	Muliadi, S.Si., M.Si
NIP198609072015041001	NIP197005101999031003

Disahkan Oleh
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura

Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si.
NIP197108022000031001

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PONTIANAK

TIM PENGUJI SKRIPSI

NAMA/NIP	TIM PENGUJI	GOLONGAN /JABATAN	TANDA TANGAN
Arie A. Kushadiwijayanto, S.Si., M.Si. NIP198609072015041001	Pimpinan Sidang (Merangkap Anggota Penguji)	III b *Asisten Ahli*	
Muliadi, S.Si., M.Si. NIP197005101999031003	Sekretaris Sidang (Merangkap Anggota Penguji)	III c Lektor	
Yusuf A. Nurrahman, S.Kel., M.Si. NIP198903172018031001	Ketua Penguji	III b Asisten Ahli	
Sy. Irwan Nurdiansyah, S.Si., M.Si. NIDN 0027068603	Anggota Penguji	Tenaga Pengajar	

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura Pontianak

Nomor: 1729/UN22.8/TD.06/2023

Tanggal: 12 Mei 2023

Tanggal Lulus: 22 Mei 2023

PEMETAAN BATIMETRI DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA (PPN) PEMANGKAT KABUPATEN SAMBAS KALIMANTAN BARAT

Abstrak

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pemangkat terletak di Kota Pemangkat, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat merupakan pelabuhan yang berperan dalam pengembangan usaha perikanan serta sektor perekonomian di Pemangkat. Pendangkalan akibat sedimentasi pada suatu perairan dapat menyebabkan terganggunya alur pelayaran serta membahayakan aktivitas bongkar muat kapal-kapal di PPN Pemangkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran batimetri dan nilai kedalaman di PPN Pemangkat. Data penelitian yang digunakan adalah data batimetri yang diambil menggunakan *echosounder* yang dikoreksi oleh data pasang surut untuk penentuan nilai *chart datum*. Data pasang surut yang digunakan diambil selama 15 hari pada tanggal 4-18 Desember 2021 dengan interval pengambilan 1 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kedalaman di PPN Pemangkat berkisar 0,31 m sampai -4,04 m. Bentuk morfologi di PPN Pemangkat diklasifikasi dalam kategori dominan rata, dengan persentase 0-8%.

Kata kunci: Batimetri, *Chart datum*, PPN Pemangkat.

BATHYMETRIC MAPPING IN THE NUSANTARA FISHERY PORT (NFP) PEMANGKAT DISTRICT OF SAMBAS WEST KALIMANTAN

Abstract

The Nusantara Fisheries Port (NFP), located in the city of Pemangkat, Sambas District, West Kalimantan, is a port that plays a role in the development of fishing enterprises as well as the economic sector in Pemangkat. Settlement caused by sedimentation in a body of water can cause disturbances to the flow of navigation as well as harm the loading activity of ships in the PPN. This research aims to find out the image of bathymetry and depth values in the PPN. The research data used is the bathymetric data taken using the echosounder that is corrected by the rush data for determining the value of the date chart. The recession setup data used was taken for 15 days on 4–18 December 2021 with a 1-hour take interval. The results of the study showed that the depth values in the lifting PPN range from 0.31 m to -4.04 m. The morphological form in the elevator PPN is classified in the flat dominant category, with a percentage of 0-8%.

Keywords: Bathymetry, Chart datum, PPN Pemangkat.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberi rahmat dan karunia–Nya karena penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir berupa skripsi dengan judul "**Pemetaan Batimetri di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pemangkat Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat**". Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura, Pontianak.

Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dan motivasi dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung dari awal pembuatan usulan penelitian hingga penulisan skripsi ini. Pada kesempatan ini pula, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua, yaitu ayahanda Mislan dan ibu Titik Hastuti karena senantiasa selalu mendoakan, memberikan nasihat, dorongan dan dukungan serta motivasi secara moril maupun materil pada saat penelitian maupun penulisan skripsi ini. Serta tidak lupa pula terimakasih kepada abang dan kakak saya tercinta Perdana Lan Samudro dan Putri Dery Cahyani.
2. Dr. Gusrizal, S.Si., M. Si. Selaku Dekan Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Tanjungpura Pontianak.
3. Arie Antasari Kushadiwijayanto, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura sekaligus Dosen Pembimbing I dan Pembimbing Akademik yang telah memberi dukungan, arahan, dorongan dan kritikan dalam penulisan tugas akhir.
4. Muliadi, S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak bantuan, arahan, kritik dan saran dalam penyusunan usulan penelitian ini.
5. Yusuf Arief Nurrahman, S.Kel., M.Si., selaku Dosen Penguji I saya yang telah memberikan masukan, arahan serta saran untuk skripsi ini.

6. Sy. Irwan Nurdiansyah, S.Si., M.Si., selaku Dosen Penguji II saya yang telah memberikan masukan, arahan serta saran untuk skripsi ini.
7. Seluruh dosen dan staff pengajar Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura yang telah memberi dukungan dan ilmu pengetahuan.
8. Teman-teman terdekat saya Adinda Zalza, Farhan, Septian, Maura, Nurhidayanti, Anisa, Rozana, Berdy, Fiqih, Bayu, Zainal, Saadi, Melki, Topang, Aldhea, Wawa, Zidan yang telah membantu dan selalu mendukung untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Ilmu Kelautan ARNAWAMA 2018 yang turut membantu dan memberikan bantuan dalam penulisan skripsi ini baik itu secara langsung maupun tidak langsung.

Pada akhirnya penulis meminta maaf sebesar-besarnya atas segala kekurangan dan khilaf yang penulis lakukan dan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak yang tak mampu penulis sebutkan satu persatu, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dari pihak yang terlibat dalam proses penyelesaian studi ini. Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak, terutama bagi Ilmu Kelautan FMIPA UNTAN. Penulis juga sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk skripsi ini agak kedepannya menjadi lebih baik lagi.

Pontianak, Mei 2023

Agung Lan Maulana
NIM. H1081181012

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR LAMPIRAN xi

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 2
1.4 Manfaat Penelitian 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Deskripsi Umum Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pemangkat 4
2.2 Batimetri 4
2.2.1 Chart Datum 6
2.2.2 Metode *Least Square* 9
2.2.3 Metode Interpolasi 9
2.3 Pasang Surut 11
2.4 Kelerengan Dasar Perairan 12
2.5 Echosounder 12

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 14
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 14
3.3 Prosedur Penelitian 15
3.3.1 Tahap Persiapan 15
3.3.2 Tahap Pengambilan Data 15
3.3.2.1 Pengambilan Data Pasang Surut 16
3.3.2.2 Pengambilan Data Batimetri 16
3.3.3 Tahap Pengolahan Data 17
3.3.3.1 Data Pasang Surut 17
3.3.3.2 Data Batimetri 18
3.3.3.3 Chart Datum 18
3.3.3.4 Batimetri 18
3.3.3.5 Pemetaan 20
3.3.4 Tahap Analisis Data 20

3.4 Bagan Alir Penelitian 21

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 22
4.1 *Chart Datum* PPN Pemangkat 22
4.2 Gambaran Kedalaman PPN Pemangkat 23
4.3 Kelerengan di Kolam Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pemangkat . 26

BAB V PENUTUP 28
5.1 Kesimpulan 28
5.2 Saran 28

DAFTAR PUSTAKA 29

LAMPIRAN 32

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Kelas Kemiringan Lereng 12
Tabel 3.1 Alat dan Bahan 15
Tabel 4.1 Nilai Komponen Utama Pasang Surut 23
Tabel 4.2 Klasifikasi Kelerengan di PPN Pemangkat 26

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Ilustrasi Datum Vertikal 6
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian 14
Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian 21
Gambar 4.1 Peta Batimetri PPN Pemangkat 24
Gambar 4.2 Peta Kelerengan PPN Pemangkat 27

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Tabel Data Lapangan Pasang Surut 32
Lampiran 2. Tabel Hasil Batimetri 37
Lampiran 3. Tabel Komponen Pasut 59
Lampiran 4. Lampiran Peta Lajur Pemeruman 60
Lampiran 5 Lampiran Peta Hasil Pemeruman 60
Lampiran 6 Lampiran Grafik Pasang Surut 61
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian 62

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai Sambas merupakan sungai yang sering dilalui oleh kapal-kapal yang akan melakukan aktivitas di Pelabuhan Sintete dan Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pemangkat yang secara administratif pelabuhan ini terletak di Kota Pemangkat, Kabupaten Sambas, Provinsi Kalimantan Barat serta bermuara langsung ke Laut Natuna Utara (Subardjo *et al*, 2018). Muara Sungai Sambas berkembang dengan pesat, baik sebagai daerah pelabuhan industri maupun daerah hunian penduduk (Harjono *et al.*, 2017). Sungai ini merupakan salah satu sungai yang memiliki peranan penting dengan sektor perikanan yang pesat di wilayah tersebut, yang mana muara sungai sambas berbatasan langsung dengan laut sehingga mempermudah kapal-kapal yang ingin berlabuh di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pemangkat.

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pemangkat berperan dalam pengembangan usaha perikanan tangkap yang meliputi pusat kegiatan perikanan laut, penghubung antar nelayan, dan sebagai tempat berinteraksi berbagai kepentingan masyarakat perikanan (Safitri dan Adelita, 2018). Dengan adanya pelabuhan di Pemangkat tentunya akan meningkatkan sektor perekonomian di wilayah Pemangkat bagi masyarakat sekitar.

Pendangkalan pada suatu perairan di pelabuhan merupakan masalah bagi setiap pelabuhan. Dengan kegiatan keluar masuknya kapal pengangkut ikan di pelabuhan, tentu akan mempengaruhi proses kegiatan di sekitar pelabuhan PPN. Proses sedimentasi yang terjadi akibat pengendapan sedimen pada suatu wilayah dapat menyebabkan pengikisan garis pantai, pendangkalan pelabuhan, pendangkalan alur transportasi laut menuju muara sungai serta pesisir pantai (Anggraini *et al.*, 2017). Melalui proses sedimentasi, proses terangkutnya sedimen oleh suatu limpasan air yang diendapkan pada suatu tempat yang kecepatan airnya

melambat atau terhenti seperti pada saluran sungai, waduk, danau, maupun kawasan tepi teluk/laut (Harjono *et al.*, 2017).

Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Solihuddin *et al* (2011) bahwa sungai Sambas memiliki kondisi hidro-oseanografi dengan tipe pasang surut campuran condong ke harian ganda (*mixed mainly semidiurnal tides*) dengan nilai Formzahl 0,79 yang berarti terjadi dua kali pasang dan dua kali surut dalam satu hari, dan terkadang terjadi satu kali pasang dan satu kali surut dengan tinggi dan waktu kejadian yang berbeda-beda.

Berkurangnya kedalaman suatu perairan akibat sedimentasi tentu akan menyebabkan kapal-kapal di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pemangkat terganggu alur pelayarannya dan dapat membahayakan kapal-kapal yang ingin melakukan aktivitas bongkar muat dan berlabuh. Pemetaan batimetri atau kedalaman suatu perairan sangat dibutuhkan untuk informasi awal mengenai gambaran batimetri perairan tersebut sehingga pengelolaan, perencanaan, serta penanggulangan masalah yang ada di PPN membuat pihak pelabuhan dapat memaksimalkan informasi batimetri yang ada di Pelabuhan Perikanan Nusantara di Pemangkat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan di latar belakang, adapun rumusan masalah dalam usulan penelitian ini adalah bagaimana gambaran batimetri dan berapa nilai kedalaman perairan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pemangkat.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui gambaran batimetri dan nilai kedalaman di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pemangkat.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan gambaran serta informasi mengenai batimetri atau nilai kedalaman di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pemangkat sebagai informasi yang dapat digunakan untuk keperluan pihak Pelabuhan dalam melakukan pengerukan pada wilayah pelabuhan yang dangkal di Pelabuhan.