

STUDI TATA LETAK MUATAN PADA STABILITAS KAPAL MINI

PURSE SEINE KM. FATU LEU 04 DI UPT. PPP

KUPANG – NUSA TENGGARA TIMUR

ARTIKEL SKRIPSI

PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN

JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN

Oleh :

Odi Manu

NIM. 105080213111012



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2014

STUDI TATA LETAK MUATAN PADA STABILITAS KAPAL MINI

PURSE SEINE KM. FATU LEU 04 DI UPT. PPP

KUPANG – NUSA TENGGARA TIMUR

ARTIKEL SKRIPSI

PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN

JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Serjana Perikanan
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya**

Oleh :

Odi Manu

NIM. 105080213111012



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2014

STUDI TATA LETAK MUATAN PADA STABILITAS KAPAL MINI

PURSE SEINE KM. FATU LEU 04 DI UPT. PPP

KUPANG – NUSA TENGGARA TIMUR

ARTIKEL SKRIPSI

PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN

JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan

di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Brawijaya

Oleh:

ODI MANU

NIM. 105080213111012

Mengetahui,

Ketua Jurusan PSPK,

(Dr. Ir. Daduk Setyohadi, MP)

NIP. 19630608 198703 1 003

Tanggal :

Menyetujui.

Dosen Pembimbing I

(Dr. Ali Muntaha A.Pi, S.Pi,MT)

NIP. 19600408 198603 1 003

Tanggal :

Dosen Pembimbing II

Fuad S.PI, MT

NIP. 19770228 2008 121003

Tanggal :

STUDI TATA LETAK MUATAN PADA STABILITAS KAPAL MINI**PURSE SEINE KM. FATU LEU 04 DI UPT. PPP****KUPANG – NUSA TENGGARA TIMUR****Odi Manu¹, Dr. Ali Muntaha,A.Pi,S.Pi,MT², Fuad S. Pi, MT³**

Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

Penelitian skripsi dengan topik Studi tata Letak muatan pada stabilitas kapal mini *Purse seine* KM. Fatu Leu 04 di UPT. PPP Kupang – Nusa Tenggara Timur. Tujuan dari dilaksanakannya adalah untuk mengetahui tata letak muatan kapal KM. Fatu Leu 04. Untuk Mengetahui kapasitas internal kapal mini *purse seine* KM. Fatu Leu 04. Untuk menentukan model matematika stabilitas kapal mini *purse seine* KM. Fatu Leu 04 pada lima simulasi kondisi muatan yang berbeda. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode yang berusaha untuk memberikan gambaran secara sistematis yang berhubungan antara fenomena yang diteliti, gambaran yang sistematis dan akurat diperoleh dengan teknik pengumpulan, pengklasifikasian, pengujian serta penganalisaan data sehingga ditarik suatu kesimpulan. Kapal mini *purse seine* KM. Fatu Leu 04 pada kelima simulasi kondisi muatan antara lain kapal kosong memiliki $KG_1 = 1.121$ m, $KM_1 = 0.758$ m, $GM_1 = -0.363$ m, muatan kosong memiliki $KG_2 = 1.140$ m, $KM_2 = 0.758$ m, $GM_2 = -0.382$ m, pulang penuh setengah ke 1 memiliki $KG_3 = 1.118$ m, $KM_3 = 0.758$ m, $GM_3 = -0.360$ m, pulang penuh setengah ke 2 memiliki $KG_4 = 1.115$ m, $KM_4 = 0.758$ m, $GM_4 = -0.357$ m, dan pulang penuh memiliki $KG_5 = 1.100$ m, $KM_5 = 0.758$ m, $GM_5 = 1.105$ m dan memiliki stabilitas yang baik

Kata Kunci : Kapal Mini *Purse seine*, Stabilitas, Simulasi

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

²⁾ Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan didapat yaitu ikan

STUDY ON STABILITY CONTENT LAYOUT SHIP MINI
PURSE SEINE KM. Fatu LEU 04 IN UPT. PPP
KUPANG - EAST EAST NUSA

Odi Manu¹, Dr.Ali Muntaha,A.Pi,S.Pi,MT² , Fuad S. Pi, MT³
Fishery Resources Utilization

Thesis research on the topic layout Layout Study on the stability of the ship cargo Mini Purse seine KM. Fatu Leu 04 in UPT. PPP Kupang - East Nusa Tenggara. The goal of the implementation is to know the layout of the cargo ship KM. Fatu Leu 04. To Know internal capacity mini purse seine vessels KM. Fatu Leu 04. To determine the stability of the mathematical model of the mini purse seine vessels KM. Fatu Leu 04 on five different simulated load conditions. The method used in this research is descriptive method. Descriptive method is a method which seeks to provide a systematic overview of the relationship between the phenomenon under study, systematic and accurate picture obtained by the technique of collecting, classifying, testing and analyzing data so drawn a conclusion. Mini purse seine vessel KM. Fatu Leu 04 in the fifth simulated load conditions, among others, an empty vessel has $KG_1 = 1.121$ m, $KM_1 = 0758$ m, $GM_1 = -0363$ m, empty cargo has $KG_2 = 1.140$ m, $KM_2 = 0758$ m, $GM_2 = -0.382$ m, return full half to 1 has $KG_3 = 1.118$ m, $KM_3 = 0758$ m, $GM_3 = -0360$ m, a full return to the second half has $KG_4 = 1.115$ m, $KM_4 = 0758$ m, $GM_4 = -0.357$ m, and full home has $KG_5 = 1.100$ m, $KM_5 = 0758$ m, $GM_5 = 1105$ m and has good stability

Key words : Mini Purse seine vessel, Stability, Simulation

¹⁾ Student of Faculty of Fisheries and Marine Science

²⁾ Lecturer of Faculty of Fisheries and Marine Science

1. PENDAHULUAN

Negara Indonesia memiliki lautan yang luas, dimana di dalamnya banyak mengandung sumber-sumber alam yang sangat melimpah. Sangat disayangkan apabila sumber alam tersebut tidak dimanfaatkan secara maksimal. Salah satu sumber alam tersebut adalah perikanan. Dimana sumber alam ini merupakan kebutuhan pokok manusia.

Perencanaan pembangunan kapal ikan, perlu diperhatikan stabilitas kapalnya. Stabilitas kapal merupakan hal terpenting bagi pelayaran kapal sewaktu digunakan operasi penangkapan ikan pada berbagai kondisi cuaca dalam batas batas kemampuannya

Menurut Russel (2000).

Perencanaan tata letak adalah untuk mendapatkan susunan tata letak yang paling optimal dari fasilitas - fasilitas produksi yang tersedia didalam perusahaan. Dengan adanya susunan tata letak yang optimal, maka diharapkan pelaksanaan proses produksi didalam perusahaan tersebut akan berjalan lancar dan para karyawan akan menyelesaikan tugas yang

dibebankan pada mereka yang baik pula

Menurut Taylor (1977).

Kemampuan kapal untuk kembali keposisi semula setelah mengalami kemiringan akibat gaya yang berasal dari dalam maupun luar kapal. Stabilitas dibedakan menjadi tiga bagian yaitu keseimbangan stabil (*stable equilibrium*), keseimbangan netral (*neutral equilibrium*), dan keseimbangan tidak stabil (*unstable equilibrium*)

Penelitian skripsi ini bertujuan untuk mengetahui tata letak muatan KM. Fatu Leu 04, untuk menghitung kapasitas internal kapal mini purse seine KM. Fatu Leu 04, untuk menentukan model matematika stabilitas kapal mini purse seine KM. Fatu Leu 04 pada lima simulasi kondisi muatan yang berbeda

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Menurut Moh Natzir (2003) dalam bukunya metode penelitian mengemukakan bahwa :

Metode deskriptif adalah suatu metode yang berusaha untuk memberikan gambaran secara sistematis yang berhubungan antara fenomena yang diteliti, gambaran yang sistematis dan akurat diperoleh dengan teknik pengumpulan, pengklasifikasian, pengujian serta penganalisaan data sehingga ditarik suatu kesimpulan

Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah mencari nilai KG, nilai GZ, dan stabilitas pada simulasi lima kondisi muatan pada kapal *purse seine* (Farhum, 2006; dan Manulang, 2008), yaitu :

- 1) Kondisi kapal kosong; pada kondisi ini bahan bakar, air tawar, perbekalan dan hasil tangkapan diasumsikan kosong (0%);
- 2) Kondisi muatan kosong; pada kondisi ini bahan bakar, air tawar, perbekalan diasumsikan (100%), dan hasil tangkapan kosong (0%);
- 3) Kondisi kapal pulang setengah penuh ke - 1; pada kondisi ini

bahan bakar, air tawar, perbekalan diasumsikan setengah penuh (50%), dan hasil tangkapan diasumsikan setengah penuh (50%);

- 4) Kondisi kapal pulang setengah penuh ke - 2; pada kondisi ini bahan bakar, air tawar, perbekalan, diasumsikan seperempat penuh (25%), dan hasil tangkapan setengah penuh 50%;

- 5) Kondisi kapal pulang penuh; pada kondisi ini bahan bakar, air tawar, dan perbekalan seperempat penuh (25%), dan hasil tangkapan penuh (100%).

METODE PENGOLAHAN DATA GT dan Kapasitas Internal Kapal *Purse Seine*

Perhitungan GT kapal *purse seine* (Nomura dan Yamazaki, 1977) :

$$GT = (a + b) \times 0,353$$

Keterangan :

$a = (L \times B \times D)$, merupakan volume ruang tertutup di atas dek (m^3)

dengan L = panjang ruangan tertutup di atas dek (m)

B = lebar ruangan tertutup di atas dek (m)

D = tinggi ruangan tertutup di atas dek (m)

$b = (L \times B \times D \times C_b)$, merupakan volume ruang di bawah dek (m^3)

dengan L = panjang dek kapal (m)

B = lebar kapal (m)

D = tinggi kapal (m)

C_b = *coefficient of block*

Berat Muatan Kapal *Purse*

Seine

Menurut Nomura dan Yamazaki, (1977). Perhitungan berat muatan pada kapal *purse seine* dilakukan dengan beberapa asumsi sebagai berikut:

- Berat kapal kosong
- Berat mesin utama
- Berat mesin bantu
- Berat garden
- Berat muatan pada palka ikan

f) Berat muatan pada palka peralatan

g) Berat muatan pada tangki air tawar

h) Berat muatan pada tangki BBM

i) Berat ABK

Stabilitas Kapal

Perubahan nilai KG dianalisis dengan membuat perkiraan perubahan jarak vertical - horizontal pada setiap kondisi perubahan distribusi muatan. Nilai KG diperoleh dengan menggunakan formula berikut (Hind, 1982 vide Farhum, 2006) :

Metode Analisis Data

- Tata letak muatan kapal mini *purse Seine* KM. Fatu Leu 04
- Kapasitas Internal Kapal mini *Purse Seine* KM. Fatu Leu 04
- Stabilitas Kapal mini *Purse Seine* KM. Fatu Leu 04

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kapal

Kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga

angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah - pindah (PM 8 tahun 2013)

mesin penggerak utama adalah mesin yang langsung atau tidak langsung dipakai untuk menggerakkan propeler atau baling - baling kapal

Adapun data mesin KM. Fatu Leu 04 adalah sebagai berikut :

Adapun data ukuran kapal KM. Fatu Leu 04 sebagai berikut :

➤ Panjang Total (LOA)

: 16.00 meter

➤ Panjang Garis tegak

: 14.40 meter

➤ Lebar (B)

: 4.06 meter

➤ Dalam (D)

: 1,43 meter

➤ Vs (Service Speed)

: 8 knot

➤ Bentuk Kapal

: V

➤ Merk

: Yanmar

➤ Jenis

: Motor Diesel

➤ Daya

: 30 PK

➤ Bahan Bakar

: Solar

➤ Panjang Mesin

: 92 cm

➤ Lebar Mesin

: 54 cm

➤ Tinggi Mesin

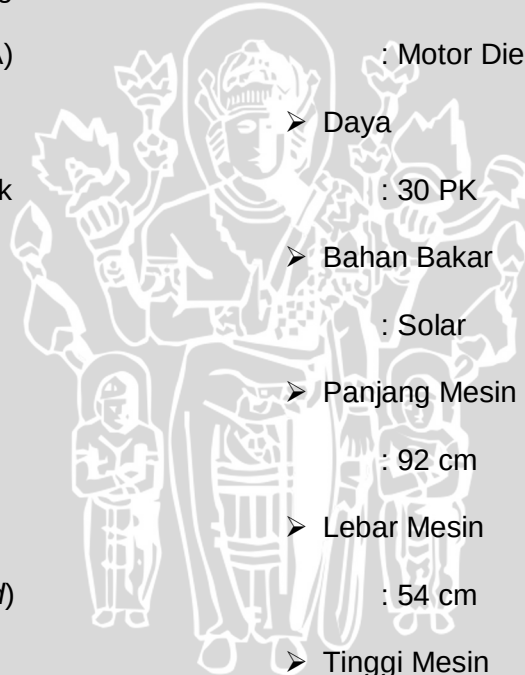
: 43 cm

➤ Pelumas

: Mediteran 40

Mesin Kapal

Motor penggerak utama kapal perikanan yang paling umum digunakan saat ini adalah motor bensin dan motor diesel. Jadi



Perhitungan Kapasitas Internal

Kapal

Kapal mini *purse seine* KM. Fatu Leu 04 memiliki nilai *gross tonnage* sebesar 51,091 GT. Kapasitas internal kapal mini *purse seine* KM.

Fatu Leu 04 antara lain kapasitas air tawar 0.962 m^3 dengan muatan 0.2 ton, Kapasitas BBM 87.289 m^3 dengan muatan 0.337 ton, kapasitas ruang kemudi 6.470 m^3 , kapasitas palka ikan 4.201 m^3 dengan muatan 1.029 ton, kapasitas palka peralatan 4.033 m^3 dengan muatan 1.008 kg m^3 , Anak Buah Kapal 0.65 ton, bahan makanan 0.02 ton, Kapasitas ruang mesin 4.621 m^3 dengan berat mesin utama 0.045 ton, berat mesin bantu 0.055 ton, dan berat alat tangkap 0.05 ton.

Tahap - tahap dalam melakukan simulasi

- Simulasi 1, kondisi kapal kosong
- Simulasi 2, kondisi muatan kosong

- Simulasi 3, kondisi pulang setengah penuh ke - 1
- Simulasi 4, kondisi pulang setengah penuh ke - 2
- Simulasi 5, kondisi pulang penuh

Posisi Titik G Kapal Mini *Purse seine* KM. Fatu Leu 04

Kapal mini *purse seine* KM. Fatu Leu 04 pada kondisi kosong (simulasi 1) memiliki nilai KG = 1.121 m, maka posisi titik G (gaya berat kapal) berada pada 1.121 m diatas lunas kapal (z). Pada simulasi 1, kapal juga memiliki nilai LCG = - 0.292 m, maka posisi titik G - 0.292 m diatas belakang midship (x) kearah buritan kapal. Nilai LCG yang sangat kecil dibandingkan panjang kapal 8.00 m dari *midship* ke ujung buritan kapal, dapat dikatakan kapal tegak secara longitudinal atau tidak terjadi *trim*. Perhitungan nilai KG dan LCG dapat dilihat pada lampiran 11

Kapal mini *purse seine* KM. Fatu Leu 04 pada kondisi muatan kosong (simulasi 2) memiliki nilai KG

= 1.140 m, maka posisi titik G (gaya berat kapal) berada pada 1.140 m diatas lunas kapal (z). Pada simulasi 2, kapal juga memiliki nilai LCG = - 0.255 m. maka posisi titik G 0.255 m diatas belakang midship (x) kearah buritan kapal. Nilai LCG kecil dibandingkan panjang kapal 8.00 m dari *midship* ke ujung buritan kapal, sehingga diasumsikan kapal tegak secara *longitudinal* atau tidak terjadi *trim*. Perhitungan nilai KG dan LCG dapat dilihat pada lampiran 11

Kapal mini *purse seine* KM. Fatu Leu 04 pada kondisi pulang setengah penuhke - 1 (simulasi 3) memiliki nilai KG = 1.118 m, maka posisi titik G (gaya berat kapal) berada pada 1.118 m diatas lunas kapal (z) . Pada simulasi 3, kapal juga memiliki nilai LCG = - 0.291 m, maka posisi titik G 0.291 m diatas belakang midship (x) kearah buritan kapal. Nilai LCG kecil dibandingkan panjang kapal 8.00 m dari *midship* ke ujung buritan kapal, sehingga diasumsikan kapal tegak secara

longitudinal atau tidak terjadi *trim*. Perhitungan nilai KG dan LCG dapat dilihat pada Lampiran 11

Kapal mini *purse seine* KM. Fatu Leu 04 pada kondisi pulang setengah penuhke - 2 (simulasi 4) memiliki nilai KG = 1.115 m, maka posisi titik G (gaya berat kapal) berada pada 1.115 m diatas lunas kapal (z). Pada simulasi 4, kapal juga memiliki nilai LCG = - 0.216 m, maka posisi titik G 0.216 m diatas belakang midship (x) kearah buritan kapal. Nilai LCG kecil dibandingkan panjang kapal 8,00 m dari *midship* ke ujung buritan kapal, dapat dikatakan kapal tegak secara *longitudinal* atau tidak terjadi *trim*. Perhitungan nilai KG dan LCG dapat dilihat pada Lampiran 11

Kapal mini *purse seine* KM. Fatu Leu 04 pada kondisi pulang penuh (simulasi 5) memiliki nilai KG = 1.105 m maka posisi titik G (gaya berat kapal) berada pada 1.105 m diatas lunas kapal (z). Pada simulasi 4, kapal juga memiliki nilai LCG = -

0.175 m, maka posisi titik G 0.175 m diatas belakang midship (x) kearah buritan kapal. Nilai LCG kecil dibandingkan panjang kapal 8,00 m dari *midship* ke ujung buritan kapal, dapat dikatakan kapal tegak secara longitudinal atau tidak terjadi *trim*. Perhitungan nilai KG dan LCG dapat dilihat pada Lampiran 11.

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa kapal Mini *Purse seine* KM. Fatu Leu 04 pada simulasi kapal kosong, muatan kosong, pulang setengah penuh ke 1, pulang setengah penuh ke 2, dan pulang penuh dengan memiliki masing - masing nilai KG adalah $KG_1 = 1.095$ m, $KG_2 = 1.098$ m, $KG_3 = 1.110$ m, $KG_4 = 1.110$ m, $KG_5 = 1.100$ m. Hal ini dapat menunjukkan bahwa pada kapal mini *purse seine* KM. Fatu Leu 04 akibat jumlah muatan yang berbeda pada tiap simulasi dan untuk perhitungan nilai KG dapat dilihat pada lampiran 11.

Berdasarkan gambar 16 menunjukkan bahwa kapal mini *purse*

seine KM. Fatu Leu 04, pada simulasi kondisi muatan kosong, terjadi perubahan nilai KG sebesar 0.003 m, kondisi pulang penuh setengah ke 1 0.015 m, kondisi pulang setengah penuh ke 2 m 0.015 m, dan kondisi pulang penuh 0.005 m. bertambahnya berat muatan titik G agar bergerak ke atas dari arah lunas kapal dan jarak dari lunas ke titik pusat gaya berat G semakin besar. Oleh sebab itu dengan bertambahnya nilai KG, maka nilai GM (Jarak antara titik pusat seluruh gaya berat dan metacenter) akan berkurang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Gambar diatas menunjukkan bahwa kapal mini *purse seine* KM. Fatu Leu 04 adalah pada kondisi kapal kosong memiliki $KG_1 = 1.095$ m, $KM_1 = 3.597$ m, $GM_1 = 2.502$ m, muatan kosong memiliki $KG_2 = 1.098$ m, $KM_2 = 0.000$ m, $GM_2 = -1.098$ m, pulang penuh setengah ke 1 memiliki $KG_3 = 1.110$ m, $KM_3 = 3.579$ m, $GM_3 = 2.487$ m, pulang

penuh setengah ke 2 memiliki $KG_4 = 1.110$ m, $KM_4 = 0.000$ m, $GM_4 = -1.110$ m, dan pulang penuh memiliki $KG_5 = 1.100$ m, $KM_5 = 3.579$ m, $GM_5 = 2.497$ m dan memiliki stabilitas yang baik

Pada keempat simulasi kondisi muatan, kapal mini *purse seine* KM. Fatu Leu 04 memiliki nilai KM, KG, dan GM berbeda dengan kondisi awal (simulasi kapal kosong), jarak antara titik K, G, dan M kapal pada kelima simulasi kondisi muatan dipengaruhi *ton displacement* masing – masing kondisi kapal. Titik K, G, dan M tiap – tiap kondisi muatan berada dalam satu garis lurus secara vertikal. Titik G merupakan titik pusat seluruh gaya berat pada kapal yang bekerja secara vertikal, sedangkan titik M adalah titik potong dari garis khayal yang melewati titik G dan B (titik pusat gaya apung) saat kapal berada pada posisi miring akibat bekerjanya gaya - gaya pada kapal.

Sehingga nilai KM diperoleh dari penjumlahan nilai GM dan KG

4. Penutup

Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Tata letak muatan variasi titik G pada kelima simulasi kapal mini *purse seine* KM. Fatu Leu 04 memperoleh stabilitas baik pada simulasi pulang penuh dengan nilai 1.105 Kg dan memiliki maka posisi titik G 1.105 m diatas belakang *midship* (x) kearah buritan kapal. Nilai LCG kecil dibandingkan panjang kapal $8,00$ m dari *midship* ke ujung buritan kapal, dapat dikatakan kapal tegak secara *longitudinal* atau tidak terjadi *trim*. Kemampuan kapal untuk kembali ke posisi semula lebih baik setelah mendapatkan gaya internal maupun eksternal
- 2) Kapal mini *purse seine* KM. Fatu Leu 04 memiliki nilai *gross*

tonnage sebesar 51,091 GT.

Kapasitas internal kapal mini

purse seine KM. Fatu Leu 04

antara lain kapasitas air tawar

0.962 m³ dengan muatan 0.2 ton,

Kapasitas BBM 87.289 m³

dengan muatan 0.337 ton,

kapasitas ruang kemudi 6.470 m³

, ,kapasitas palka ikan 4.201 m³

dengan muatan 1.029 ton,

kapasitas palka peralatan 4.033

m³ dengan muatan 1.008 kg m³,

Anak Buah Kapal 0.65 ton, bahan

makanan 0.02 ton, Kapasitas

ruang mesin 4.621 m³ dengan

berat mesin utama 0.045 ton,

berat mesin bantu 0.055 ton, dan

berat alat tangkap 0.05 ton.

3) Kapal mini *purse seine* KM. Fatu

Leu 04 pada kelima simulasi

kondisi muatan antara lain kapal

kosong memiliki $KG_1 = 1.121$ m,

$KM_1 = 0.758$ m, $GM_1 = -0.363$ m,

muatan kosong memiliki $KG_2 =$

1.140 m, $KM_2 = 0.758$ m, $GM_2 = -$

0.382 m, pulang penuh setengah

ke 1 memiliki $KG_3 = 1.118$ m, KM_3

$= 0.758$ m, $GM_3 = -0.360$ m,

pulang penuh setengah ke 2

memiliki $KG_4 = 1.115$ m, $KM_4 =$

0.758 m, $GM_4 = -0.357$ m, dan

pulang penuh memiliki $KG_5 =$

1.100 m, $KM_5 = 0.758$ m, $GM_5 =$

1.105 m dan memiliki stabilitas

yang baik

Saran

1) Saran penelitian skripsi pada

UPT - PPP Kupang adalah

sebaiknya selalu

memperhatikan stabilitas

kapal mini *purse seine* pada

saat kapal kosong, muatan

kosong, pulang penuh ke 1,

pulang penuh ke 2 dan

muatan penuh sehingga tidak

terjadi trim

2) Saran penelitian skripsi pada

Fakultas Perikanan dan Ilmu

Kelautan Universitas

Brawijaya Malang sebaiknya

mengedikan kapal sehingga

mahasiswa mengetahui titik –

titik stabilitas pada kapal

secara langsung

- 3) Saran untuk teman – teman PSP 2010 jangan pernah melupakan kenangan kita semasa kuliah dan untuk sahabat Fandi I Mocdhar & Regi H Taimenas tetap semangat

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat TUHAN Yang Maha Esa segala Rahmat dan hikmat – nya sehingga penulisan laporan penelitian (skripsi) yang berjudul “ **STUDI TATA LETAK MUATAN PADA STABILITAS KAPAL KM. FATU LEU 04 DI UPT. PPP KUPANG – NUSA TENGGARA TIMUR** “. Ini terselesaikan dengan baik laporan penelitian (skripsi) ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Serjana Perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang

Atas terselesaikan laporan penelitian (skripsi) ini, penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak, Mama, Dan Adik atas kasih sayang do'anya selama ini
2. Keluarga besar saya yang telah memberikan dorongan do'anya
3. Bapak Dr. Ali Muntaha. A.PI. S.PI. MT, Selaku Dosen Pembimbing I Laporan Penelitian (skripsi)
4. Bapak Fuad.S.Pi. MT, Selaku Dosen Pembimbing II Laporan Penelitian (skripsi)
5. Kepala UPT.PPP Kupang – Nusa Tenggara Timur yang telah memberikan fasilitas selama melakukan penelitian skripsi
6. David Kau Banase pada saat bersamaan sedang melakukan penelitian di UPT. PPP Kupang – Nusa Tenggara Timur
7. Risa Septiana Yang selalu mendukung dalam penulisan Laporan penelitian

8. Fandy I Mocdhar, Regi H Taimenas selaku sahabat yang selalu mendukung dalam penulisan laporan penelitian
 9. Teman – teman PSP 2010 yang selalu memberikan semangat dan dukungannya
 10. Semua pihak yang telah membantu penulisan laporan penelitian yang tidak dapat disebutkan satu persatu
- Sangat disadari bahwa dengan kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki penulis, walaupun telah dikerahkan segala kemampuan untuk lebih teliti, akan tetapi masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran yang membangun agar dapat bermanfaat bagi para pembaca

DAFTAR PUSTAKA

- Farhum, Siti Aisyah. 2006. *Stabilitas Kapal Pole and Line pada Kondisi Muatan Yang Berbeda*. Di dalam: Sondita, M. Fedi A, dkk, editor. Prosiding Seminar Nasional Perikanan Tangkap Menuju Paradigma Teknologi Perikanan Tangkap yang Bertanggung Jawab dalam Mendukung Revitalisasi Perikanan. Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Agustus 2006
- Hind, J.A. 1982. *Stability and Trim of Fishing Vessels*. Second Edition. England :Fishing News Book Ltd. 130 p. *International Maritime Organization (IMO), Code on Intact Stability For All Type of Ships Covered by IMO Instruments Resolution A. 749 (18)*, 1995.
- Moh Natzir 2003. *Metode Penelitian Deskriptif*. Diakses pada tanggal 19 Juni 2014 pukul 18.00 WIB

Nomura, M and T. Yamazaki. 1977.

Fishing Technique Tokyo:

Japan International

Corporation Agency (JICA).

Russel, 2000. **Perencanaan Tata**

Letak.ITS Surabaya

Taylor, L.G. 1977. ***The Principles***

and Practices of Stability.

Glasgow: Brown and Son

Publisher Ltd. Nautical

Publisher. 52 Darnley

Street.

