



**KEANDALAN SARANA BANTU NAVIGASI-PELAYARAN
DENGAN HYDROGRAPHIC SURVEY**

SKRIPSI

JERRY INDRAYANTO BAKA

1320316012

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN

2017



**KEANDALAN SARANA BANTU NAVIGASI-PELAYARAN
DENGAN HYDROGRAPHIC SURVEY**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Perkapalan**

JERRY INDRAYANTO BAKA

1320316012

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN

2017

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Jerry Indrayanto Baka

NRP : 1320316012

Program Studi : Teknik Perkapalan

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 4 Juli 2017

Yang menyatakan



Jerry Indrayanto Baka

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jerry Indrayanto Baka

NRP : 1320316012

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Perkapalan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**KEANDALAN SARANA BANTU NAVIGASI-PELAYARAN DENGAN
HYDROGRAPHIC SURVEY**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 4 Juli 2017

Yang menyatakan,



(Jerry Indrayanto Baka)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Jerry Indrayanto Baka
NRP : 1320316012
Program Study : Teknik Perkapalan
Judul Skripsi : KEANDALAN SARANA BANTU NAVIGASI-PELAYARAN
DENGAN HYDROGRAPHIC SURVEY

Telah berhasil dipertahankan di hadapan tim penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Study Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta



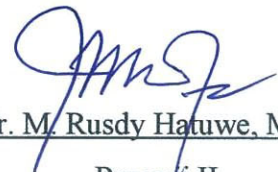
Purwo Joko Suranto ST, MT

Ketua Penguji



Drs. Bambang Sudjasta, ST, MT

Penguji I / Pembimbing II



Ir. M. Rusdy Hatuwe, MT

Penguji II



Purwo Joko Suranto, ST, MT

Ka. Prodi

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 4 Juli 2017

KEANDALAN SARANA BANTU NAVIGASI-PELAYARAN DENGAN HYDROGRAPHIC SURVEY

JERRY INDRAYANTO BAKA

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keandalan Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran khususnya di perairan Internasional di Selat Malaka dan Selat Singapura di wilayah kerja Unit Pelayan teknis Kantor Distrik Navigasi Kelas 1 Tanjung Pinang, dimana data hasil penelitian di olah untuk perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut :

- a. Berdasar data Pencapaian Kecukupan Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran

Total Waktu – Waktu Tidak Beroperasi

Total Waktu

- b. Berdasar data keandalan
Waktu ideal untuk keandalan sebagai berikut

Jumlah Hari Kelainan

----- **X100%**

Jumlah Hari Bulan x Jumlah SBNP Bersuar

Dengan mengetahui hasil dari perhitungan di atas maka keandalan sarana bantu navigasi-pelayaran dapat di ketahui dengan jelas, dimana Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran tersebut adalah berfungsi dengan baik.

Kata Kunci: Keandalan ,Survey Hydrografi, kenavigasian , Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran

AIDS TO NAVIGATION RELIABILITY WITH HYDROGRAPHIC SURVEY

Jerry Indrayant Baka

Abstract

This study was conducted to find out aids to navigation reliability especially at the International fairway in the strait of Malacca and Singapore in technical services unit the office of District Navigation Class 1 Tanjung Pinang, where the study data processed for the calculation using the following formula:

- a. Based on the availability data

Total Time – Down Time

Total Time

- b. Based on the Reliability data

The Reliability is as follows

Failure Time

-----X100%

Day in a month x Total AtoN Operate

By knowing the results of the above calculations, the reliability of Aids to Navigation can be known clearly, where the Aids to Navigation can operate satisfactorily.

Keywords: *Reliability, Hydrographic Survey, Navigation, Aids to Navigation*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil di selesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian ini adalah **“KEANDALAN SARANA BANTU NAVIGASI-PELAYARAN DENGAN *HYDROGRAPHIC SURVEY* “**

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Purwo Joko Suranto ST, MT selaku Pembimbing I skripsi ini yang telah rela meluangkan waktu dan memberikan banyak saran yang bermanfaat , dan juga kepada:

1. Bapak Jooned Hendrasakti ,Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Nasional “ Veteran “ Jakarta
2. Bapak Purwo Joko Suranto ST, MT selaku kaprodi Teknik Perkapalan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta
3. Kepada Bapak Drs. Bambang Sudjasta, ST. MT selaku Pembimbing II
4. Orang tua , Istri serta seluruh keluarga yang tidak henti hentinya memberikan penulis semangat dan Doa nya
5. Bapak Kasubdit dan Bapak Kasie serta teman-teman di Subdirektorat Perambuan dan Perbengkelan Direktorat Kenavigasian.

Demikian penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan ,untuk itu penulis menerima segala saran dan kritikan yang bersifat membangun, penulis berharap skripsi ini dapat menjadi dokumentasi yang berguna di dalam menambah pustaka bagi para mahasiswa/i yang ingin menambah wawasan dan ilmu pengetahuan mereka, Akhir kata penulis mengucapkan trima kasih.

Jakarta, 4 Juli 2017

Jerry Indrayanto Baka
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan masalah.....	4
I.3. Tujuan Penelitian.....	4
I.4. Manfaat penelitian.....	5
I.5. Pembatasan masalah.....	5
I.6. Sistematika Penulisan.....	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1. Pengertian Survey Hidrografi.....	7
II.2. Pengertian Kenavigasian.....	14
II.3. Pengertian Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran.....	15
II.4. Data dan Permasalahan	22
II.5 Peraturan yang mengatur tentang Hydrographic Survey dan Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran (SBNP).....	25
II.6. Keandalan Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran.....	26
 BAB III METODE PENELITIAN	
III.1. Identifikasi masalah.....	30
III.2. Pengumpulan data.....	30
III.3. Identifikasi Jumlah Kebutuhan.....	32
III.4. Pembahasan.....	32
 BAB IV PEMBAHASAN	
IV.1. Hydrographic Survey untuk pekerjaan meningkatkan Keandalan Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran (SBNP) di Selat Malaka dan Singapura	34
IV.2. Perhitungan Keandalan Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran (SBNP) di Selat Malak dan Singapura	51

BAB V KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan.....	55
5.2. Saran.....	56

Daftar Pustaka

Riwayat Hidup

Lampiran

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kondisi Kepadatan di Selat Malka dan Selat Singapura (Sumber <i>Marine Traffic Density Maps</i>)	1
Gambar 2.2	Pemrosesan data <i>multibeam echosounder</i>	12
Gambar 2.3	Menara Suar.....	23
Gambar 2.4	Rambu Suar	23
Gambar 2.5	Pelampung Suar	24
Gambar 2.6	Tanda Siang.....	25
Gambar 3.7	Diagram Alur Metode Penelitian.....	29
Gambar 3.8	Diagram Organisasi Distrik Navigasi Kelas I.....	34
Gambar 3.9	Lokasi Survey Hidrografi Sarana Bantu Navigasi- Pelayaran (SBNP).....	35
Gambar 3.10	Alur Survey Bathymetry RLB Takong dan Durian <i>Safe</i> <i>Water Mark Light Buoy</i>	36
Gambar 3.11	Posisi Aktual Rambu Suar RLB Takong.....	37
Gambar 3.12	Diagram Arah Potongan.....	37
Gambar 3.13	Durian <i>Safe Water Mark Light Buoy</i>	39
Gambar 3.14	Posisi Aktual Pelampung Suar.....	40
Gambar 3.15	Sampel Dasar Laut RLB Takong.....	42
Gambar 3.16	Sampel Dasar Laut Pelampung Suar Durian.....	43
Gambar 3.17	Kondisi RLB Takong.....	49
Gambar 3.18	Kondisi Pelampung Suar <i>Durian Safe Water Mark</i>	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Principal Survey Equipment, Mode, Performance and Specification</i>
Lampiran 2	<i>Survey Log</i>
Lampiran 3	<i>Measurement Log of Sound Velocity in Water</i>
Lampiran 4	<i>Tide Observation Log</i>
Lampiran 5	<i>Tide Current Observation Results</i>
Lampiran 6	<i>Meteorological and Oceanographic Data Collected</i>
Lampiran 7	<i>Laporan Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran (SBNP)</i>

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Standar Ketelitian Pengukuran Pada Survey Hidrografi	10
Tabel 4.2	Sarana Bantu Navigasi Pelayaran di Selat Singapura Milik Disnav Tg. Pinang	51
Tabel 4.3	Sarana Bantu Navigasi Pelayaran di Selat Singapura Milik Disnav Tg. Dumai	52

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1	Posisi Kontur Sedimen Rambu Suar	40
Grafik 2	Posisi Kontur Sedimen Pelampung Suar	42
Grafik 3	Data Observasi Takong RLB	46
Grafik 4	Data Observasi Arus RLB Takong	47
Grafik 5	Data Observasi Pelampung Suar Durian.....	48
Grafik 6	Data Observasi Arus Pelampung Suar Durian.....	49
Grafik 7	Arah Angin di Pulau Iyu Kecil.....	50