

**PEMETAAN BATIMETRI
DI PERAIRAN SUNGAI CARANG
KOTA TANJUNG PINANG**

Harmi Yuniska

Mahasiswa Ilmu Kelautan, FIKP UMRAH, harmiyuniska@gmail.com

Chandra Joei Koenawan, S.Pi, M.Si

Dosen Ilmu Kelautan, FIKP UMRAH, joei_ck@yahoo.com

Andi Zulfikar, S.Pi, MP

Dosen Ilmu Kelautan, FIKP UMRAH, andizulfikar@rocketmail.com

ABSTRAK

Yuniska, Harmi. 2015. *Pemetaan Batimetri Di Perairan Sungai Carang Kota Tanjung Pinang*, Skripsi. Tanjungpinang: Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I : Chandra Joei Koenawan S.Pi, M.Si. pembimbing II : Andi Zulfikar, S.Pi, MP

Pelabuhan memiliki peran penting dalam menunjang kegiatan transportasi dan ekonomi daerah khususnya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan batimetri alur pelayaran pelabuhan Sri Payung Sungai Carang Kota Tanjung Pinang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Sampling Sistematis*. Pengambilan data dilakukan dengan interval waktu 3 kali dalam seminggu selama satu bulan. Dari data hasil penelitian di dapatkan data berupa hasil pengukuran kedalaman terkoreksi terhadap transducer yaitu 0,5 meter dari permukaan, pengukuran kedalaman terkoreksi terhadap koreksi pasang surut di dapatkan dua nilai koreksi pasang surut yakni 1,1 Meter pada Pukul 09.00 WIB sedangkan pada Pukul 10.00 WIB keatas didapatkan nilai koreksi pasang surut 1,3 Meter. Pada pengukuran kedalaman terkoreksi terhadap chart datum menggunakan surut terendah yaitu dengan nilai 0,2 meter dalam jangka waktu satu tahun. Dari hasil koreksi data kedalaman di perairan sungai carang di dapat kedalaman di kolam pelabuhan antara 0-6.4 m sedangkan di luar kolam perairan pelabuhan terdapat kedalaman antara 0-5 m.

Kata kunci : Pelabuhan, Kedalaman, Pasang Surut

**PEMETAAN BATIMETRI
DI PERAIRAN SUNGAI CARANG
KOTA TANJUNG PINANG**

Harmi Yuniska

Mahasiswa Ilmu Kelautan, FIKP UMRAH, harmiyuniska@gmail.com

Chandra Joei Koenawan, S.Pi, M.Si

Dosen Ilmu Kelautan, FIKP UMRAH, joei_ck@yahoo.com

Andi Zulfikar, S.Pi, MP

Dosen Ilmu Kelautan, FIKP UMRAH, andizulfikar@rocketmail.com

ABSTRACT

Yuniska, Harmi. 2015. *Bathymetric mapping in the waters of river branches at Tanjung Pinang City*, Thesis. Tanjungpinang : Departemen of Marine Science, Faculty of Marine Science and Fisheries, University Raja Ali Haji. Advisor : Chandra Joei Koenawan S.Pi, M.Si. Co-advisor : Andi Zulfikar, S.Pi, MP

The port has an important role in supporting the activities of transport and in particular regional economic. This study aims to determine the port shipping channel bathymetry at Sri Payung Sungai Carang Tanjung Pinang City. The method used in this study is a systematic sampling method. Data collection is done at intervals three times a week for one month. Research data obtained from data such as measurement results corrected for transducer depth of 0,5 meters from the surface. Depth measurement corrected against the tide correction values obtained two tides of 1,1 meter at 09.00 pm while at 10.00 pm upward tide correction values obtained 1,3 meters. The corrected depth measurement to chart datum using the lowest ebb with a value of 0,2 meters within a period of one year. From the results of the data correction depth in the waters of river branches acquired depth in the harbor between 0 to 6,4 meter pool while outside the port basin there is a depth of between 0 to 5 meters.

Key Words : Port, Depth, Ebb and Flow

PENDAHULUAN

Pelabuhan merupakan salah satu tempat yang terpenting dalam menunjang transportasi dan ekonomi negara untuk keluar masuknya barang (ekspor dan import). akan banyak kegiatan yang berhubungan erat dengan perencanaan, pelaksanaan dan pemeliharaan pelabuhan. Meninjau alur pelayaran memasuki pelabuhan itu sendiri agar dapat bermanfaat dengan baik, maka sangat diperlukan perawatan dan pemetaan alur.

Pelayaran pelabuhan secara berkelanjutan. Pekerjaan ini dilakukan untuk menjaga kedalaman dan menjamin keselamatan kapal yang melalui alur pelayaran dan berlabuh di pelabuhan. Batimetri merupakan teknik atau metode penentuan kedalaman laut atau profil dasar laut dari hasil analisa data

kedalaman (SNI 7646 : 2010).

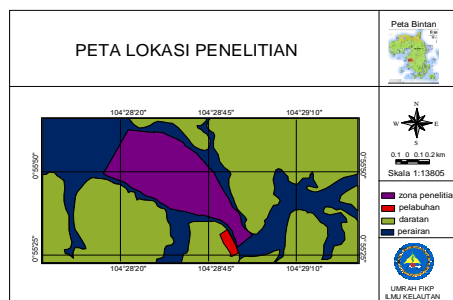
Pemanfaatan peta batimetri dalam bidang kelautan misalnya dalam penentuan alur pelayaran, perencanaan bangunan pantai, pembangunan jaringan pipa bawah laut dsb.

Sungai carang memiliki peran sebagai pusat emporium dagang, sehingga menjadi tempat pertukaran politik, budaya, ekonomi dan sosial. Daerah ini terdapat pelabuhan juga di jadikan tempat bongkar muat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari yang terjadi di bibir sungai carang tepatnya di pelabuhan Sri Payung batu 6 Kota Tanjungpinang. Dengan adanya aktivitas perdagangan yang cukup tinggi di pelabuhan Sri Payung Kota Tanjungpinang sehingga pemanfaatan perairan untuk kepentingan kolam pelabuhan bongkar muat barang dan labuh

janganter belum tertata dengan baik untuk saat ini, informasi data kedalaman perairan telah tersedia namun skala ketelitian data belum rinci sehingga di perlukannya penelitian ini guna mendapatkan data kedalaman yang lebih rinci.

METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Bulan Januari – Februari 2015. Tempat penelitian di perairan Sungai Carang Kota Tanjung Pinang.



Peta Lokasi di dapat dari Google Earth di digitasi dengan menggunakan software Arcview 3.3. Jenis data yang telah digunakan dalam penelitian ini berupa data

sekunder yang di peroleh dari Instansi terkait seperti data pasang surut dalam penelitian ini sedangkan data primer merupakan data pengamatan dan pengukuran secara langsung.

Pengumpulan Data

Pengukuran data kedalaman dilakukan langsung dilapangan dan titik pemeruman (sounding) ditentukan dengan cara *Sampling Sistematis*. Sugiyono (2001) menyatakan bahwa sampling sistematis adalah teknik penentuan sampel berdasarkan urutan dari titik perum (sounding) awal hingga titik perum (sounding) akhir yang telah di beri nomor urut mengikuti lajur pemuruman lurus menyebar.

Titik koordinat Sounding awal berada pada kolam pelabuhan pada titik 1 sampai dengan 120.

Jarak antar titik sounding sejauh lebih kurang 25 meter.

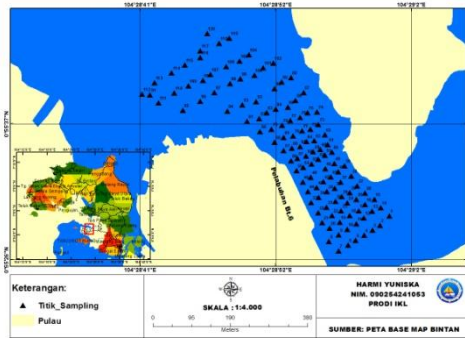


Chart datum ialah suatu permukaan tetap yang di tentukan dan menjadi bidang referensi bagi semua kedalaman air (SNI7646-2010). Chart datum ditentukan pada LLW (lowest low water) pada kedudukan air pada saat surut terendah yang di dapat pada buku pasut DISHIDROS TNI-AL selama waktu melakukan pengamatan perum (sounding).

Pengolahan Data

Kedalaman

Hasil dari pengukuran batimetri adalah data kedalaman (H_o) dan data posisi (x,y). Untuk

mendapatkan data kedalaman yang terkoreksi maka perlu pertimbangan koreksi tinggi dilakukan pemeruman, koreksi *draft transduser*.

$$H_o \text{ terkoreksi} = H_e \text{ echosounder} + \text{draft transduser}$$

Koreksi Data Kedalaman Berdasarkan Chart Datum

Dari hasil kedalaman terkoreksi maka hasilnya akan di koreksi pada chart datum terhadap tinggi permukaan pada saat pengamatan perum (sounding) dan di sesuaikan dengan waktu pengamatan perum (sounding).

Pemetaan Batrimetri

Dalam penelitian ini hasil kedalaman terkoreksi di input menjadi peta kedalaman dengan menggunakan (Arc Gis 10.1) merupakan perangkat lunak untuk

pengolahan data spasial dan analisis tiga dimensi.

Hasil Dan Pembahasan

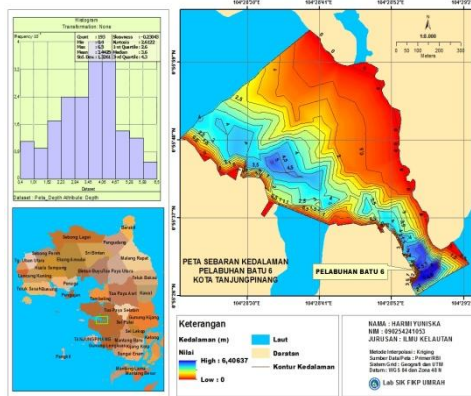
Hasil

Dalam penelitian ini draft transducer memiliki kedalaman 0,5 meter dari permukaan. Pemeruman di lakukan pada tanggal 25 Januari 2015 pada pukul 09.00 WIB sampai dengan 10.58 WIB dari tanggal tersebut terdapat koreksi di Tabel pasang surut DISHIDROS TNI-AL khusus di Selat Kijang. Hal ini dikarekan lokasi penelitian terletak pada daerah pasang surut Selat Kijang. Dimana pada pukul 09.00 WIB keatas terdapat nilai koreksi pasang surut 1,1 meter sedangkan pada jam 10.00 WIB keatas terdapat nilai koreksi pasang surut 1,3 meter. Chart datum pada tabel pasang surut di dapatkan surut terendah dengan

nilai 0,2 meter, yang terjadi pada jangka waktu selama 1 tahun.

Pengolahan data kedalaman terkoreksi transducer dengan koreksi data pasang surut dan chart datum yang di peroleh dari penelitian ini kemudian di olah dan dilakukan pemetaan pada software atau perangkat lunak ArcGIS 10,1. Pembuatan peta ini menggunakan datum WGS 84 dan Zona 48 N dan sistem Grid Universal Transverse Mecator (UTM) UTM 49 dalam penentuan koordinat yang digunakan. Data hasil pemetaan tersebut di tampilkan dalam bentuk peta berupa peta kontur 2 dimensi kedalaman. Hasil plotting titik fiks perum sounding yang sudah dalam bentuk peta hingga di peroleh sebaran kedalaman. Sedangkan data hasil terkoreksi di tampilkan dalam

bentuk tabel yang dapat dilihat pada lampiran.



Dari hasil wawancara dengan pihak kapal yang bersandar di pelabuhan Sri Payung Batu 6 beserta GT dan draft kapal yang berbeda yang disajikan pada Tabel.

Nama Kapal dan Draft Kapal

No	Nama Kapal	GT Kapal	Draft Kapal Muatan Kosong	Draft Kapal Muatan Sarat
1	Baitus Salam	145	1,2 m	2,6 m
2	Golden Cow 1	789	1,7 m	4 m
3	Mega Jaya 88	236	1,8 m	3,5 m
4	Eva Sandoro	398	1,8 m	3,6 m
5	Intan Samudra 6	1000	2 m	4,3 m
6	Cengkeh 06	701	2,2 m	4,1 m
7	Michael Putra	1140	2,7 m	4,6 m
8	Dewi Sejahtera 8	1474	2,9 m	4,6 m

Dari Tabel di atas terdapat draft kapal muatan kosong dari 1,2 sampai dengan 2,7 m sehingga pada terjadi surut terendah dengan nilai di Tabel pasut 0,2. Hanya kapal di bawah draft 2,5 meter yang dapat melewati perairan sedangkan lebih dari 2,5 meter tidak bias melewati, hal ini di karenakan pada gambar peta batimetri tersebut terdapat bagian di daerah ujung pelabuhan bagian barat terdapat kedalaman yang dangkal 2,5 meter. Sedangkan pada draft kapal bermuatan sarat dari nama-nama kapal di atas terdapat draft dari 2,6 hingga 4,6 meter tidak bisa melewati pada saat surut terendah 0,2 dari Tabel pasang surut.

Lunas kapal yaitu bagian kerangka kapal terbawah sendiri, terbuat dari besi, dan kalau lunas itu di lepaskan dari kerangka kapal. Maka kapal itu rusak (H.M.N

Purwosutjipto,1989) dengan demikian seorang nahkoda kapal harus menunggu muka air laut dengan pasang tertinggi untuk bisa mengarahkan kapal melalui alur pelayaran sungai hingga masuk ke pelabuhan, hal ini untuk mengantisipasi atau mencegah supaya luas kapal tidak terkandas dengan dasar perairan. Sehingga tidak menimbulkan kapal yang memasuki pelabuhan terkena musibah seperti kapal kandas dengan dasar perairan dan sebaliknya apabila kapal akan keluar dari pelabuhan. Keselamatan dan Keamanan Pelayaran adalah suatu keadaan terpenuhinya persyaratan keselamatan dan keamanan yang menyangkut angkutan di perairan, kepelabuhanan, dan lingkungan maritim sedangkan Alur-Pelayaran adalah perairan yang dari segi kedalaman, lebar, dan bebas

hambatan pelayaran lainnya dianggap aman dan selamat untuk dilayari (Undang-undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran).

Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

Alur pelayaran di perairan sungai carang memiliki kedalaman yang berbeda – beda, untuk bagian Selatan relatif dalam di bandingkan dengan bagian Utara. Sedangkan di luar daerah pelayaran kolam pelabuhan arah Utara relatif lebih dangkal di bandingkan bagian arah Timur. Dengan adanya keterbatasan wilayah kedalaman untuk memasuki daerah kolam pelabuhan menggunakan alur sebelah timur dekat dengan pinggir daratan di karenakan daerah tersebut cenderung lebih dalam dari pada daerah yg lainnya.

Saran

Perlu dilakukannya pengukuran kedalaman dan pengerukan dasar perairan lebih lanjut khususnya untuk daerah luar kolam pelabuhan guna untuk mengetahui kedalaman perairan setiap tahunnya dan meratakan kedalaman berbeda-beda serta meningginya dasar perairan, agar kapal memasuki pelabuhan mengikuti jalur pelayaran dapat berjalan dengan lebih mudah dan aman tanpa harus menunggu pasang surut air laut tersebut untuk memasuki pelabuhan.

Daftar Pustaka

- SNI 7646 : 2010 tentang Survei Hidrografi Menggunakan Single Beam Echounder.
- Soeprapto, 2001, Survei Hidrografi, Jurusan Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Dirjen Perikanan. 1999. Petunjuk Teknik Untuk Nelayan Tradisional jilid 2. BPPI. Semarang