

**KETERSEDIAAN PERALATAN KESELAMATAN TRANSPORTASI  
KAPAL LAYAR MOTOR DI PELABUHAN PAOTERE**

*AVAILABILITY OF TRANSPORTATION SAFETY EQUIPMENT  
SAILING BOATS MOTORS IN PORT PAOTERE*

**SULFADLY**



**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2013**

**TESIS**

**KETERSEDIAAN PERALATAN KESELAMATAN TRANSPORTASI  
KAPAL LAYAR MOTOR DI PELABUHAN PAOTERE**

Disusun dan diajukan oleh :

**SULFADLY**

**Nomor Pokok P2900210006**

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis

pada tanggal 8 Juli 2013

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui

Komisi Penasihat,



**Prof. Dr. Ir. M. Alham Djabbar, M.Eng**  
Ketua



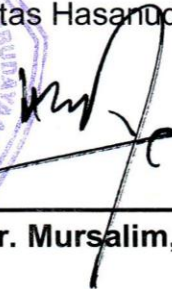
**Andi Haris Muhammad, ST., MT., PhD**  
Anggota

Ketua Program Studi  
Teknik Transportasi,



**Prof. Dr. -Ing. M. Yamin Jinca, MStr**

Direktur Program Pascasarjana  
Universitas Hasanuddin,



**Prof. Dr. Ir. Mursalim, M.Sc**

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Ilahi Rabbi atas segala hikmat rahmat dan hidayah-Nya. Salam serta selawat semoga tetap tercurah kepada Nabi Muhammad SAW sebagai teladan untuk seluruh ummat manusia yang sungguh sempurna akhalatnya.

Penulis menyadari bahwa sejak penyusunan proposal sampai ini skripsi ini selesai terdapat banyak hambatan, rintangan dan halangan namun berkat bantuan dan motivasi dari berbagai pihak semua ini dapat teratasi dengan baik. Selain itu skripsi ini juga masih jauh dari kesempurnaan sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Pada kesempatan ini mengucapkan penghargaan dan ucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Ayahanda tercinta Drs. H.Muh. Salehuddin yang menjadi sprit hidup penulis dan kepada Bunda tercinta Hj. Syamsiah yang telah melahirkan dan membesarkan degan penuh kasih saying serta dukungan dan iringan doa-doa demi keberhasilan pendidikan

penulis. Sayang dan terima kasih untuk kakak-kakaku Santi Irawaty ST, Mas'ud ST, Ashdadi ST, Sabianty SE suatu kebanggaan dan syukur memiliki saudara seperti kalian. Untuk is buah hatiku Sagira Rasika.S, tangis, tawa dan senyummu memberikan semangat hidup yang menemani hari-hari penulis.

Demikian pula penuli menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. **Bapak Prof.Dr.-Ing.M.Yamin Jinca, MStr** selaku pembimbing dan Ketua Jurusan Tekhnik Transportasi yang selama ini memberikan waktunya untuk memberikan arahan dan motifasi sehingga kesulitann penulis dapat teratasi hingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan juga tak lupa penulis haturkan rasa terima kasi kepada **bapak Prof.Dr.Ir.M.Alham Djabbar, M.Eng** selaku pembimbing I yang penuh kesabaran, kesungguhan dan kebaikan hatinya yang telah banyak memberikan petunjuk dan bimbingan kepada penulis.
2. Kepada para Staf jurusan Teknik Transportasi yang telah memberikan bantuan dan dorongan selama penulis menjalani perkuliahan.

3. Buat sahabat terbaik kakak Budi ST, MT, Windra ST,MT *you my best sharing of sense friendship, joy' n sorrow 'n all that I can't.*
4. Buat Devi Wulandari SE, *be my sweet memory who give me inspiration n' new sprit to face my wish n'n keep starlight in my heart.*
5. Pihak-pihak yang telah banyak membantu yang karena keterbatasan tempat pada tesis ini, tidak dapat dituliskan satu persatu.

Semoga segenap bantuan dan partisipasinya bernilai ibadah dan mendapat pahala di sisi Allah SWT. Akhirnya semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat kepada semua pihak yang telah membutuhkannya.

Amin.

Makassar, Agustus 2013

PENULIS

## ABSTRAK

**SULFADLY.** *Ketersediaan Peralatan Keselamatan Transportasi Kapal Layar Motor di Pelabuhan Paotere* (dibimbing oleh **M. Alham Djabbar** dan **Andi Haris Muhammad**)

Penelitian ini bertujuan (1) mengetahui kondisi kelengkapan alat keselamatan yang dimiliki sesuai dengan yang dipersyaratkan SOLAS, (2) menentukan strategi yang diterapkan dalam upaya mengurangi tingkat korban jiwa pada kecelakaan kapal layar motor yang beroperasi di Pelabuhan Rakyat Paotere.

Penelitian ini dilakukan di wilayah Pelabuhan Rakyat Paotere Makassar. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data dianalisis dengan menggunakan metode checklist dan SWOT.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi kelengkapan alat keselamatan KLM di Pelabuhan Rakyat Paotere Makassar untuk kategori administrasi alat keselamatan berada pada kategori rendah sekali (0%). Untuk kategori teknis alat keselamatan berada pada kategori rendah life jacket (31,04%) dan sekoci (27,34%), dan alat lifebouy berada pada kategori cukup tinggi (41,63%). Strategi yang dapat dilakukan dalam upaya mrngurangi tingkat korban jiwa pada kecelakaan kapal layar motor di Pelabuhan Paotere adalah (a) audit teknis terhadap kapal layar motor (KLM) pada aspek persyaratan keselamatan, (b) pelatihan bagi awak nahkoda kapal tentang teknik keselamatan pelayaran, (c) peningkatan fungsi balai keselamatan pelayaran sebagai lembaga badan pelayaran umum, dan (d) penerapan secara detail manajemen kapal sebagai tindak lanjut dari UU No. 17 tahun 2008 dan PP No. 51 tahun 2002.

Kata kunci : kapal layar motor, SOLAS, alat Keselamatan



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b>	i
<b>DAFTAR ISI</b>	ii
<b>DAFTAR TABEL</b>	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	vii
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Lingkup Penelitian	6
F. Sistematika Penulisan	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	8
A. Sistem Transportasi Laut	8
B. Keselamatan Transportasi Laut	9
C. Atribut Pelayanan Transportasi Laut	15
D. Kapal Layar Motor	16
E. Peralatan Keselamatan KLM	21
F. Sistem Operasional dan Kecelakaan KLM	26

G. Teknologi Konstruksi Armada Pelayaran Rakyat	28
H. Tinjauan Aspek Stabilitas Armada Pelayaran Rakyat	31
I. Aspek Non Teknis Penyebab Terjadinya Kecelakaan	32
J. Manajemen Keselamatan dan Strategi Zero Accident	34
K. Penelitian Terdahulu	35
L. Kerangka Konsep Penelitian	36
<b>BAB III METODE PEMBAHASAN</b>	<b>37</b>
A. Jenis dan Desain Penelitian	37
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	37
C. Populasi dan Sampel	38
D. Pengumpulan dan Analisis Data	40
E. Teknik Analisis Data	41
F. Variabel Penelitian	47
G. Definisi Operasional	49
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>53</b>
A. Gambaran Umum Pelabuhan Paotere	53
B. Tinjauan Umum, Data Teknis dan Alat Keselamatan KLM61	
C. Analisis Alat Keselamatan Kapal Layar Motor (KLM)	71
D. Strategi Peningkatan Keselamatan KLM	94
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan	108
B. Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	111



## DAFTAR TABEL

No.	Uraian	Hala man
Tabel 1	Matriks Analisis SWOT	
Tabel 2	Variabel Penelitian	48
Tabel 3	Realisasi Kunjungan Kapal Menurut Jenis Kapal	60
Tabel 4	Rata-rata ukuran kapal yang berlabuh di Pelabuhan Paotere	60
Tabel 5	Data Teknis KLM Berkat Saudara	61
Tabel 6	Daftar Alat-alat Keselamatan Kapal KLM Berkat Saudara	62
Tabel 7	Data Teknis Kapal (Particular Ship) KLM Cahaya Mina	62
Tabel 8	Daftar Alat-alat Keselamatan Kapal KLM Cahaya Mina	63
Tabel 9	Data Teknis Kapal (Particular Ship) KLM. Ilham Putra	64
Tabel 10	Daftar Alat-alat Keselamatan Kapal KLM. Ilham Putra	64
Tabel 11	Data Teknis Kapal (Particular Ship) KLM. Karya Bersama	65
Tabel 12	Daftar Alat-alat Keselamatan Kapal KLM. Karya Bersama	65
Tabel 13	Teknis Kapal (Particular Ship) KLM. Masunah	66
Tabel 14	Daftar Alat-alat Keselamatan Kapal KLM. Masunah	66
Tabel 15	Data Teknis Kapal (Particular Ship) KLM. Mulia Bakti	67
Tabel 16	Daftar Alat-alat Keselamatan Kapal KLM. Mulia Bakti	68
Tabel 17	Data Teknis Kapal KLM. Putra Sorsel Mandiri	68
Tabel 18	Daftar Alat-alat Keselamatan Kapal KLM. Putra Sorsel Mandiri	69
Tabel 19	Data Teknis Kapal (Particular Ship) KLM. Surga Mulya	70
Tabel 20	Daftar Alat-alat Keselamatan Kapal KLM. Surga Mulya	70
Tabel 21	Kondisi Kelengkapan alat keselamatan KLM di Pelabuhan Paotere	90

Tabel 22	Hasil Checklist Kelengkapan Alat Keselamatan KLM di Pelabuhan Paotere berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Laut No. PY.66/1/2-2002 tentang “Persyaratan Keselamatan bagi Kapal Layar Motor (KLM)”	92
Tabel 23	Nilai faktor internal	98
Tabel 24	Nilai rating faktor internal	100
Tabel 25	Nilai faktor eksternal	100
Tabel 26	Nilai rating faktor eksternal	102
Tabel 27	Matriks pembobotan dalam proses analisis <i>SWOT</i>	103
Tabel 28	Matriks analisis <i>SWOT</i> peningkatan pelayanan keselamatan KLM di Pelabuhan Paotere	106

## DAFTAR GAMBAR

No.	Uraian	Halaman
Gambar 1	Sistem Transportasi Laut	8
Gambar 2	Alat Pemadan Kebakaran	22
Gambar 3	Pelampung penolong (lifebuoy)	23
Gambar 4	Baju penolong	24
Gambar 5	Isyarat asap apung dan cerawat tangan	25
Gambar 6	Perangkat Komunikasi Radio	26
Gambar 7	Stabilitas Minimum Kapal	32
Gambar 8	Kerangka Konsep	36
Gambar 9	Lokasi Pelabuhan Paotere	38
Gambar 10	Analisis SWOT	45
Gambar 11	Kondisi dermaga beton	54
Gambar 12	Kondisi pos jaga	54
Gambar 13	Kondisi kantor pengelola	55
Gambar 14	Jalan dan area penumpukan	56
Gambar 15	Tourist centre	57
Gambar 16	Kondisi Alat Keselamatan Life Jacket KLM di Paotere	71
Gambar 17	Kondisi Alat Keselamatan Life Bouy KLM di Paotere	75
Gambar 18	Kondisi Alat Keselamatan Sekoci KLM di Paotere	81
Gambar 19	Diagram analisis SWOT	104

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1	Data Checklist Administrasi Alat Keselamatan Life Jackets KLM	114
Lampiran 2	Data Checklist Teknis Alat Keselamatan Life Jackets KLM	116
Lampiran 3	Data Checklist Administrasi Alat Keselamatan Life Bouy KLM	118
Lampiran 4	Data Checklist Teknis Alat Keselamatan Life Bouys KLM	120
Lampiran 5	Data Checklist Administrasi Alat Keselamatan Sekoci KLM	122
Lampiran 6	Data Checklist Teknis Alat Keselamatan Sekoci KLM	123
Lampiran 7	Kondisi Alat Keselamatan KLM Berkat Saudara	125
Lampiran 8	Kondisi Alat Keselamatan KLM Cahaya Mina	125
Lampiran 9	Kondisi Alat Keselamatan KLM Ilham Putra	126
Lampiran 10	Kondisi Alat Keselamatan KLM Karya Bersama	127
Lampiran 11	Kondisi Alat Keselamatan KLM KLM Masunah	128
Lampiran 12	Kondisi Alat Keselamatan KLM Mulya Bakti	129
Lampiran 13	Kondisi Alat Keselamatan KLM Putra Sorsel Mandiri	130
Lampiran 14	Kondisi Alat Keselamatan KLM Surga Mulya	131

## DAFTAR SINGKATAN

ABK	= Anak Buah Kapal
EMKL	= Ekspedisi Muatan Kapal Laut
KLM/PLM	= Kapal Layar Motor/ Perahu Layar Motor
USA	= United States of America
IMO	= <i>Inter-Governmental Maritime Organization</i>
<i>ISM-CODE</i>	= <i>International Safety Management Code</i>
SAR	= <i>Search and Rescuer</i>
SBNP	= Sarana Bantuan Navigasi Pelayaran
GRT	= Gross Register Tonnage
GT	= Gross Tonnage
TK	= Tenaga Kuda
SKK	= Surat Keterangan Kecakapan
KKM	= Kepala Kamar Mesin
SKKM	= Surat Keterangan Kecakapan Mesin
JMPR II	= Juru Motor Pelayaran Rakyat II
MPR II	= Mualim Pelayaran Rakyat II
SSB	= <i>Single Side Band</i>
<i>PEP</i>	= <i>Peak and Envelop Power</i>



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Sistem keselamatan dan keamanan transportasi laut di Indonesia masih menjadi pertanyaan besar yang sulit dipecahkan. Akar masalah atau penyebab utama dari kecelakaan tidak pernah ditemukan. Selama ini, hanya faktor cuaca dan kelalaian nakhoda yang kerap jadi kambing hitam.

Armada pelayaran rakyat merupakan salah satu armada kapal yang sudah membuktikan dirinya sebagai sarana transportasi laut yang tangguh, identik dengan usaha ekonomi kerakyatan berbasis perahu tradisional yang memakai layar atau motor penggerak. Sampai saat ini, armada pelayaran rakyat tampil sebagai salah satu kekuatan armada nasional disamping armada pelayaran nusantara dan pelayaran perintis lainnya. Namun seiring kemajuan iptek di bidang transportasi laut, eksistensi armada pelayaran rakyat mulai bergeser dan menghadapi tantangan pasar yang semakin besar, bahkan jumlahnya cenderung semakin berkurang.

Dalam kaitannya dengan jasa kelautan, fungsi laut secara konvensional adalah sebagai media transportasi. Tidak terkecuali dalam era modern saat ini, dimana moda transportasi cenderung lebih

mengutamakan kenyamanan dan waktu tempuh yang relatif cepat, moda transportasi laut, yaitu kapal laut, masih menjadi alat yang belum tergantikan oleh sarana transportasi lain, seperti pesawat udara atau sarana transportasi darat. Terutama dalam pengangkutan barang (*cargo*) baik itu domestik maupun internasional. Oleh karena itu pengembangan armada pelayaran masih penting diupayakan, baik dengan cara memodernisir sarana pelayaran maupun menambah jumlah armada kapal.

Kondisi transportasi laut dalam negeri baik sarana maupun prasarana keselamatan pelayaran hingga saat ini tidak mendukung tertibnya kelancaran angkutan laut di tanah air. Di samping ketertiban pelayanan dan pengoperasian sarana dan prasana relatif masih rendah, juga banyak faktor turut melingkupinya, seperti lemahnya kepedulian (*awareness*) dari pemilik kapal dan perusahaan dalam menerapkan sistem keselamatan yang efektif serta implementatif di lapangan, kelaiklautan kapal yang lebih berorientasi pada sertifikasi yang notabene tidak didukung dengan pemeriksaan yang seksama, juga pengawasan yang dilaksanakan oleh pemerintah terhadap pelaksanaan (*drilling*) dari persyaratan-persyaratan keselamatan pelayaran tidak konsisten. Kondisi tersebut juga diperburuk lagi dengan tingkat keamanan di pelabuhan, di kapal, dan di laut yang seharusnya sesuai ketentuan internasional, yakni dengan penerapan *International Ship and Port Facility Security Code*, namun dalam kenyataannya belum sepenuhnya terwujud.



Artinya, kapal layak untuk menghadapi berbagai resiko dan kejadian secara wajar dalam pelayaran. Kapal layak menerima muatan dan mengangkutnya serta melindungi keselamatan muatan dan anak buah kapal (ABK)-nya.

Sebagian besar kapal yang beroperasi di perairan Indonesia adalah kapal-kapal tua dengan umur di atas 8 tahun. Kapal-kapal tersebut itu pada umumnya dikelola oleh sumber daya manusia yang kualitas profesionalismenya rendah.

Kecelakaan-kecelakaan kapal yang terjadi umumnya menunjukkan tidak ditaatinya konvensi pelayaran baik internasional maupun nasional oleh perusahaan pelayaran di dalam negeri, terutama *International Convention for the Safety of Life at Sea/ konvensi intrnasional untuk keselamatan jiwa di laut (SOLAS)* dan Undang undang No. 17 Tahun 2008 tentang pelayaran.

Salah satu contoh kecelakaan yang terjadi pada tanggal 13 agustus 2011 terhadap kapal layar motor (KLM) Berkat Putra Utama GT 25 berlayar dari Pelabuhan Gresik menuju Bawean mengangkut semen 20 ton serta paving 25 ton mengalami kecelakaan. Menurut Kepala Syahbandar Adpel Gresik, indikasi penyebab kecelakaan adalah hantaman ombak dengan ketinggian 0,5 – 1,3 meter. KLM tersebut memuat 10 penumpang termasuk ABK, 7 orang selamat dan 3 orang meninggal. Selain itu, beberapa kelalaian prosedur yang terjadi antara lain KLM Berkat Putra Utama antara lain memuat sejumlah penumpang dan

ketidaklengkapan alat keselamatan (Sumber:<http://www.seputar-indonesia.com/ediscetak/content/view/421543/> di akses 9 september 2011)

Pelabuhan Paotere sebagai salah satu pelabuhan di Makassar diperuntukkan bagi kapal-kapal perintis dan kapal rakyat tradisional dengan berbagai ukuran. Panjang dermaga yang ada saat ini yaitu ±820 meter dengan 11 buah jembatan untuk sandar kapal. Kondisi pelabuhan paotere sebagai tempat bongkar muat barang dan sangat diperlukan bagi pelabuhan-pelabuhan terpencil yang tidak dijangkau oleh kapal yang berukuran besar guna mendukung ekonomi kerakyatan.

Berdasarkan catatan kantor Syahbandar Utama Makassar Jumlah kapal layar motor di pelabuhan paotere pada bulan juli 2011 tercatat 92 KLM yang terdiri atas GT 10/20 sebanyak 8 kapal, GT 20/35 sebanyak 21 kapal, GT 35/80 sebanyak 17 kapal, GT 80/165 sebanyak 38 kapal, GT 165/260 sebanyak 8 kapal, GT 260/315 nihil, GT 315/500 nihil.

Oleh karena itu keberadaan KLM tersebut dalam upaya peningkatan keselamatan muatan dan awak kapal maka membutuhkan instrument keselamatan yang selayaknya dimiliki oleh semua kapal khususnya kapal layar motor. Berdasarkan masalah tersebut, maka dianggap perlu untuk melakukan suatu studi mengenai *Ketersediaan Peralatan Keselamatan Transportasi di Pelabuhan Paotere*.

## **B. Rumusan Permasalahan**

Dari latar belakang permasalahan yang diungkap di atas, maka yang menjadi fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kondisi kelengkapan alat keselamatan yang dimiliki oleh KLM sesuai dengan yang dipersyaratkan *International Convention for the Safety of Life at Sea/konfensi internasional untuk keselamatan jiwa di laut (SOLAS)*?
2. Bagaimana strategi yang diterapkan dalam upaya mengurangi tingkat korban jiwa pada kecelakaan KLM?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini:

1. Mengetahui kondisi kelengkapan alat keselamatan yang dimiliki oleh KLM sesuai dengan yang dipersyaratkan *International Convention for the Safety of Life at Sea / konfensi internasional untuk keselamatan jiwa di laut (SOLAS)*.
2. Menentukan strategi yang diterapkan dalam upaya mengurangi tingkat korban jiwa pada kecelakaan KLM yang beroperasi di pelabuhan rakyat paotere.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini:

1. Sebagai bahan masukan bagi pemerintah khususnya instansi Syahbandar Utama Makassar yang terkait sebagai penentu kebijakan dalam bidang transportasi laut dalam pengembangan keselamatan sektor transportasi laut.
2. Sebagai bahan/ informasi lanjut terhadap penelitian selanjutnya kaitannya dengan perencanaan transportasi laut khususnya pada KLM di Pelabuhan Paotere.

#### **E. Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Sistem penilaian terhadap alat keselamatan yang diteliti menggunakan metode contreng, sedangkan strategi yang digunakan dalam upaya mengurangi tingkat kecelakaan KLM menggunakan analisis SWOT.
2. Alat keselamatan yang ditinjau adalah: sekoci (rakit penolong) *life bouy* (pelampung penolong), *Life jacket* (baju penolong), dan serta alat komunikasi.

## **F. Sistematika Penulisan**

Bagian pertama, membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, lingkup penulisan serta sistematika penulisan.

Bagian kedua, memaparkan teori-teori sistem transportasi laut, keselamatan kapal, teori tentang kapal layar motor dan lainnya yang mendukung penelitian ini.

Bagian ketiga, membahas tentang tata cara pelaksanaan penelitian ini yang terdiri dari jenis dan desain penelitian, waktu dan lokasi penelitian, populasi dan sampel, pengumpulan dan analisis data, teknik analisis data, variable penelitian, serta definisi operasional.

Bagian keempat, membahas tentang identifikasi dari data yang diperoleh di lapangan serta analisis terhadap permasalahan yang terjadi.

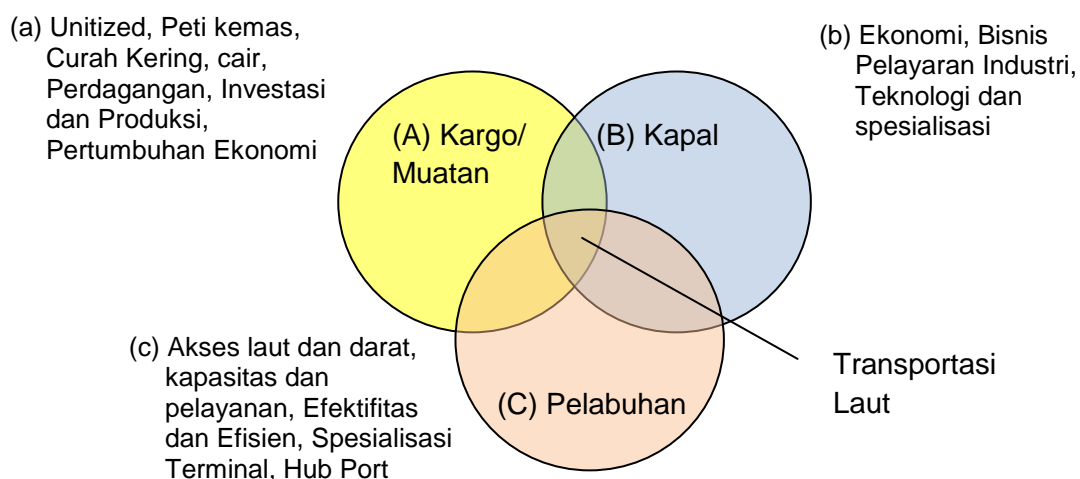
Bagian kelima, berisikan tentang penarikan kesimpulan dari penelitian dan penyampaian saran-saran.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Sistem Transportasi Laut

Sebagai Negara kepulauan, Indonesia mempunyai potensi wilayah yang terbesar dari *hinterland* dihubungkan oleh jaringan transportasi jalan ke pelabuhan, sistem transportasi laut (kepelabuhanan, pelayaran/perkapalan, dan potensi pergerakan barang) mempunyai fungsi yang sangat penting. Pelabuhan sebagai titik simpul jasa distribusi melalui laut dan sebagai pusat kegiatan transportasi laut, menyediakan ruang untuk industry dan menunjang pembangunan masa depan (Jinca, 2011).



Gambar 1. Sistem Transportasi Laut

Moda transportasi laut lebih efisien untuk mengangkut barang dalam jumlah yang lebih besar, kecepatan dan biaya angkutan per ton mil

relative rendah dan sangat menguntungkan untuk angkutan barang jarak jauh pada wilayah kepulauan.

Pengembangan transportasi jangka pendek dan menengah berdasar pada kriteria pengembangan jaringan transportasi nasional meliputi: fungsi kota dalam tata ruang nasional, pola produksi dan konsumsi, faktor geografis, dan pola yang paling ekonomis tidak mempunyai potensi atau daerah yang belum berkembang, namun membutuhkan pelayanan transportasi, maka pelayanan transportasi laut berfungsi untuk membantu perkembangan ekonomi daerah tersebut.

## **B. Keselamatan Transportasi Laut**

Kelancaran transportasi laut merupakan media antar pulau yang berperan sebagai “jembatan penghubung” atau akses yang efektif dan efisien dalam perwujudan wawasan nusantara. Peranan kapal laut yang demikian, baru bisa tercapai bila persyaratan keselamatan berlayar dan ke-pelabuhanan yang mempengaruhi keselamatan berlayar dapat dipenuhi. Transportasi laut dari sudut pandang ekonomi merupakan suatu usaha yang luas cakupan unit usahanya. Perusahaan pelayaran terkait dengan usaha unit terminal, armada, perusahaan EMKL dan per-Veem-an, penyediaan fasilitas pelabuhan, fasilitas galangan kapal, dan lain sebagainya. Memang unsur keselamatan pelayaran hanyalah merupakan

salah satu mata rantai saja, tetapi sangat menentukan terhadap manfaat ekonomi dari keseluruhan rantai usaha transportasi laut.

## **1. Kecelakaan Kapal di Laut**

Jumlah kecelakaan kapal yang terjadi di perairan Indonesia berdasarkan catatan Mahkamah Pelayaran Indonesia cukup memprihatinkan, yaitu selama periode 1998/2000 tercatat 93 kasus, sedangkan tahun 2001 tercatat 52 kasus dan pada tahun 2002 tercatat 46 kasus. Jenis kecelakaan yang terjadi adalah tenggelam 31%, kandas 25%, tabrakan 18,27%, kebakaran 9,67% dan lainnya 25,05%. Sedangkan penyebab kecelakaan kapal adalah 78,45% (human error), 9,67% (kesalahan teknis), 1,07% (cuaca), 10,75% (cuaca dan kesalahan teknis). Hal yang sama terjadi pada kapal laut di USA periode tahun 1970-1979 diketahui bahwa sekitar 80% kecelakaan kapal disebabkan oleh kesalahan manusia. 75% - 79% dari kesalahan ini disebabkan oleh sistem manajemen yang buruk.

Berdasarkan hal tersebut IMO mengeluarkan peraturan baru *International Safety Management Code (ISM-CODE)* dengan resolusi A.741(18) yang diterbitkan *International Management Code for the Safe Operation of Ships and Pollution Prevention* yang dikenal sebagai ISM Code, dan mulai diaplikasikan sejak 1 Juli 1998.

ISM-Code menghendaki adanya komitmen dari manajemen tingkat puncak sampai pelaksanaan, baik di darat maupun di kapal.



Pemberlakuan ISM-Code, diharapkan keselamatan kapal akan lebih dijamin. Pemenuhan ISM-Code mengacu pada 13 elemen yang terdiri dari elemen umum, kebijakan keselamatan dan perlindungan lingkungan, tanggung jawab dan wewenang perusahaan, petugas yang ditunjuk di darat, tanggung jawab dan wewenang nahkoda, sumber daya dan tenaga kerja, pengembangan rencana pengoperasional kapal, kesiapan menghadapi keadaan darurat, pelaporan dan analisis ketidaksesuaian, kecelakaan dan kejadian berbahaya, pemeliharaan kapal dan perlengkapan, verifikasi, tinjauan, dan evaluasi perusahaan, sertifikasi, verifikasi, dan pengawasan.

## **2. Sumber Daya Awak Kapal**

Dalam menjamin keselamatan kapal, unsur manusia mempunyai peran yang sangat besar didalam menjalankan fungsi manajemen keselamatan kapal, terdapat tiga kelompok unsur manusia yang berperan dalam manajemen keselamatan kapal yaitu pengusaha (operator) kapal, Nahkoda dan pengawas kapal. Ketiga kelompok inilah yang membuat keputusan layak tidaknya kapal berlayar (Jinca, 2011).

Penyebab utama kecelakaan kapal disebabkan oleh faktor kesalahan manusia. Untuk memperkecil resiko kecelakaan kapal, yang diakibatkan oleh kesalahan manusia dalam rangka menghindari korban jiwa dan harta benda, serta perlindungan lingkungan laut, maka sistem manajemen keselamatan kapal-kapal pelayaran rakyat perlu dibina dan

dikembangkan dengan menjalankan fungsi-fungsi manajemen (perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, pengawasan, dan evaluasi) berdasarkan pada peraturan Manajemen Keselamatan Kapal International (ISM - Code).

Bila dikaji lebih dalam, dapat diuraikan tugas-tugas para awak kapal antara lain:

- a) Mereka harus senantiasa ‘memelihara kapal’ untuk bisa tetap dalam kondisi siap layar dalam arti laik laut. Semua perlengkapan mesin dan perlengkapan lainnya termasuk alat penolong harus senantiasa siap pakai baik ketika berada di pelabuhan maupun selama pelayaran.
- b) Mereka harus membuat ‘rencana pemuatan/*stowage plan* sedemikian rupa sehingga selama perjalanan muatan yang sedang diangkut tidak membahayakan kapal dilihat dari segi keseimbangan kapal/ *ship stability*.
- c) Mereka harus memiliki kemampuan bernavigasi yang diperlukan untuk menyebrangkan kapalnya dari satu pelabuhan ke pelabuhan lain dalam batas-batas pelayaran tertentu secara aman. Juga mereka dituntut kemampuan melakukan “pelayaran-ekonomi” yaitu melakukan pelayaran melalui jarak terpendek yang aman dari bahaya-bahaya navigasi satu dan lain hal untuk menghindari tambahan eksploitas yang tidak perlu.

### **3. Keselamatan dan Kelaikan Kapal**

Kondisi kapal motor baja secara administrasi dapat dikatakan relatif lumayan, karena kapal-kapal tersebut terintegrasi pada biro klasifikasi yang ditandai dengan kepemilikan kelas kapal. Namun dari segi teknik dan ekonomi perlu dipertanyakan. Hal tersebut disebabkan umur kapal banyak yang berumur tua, sehingga dapat menimbulkan kerusakan-kerusakan yang tidak terduga, sehingga mempengaruhi keselamatan kapal yaitu keadaan kapal yang memenuhi persyaratan material konstruksi bangunan, permesinan dan pelistrikan, stabilitas, tata susunan serta perlengkapan radio/elektronika kapal yang dibuktikan dengan sertifikat setelah dilakukan pemeriksaan dan pengujian.

Kapal dengan kondisi yang secara teknik menurut ukuran ketentuan perundang-undangan dinyatakan laik laut lebih dapat diharapkan menyeberangkan muatan dengan aman. Dari sudut perasuransian, kapal dengan kondisi prima akan diberikan nilai pertanggungan yang besar dengan premi yang rendah, premi yang tinggi dengan nilai pertanggungan yang lebih sedikit. Selain itu, kapal dengan konstruksi baik lebih dapat diharapkan berlayar tanpa hambatan selama dalam pelayaran.

Upaya untuk mempertahankan kondisi kapal pada tariff klasifikasi kelaikan kapal, yang memenuhi persyaratan keselamatan kapal, pencegahan pencemaran laut dari kapal, pengawasan pemuatan, kesehatan dan kesejahteraan ABK, penumpang dan status hukum kapal

untuk berlayar diperaian tertentu tentu bukanlah suatu hal yang mudah, karena memerlukan modal pembiayaan yang besar. Apalagi kondisi bisnis pengusaha pelayaran saat ini untuk mencapai *break event point* sulit untuk dicapai.

#### **4. Sarana Penunjang Pelayaran dan Faktor Lainnya**

Selain faktor teknis kapal dan ABK, Sarana Bantuan Navigasi Pelayaran (SBNP) tidak kalah penting sebagai unsur penunjang di bidang keselamatan pelayaran. Ini terdiri dari rambu-rambu laut lainnya yang berfungsi sebagai sarana penuntun bagi kapal-kapal yang sedang berlayar agar terhindar dari bahaya-bahaya navigasi terutama yang berada dibawah permukaan air. Termasuk stasiun radio pantai yang sangat berguna bagi kapal-kapal yang dilengkapi dengan alat-alat navigasi *radio direction finder*. Stasiun radio pantai juga berguna bagi sarana bantu navigasi sebab tanpa itu kapal akan terpaksa melakukan pelayaran memutar berarti jarak yang lebih jauh.

Erat kaitannya dengan ketiga faktor sebelumnya, maka tugas SAR (*search and rescuer*) dan Salvage merupakan tindakan penyelamatan pelayaran pada tahap akhir . Diketahui bahwa keselamatan pelayaran terutama ditujukan untuk keamanan dan keselamatan jiwa yang berada di kapal baik penumpang maupun awak kapal.

Cuaca merupakan faktor yang paling sulit diprediksi. Paling banyak hanya bersifat ramalan-ramalan cuaca yang sangat bersifat nisbi.

Mengingat cuaca juga mempengaruhi keselamatan pelayaran, maka ramalan-ramalan cuaca, perlu diusahakan mendekati tingkat ketelitian yang prima. Karena fasilitas untuk peramalan cuaca dan penyebaran hasil-hasil perlu ditingkatkan.

### **C. Atribut Pelayanan Transportasi Laut**

Menurut Manhiem (1979:66) salah satu tahap dari rangkaian proses perilaku pemilihan jasa transportasi adalah evaluasi terhadap setiap alternatif pada atribut-atribut pelayanan transportasi yang dapat mempengaruhi keputusan pengguna jasa angkutan. Seperti: (kapan, kemana, untuk apa, dengan moda apa, dengan rute yang mana) melakukan perjalanan. Ada lima atribut utama pelayanan transportasi, yaitu:

1. Atribut yang berkaitan dengan waktu, yang meliputi: waktu perjalanan total, variasi waktu perjalanan, waktu transfer, frekuensi perjalanan, jadwal waktu perjalanan.
2. Atribut yang berkaitan dengan ongkos, yaitu:
  - a) Ongkos transportasi langsung, seperti: tarif, biaya peralatan, biaya bahan bakar dan biaya parkir.
  - b) Ongkos operasi langsung lainnya, seperti: biaya muat dan dokumentasi.
  - c) Ongkos tidak langsung, seperti: biaya pemeliharaan, biaya gudang, asuransi.

3. Atribut keselamatan dan keamanan, seperti: kemungkinan terjadinya kerusakan barang saat bongkar muat, kemungkinan terjadinya kecelakaan dan perasaan aman.
4. Atribut yang berkaitan dengan kenyamanan dan kesenangan bagi pengguna jasa, seperti: jarak berjalan kaki , jumlah pertukaran kendaraan yang harus dilakukan, kenyamanan fisik( suhu, kualitas pengendalian, kebersihan, dsb.), kenyamanan psikologis (status, pemilikan sendiri), kesenjangan lainnya (penanganan bagasi, tiket, pelayanan makanan dan minuman, kenyamanan selama perjalanan, keindahan dan sebagainya).
5. Atribut yang berkaitan dengan Ekspedisi, seperti, asuransi kerugian, hak pengiriman kembali.

#### **D. Kapal Layar Motor**

Perkembangan jumlah armada pelayaran rakyat selama 10 tahun terakhir, relatif konstan yaitu berada pada kisaran 2.800-3.000 unit KLM/PLM. Tendensi pertumbuhan armada meningkat rata-rata 8,53% dari besaran 74 GRT/unit pada tahun 1989 menjadi sekitar 150 GRT/unit pada tahun 1997. Tingkat pertumbuhan kapasitas produksi relatif konstan dengan kisaran 19-24 ton/GRT per tahun. Ekonomi produksi usaha angkutan laut pelayaran rakyat nampaknya tidak terlalu dipengaruhi oleh resesi ekonomi dibidang armada kapal nusantara. (Jinca, 2002).

Sebagai negara yang memiliki armada niaga yang makin meningkat bagi penyelenggara angkutan laut khususnya pelayaran rakyat, makin dirasakan perlunya keberadaan sarana angkutan laut yang baik dan aman, sesuai ketentuan-ketentuan yang diberlakukan oleh pemerintah.

### **1. Pengertian Kapal Layar Motor**

Kapal layar motor adalah kapal layar dengan bahan utama dari kayu berukuran tonase sampai dengan GT 500 dan mempunyai tenaga pesawat penggerak bantu sampai dengan 535 Tenaga Kuda (TK) yang khusus mengangkut barang dan atau hewan bukan mengangkut penumpang.

### **2. Pesawat Penggerak Bantu**

Besarnya tenaga pesawat penggerak bantu yang diperbolehkan berdasarkan tonase kotor kapal adalah sebagai berikut

- a) Tonase kotor (GT) kurang dari 10, besarnya tenaga pesawat penggerak bantu (TK) maksimum 50 TK
- b) Tonase kotor (GT) 10 sampai dengan kurang dari 20, besarnya tenaga pesawat penggerak bantu (TK) maksimum 75 TK
- c) Tonase kotor (GT) 20 sampai dengan kurang dari 35, besarnya tenaga pesawat penggerak bantu (TK) maksimum 105 TK
- d) Tonase kotor (GT) 35 sampai dengan kurang dari 80, besarnya tenaga pesawat penggerak bantu (TK) maksimum 175 TK

- e) Tonase kotor (GT) 80 sampai dengan kurang dari 165, besarnya tenaga pesawat penggerak bantu (TK) maksimum 275 TK
- f) Tonase kotor (GT) 165 sampai dengan kurang dari 260, besarnya tenaga pesawat penggerak bantu (TK) maksimum 360 TK
- g) Tonase kotor (GT) 260 sampai dengan kurang dari 315, besarnya tenaga pesawat penggerak bantu (TK) maksimum 400 TK
- h) Tonase kotor (GT) 315 sampai dengan kurang dari 500, besarnya tenaga pesawat penggerak bantu (TK) maksimum 535 TK

### **3. Pengawakan KLM**

Sesuai dengan Peraturan pemerintah melalui Surat Keputusan Dirjen Perhubungan Laut No. PY.68/1/6-98 tanggal 15 Juli 1998 tentang Tanggung jawab Perusahaan Pelayaran di bidang pengawakan menyebutkan bahwa Pemilik/operator kapal agar melaksanakan hal-hal sesuai dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1). Menjamin setiap pelaut yang disijil diatas kapal memiliki sertifikat kepelautan yang sah sesuai dengan ketentuan nasional maupun internasional.
- 2). Kapal-kapal harus diawaki sesuai dengan persyaratan keselamatan pengawakan yang berlaku.
- 3). Menjamin setiap pelaut yang dipekerjakan di atas kapal, memiliki dokumen yang berkaitan dengan pengalaman kerja, pelatihan, pengujian kesehatan dan uraian tugas yang diberikan.



- 4). Menjamin setiap pelaut yang disijil diatas kapal telah diberikan familiarisasi sehubungan dengan tata susunan kapal, instalasi kapal, perlengkapan dan prosedur yang berkaitan dengan tugas-tugas rutin serta prosedur keadaan darurat.
- 5) Melengkapi secara rinci uraian tugas setiap awak kapal dalam keadaan rutin maupun darurat yang terkait dengan keselamatan, pencegahan dan penanggulangan pencemaran yang dilaksanakan secara terkoordinasi.

Dalam peraturan pemerintah yang ada, yaitu Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Laut No: PY.66/1/2-02 tanggal 7 Pebruari 2002 tentang Persyaratan Keselamatan Bagi Kapal Layar Motor (KLM) Berukuran Tonase Kotor sampai dengan 500 GT. Pada BAB VII tentang PENGAWAKAN (Pasal 20) ditetapkan bahwa :

- (1). Setiap KLM yang berlayar ke laut harus diawaki secukupnya dengan persyaratan minimal ijazah perwira yang diatur sebagai berikut:
  - a. Kapal dengan ukuran s/d 25 GT
    - 1) Pemimpin Kapal yang memiliki Surat Keterangan Kecakapan (SKK)
    - 2) Kepala Kamar Mesin (KKM) yang memiliki Surat Keterangan kecakapan mesin (SKKM)
  - b. Kapal dengan ukuran di atas 25 s/d 100 GT
    - 1) Pemimpin Kapal yang memiliki Ijazah Mualim Pelayaran Rakyat II (MPR II)

- 2) KKM yang memiliki Juru Motor Pelayaran Rakyat II (JMPR II)
- c. Kapal dengan ukuran di atas 100 s/d 200 GT
- 1) Pemimpin Kapal dan Muallim yang memiliki Ijazah Muallim Pelayaran Rakyat II (MPR II)
  - 2) KKM dan Masinis yang memiliki Juru Motor Pelayaran Rakyat II (JMPR II)
- d. Kapal dengan ukuran di atas 200 s/d 315 GT
- 1) Pemimpin Kapal yang memiliki Ijazah Muallim Pelayaran Rakyat I (MPR I)
  - 2) Muallim yang memiliki Ijazah Muallim Pelayaran Rakyat II (MPR II)
  - 3) KKM yang memiliki Juru Motor Pelayaran Rakyat I (JMPR I)
  - 4) Masinis yang memiliki Juru Motor Pelayaran Rakyat II (JMPR II)
- e. Kapal dengan ukuran di atas 315 s/d 500 GT
- 1) Pemimpin Kapal yang memiliki Ijazah Muallim Pelayaran Rakyat I (MPR I)
  - 2) Muallim yang memiliki Ijazah Muallim Pelayaran Rakyat I (MPR I)
  - 3) KKM yang memiliki Juru Motor Pelayaran Rakyat I (JMPR I)
  - 4) Masinis yang memiliki Juru Motor Pelayaran Rakyat II (JMPR I)

- (2). Bila jumlah perwira yang telah ditetapkan sebagaimana tersebut ayat (1) tidak mencukupi untuk menjamin pemenuhan waktu istirahat dalam pelaksanaan tugas-tugasnya di kapal, maka jumlah perwira dimaksud wajib ditambah
- (3). Selain awak kapal yang tersebut ayat (1) masih harus ditambah dengan sejumlah awak kapal lainnya yang diperlukan sesuai kebutuhan.

Sedangkan pengaturan mengenai Surat Kecakapan Mualim/Juru Motor Pelayaran Rakyat diatur dalam Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Laut Nomor : PY.68/1/5/86 tanggal 1 Juli 1986 tentang Surat Kecakapan Mualim/Juru Motor Pelayaran Rakyat.

#### **E. Peralatan Keselamatan Kapal Layar Motor**

Surat Keputusan Dirjen Perhubungan Laut No. PY.66/1/2-02 tanggal 7 Pebruari 2002 tentang “ Persyaratan Keselamatan bagi Kapal Layar Motor (KLM) berukuran Tonase Kotor sampai GT 500” Bab IV “ khususnya tentang Alat-alat Keselamatan dan Perangkat Komunikasi Radio”

Setiap KLM harus dilengkapi dengan alat-alat pemadam kebakaran dan alat penolong yang memenuhi syarat serta dalam keadaan baik yang meliputi:

a. Alat-alat Pemadam Kebakaran:

- 1) Sekurang-kurangnya 2 (dua) buah tabung pemadam kebakaran type busa dengan kapasitas @ 9 liter atau yang sepadan ditempatkan di dalam kamar mesin.
- 2) Sekurang-kurangnya 2 (dua) buah tabung pemadam kebakaran type ABC dengan kapasitas @ 9 liter atau yang sepadan, yang ditempatkan diluar kamar mesin.
- 3) 1 (satu) bak berisi sekurang-kurangnya  $\frac{1}{2}$  (setengah) meter kubik pasir dengan 2 (dua) buah tembilang.
- 4) Untuk kapal yang lebih besar dari 200 GT harus dilengkapi dengan 1 (satu) pompa pemadam kebakaran yang berdiri sendiri dengan kapasitas yang cukup.

Contoh alat pemadam kebakaran dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Alat Pemadam Kebakaran

Sumber: <http://www.governmentauctions.org/labels/boats.asp>

b. Alat-alat Penolong:

- 1) Sekurang-kurangnya 2 (dua) buah pelampung penolong (life buoy) berwarna jingga, bertuliskan nama KLM dan pelabuhan pendaftaran, dengan panjang tali 25 m. Dibuat dari bahan yang bersifat mengapung karena memiliki rongga udara yang mempengaruhi daya apungnya, dimana memiliki massa tidak kurang dari 2,5 kg. Harus mampu menahan beban di air seberat 14,5 kg besi selama 24 jam.



Gambar 3. Pelampung penolong (lifebuoy)

Sumber: [http://www.usmma.edu/waterfront/kingspointer/victory\\_deck.htm](http://www.usmma.edu/waterfront/kingspointer/victory_deck.htm)

- 2) Baju penolong warna jingga untuk setiap pelayar. Harus mampu menahan beban di air seberat 7,5 kg besi selama 24 jam.



Gambar 4. Baju penolong

Sumber: [http://www.diytrade.com/china/4/products/2223375/air\\_jac\\_life\\_jacket\\_life\\_vest.html](http://www.diytrade.com/china/4/products/2223375/air_jac_life_jacket_life_vest.html)

- 3) Rakit penolong dengan kapasitas cukup untuk seluruh pelayar, berlaku untuk KLM dengan ukuran 100 s.d. 230 GT.
- 4) Rakit penolong kembung dengan kapasitas cukup untuk seluruh pelayar, berlaku untuk KLM dengan ukuran diatas 230 GT.
- 5) 1 (satu) sampan (perahu penyelamat) beserta dayungnya dengan kapasitas sekurang-kurangnya untuk 4 (empat) orang.
- 6) Alat keselamatan yang digunakan telah lulus uji.

c. Alat-alat isyarat bahaya, yang masih berlaku:

- 1) 2 (dua) buah cerawat paying
- 2) 4 (empat) buah cerawat tangan berwarna merah

- 3) 2 (dua) buah isyarat asap apung berwarna jingga atau kuning.

Contoh alat-alat isyarat bahaya pada kapal layar motor seperti pada gambar berikut:



Gambar 5. isyarat asap apung dan cerawat tangan

Sumber: <http://www.governmentauctions.org/labels/boats.asp>

Setiap KLM dengan ukuran 35 s/d 500 GT harus dilengkapi dengan :

- a. Perangkat komunikasi Radio yang terdiri dari:
  - 1) Pemancar penerima (*Transceiver*) telepon radio SSB (*Single Side Band*) yang menggunakan Upper Sideband, yang mempunyai daya pancar maximum 50 watt *Peak and Envelop Power (PEP)*, dengan minimum 4 (empat) saluran maksimum 6 saluran.
  - 2) Pembangkit alarm dua nada (*Two Tone Alarm Generator*).
  - 3) Sumber tenaga yang dapat hidup secara terus menerus selama 6 (enam) jam.
  - 4) Antena dengan segala kelengkapannya, termasuk *antena matching, antena coupler*, dan sebagainya.

- b. EPIRB 406 MHZ (Radio Penunjuk Posisi Darurat )
- c. Jam dinding yang mudah dibaca jam dan menitnya dari tempat kerja operator radio
- d. Buku Harian Radio
- e. Daftar Stasiun Radio Pantai Indonesia.



Gambar 6. Perangkat Komunikasi Radio

Sumber: <http://www.governmentauctions.org/labels/boats.asp>

Melalui Peraturan Pemerintah tersebut sasaran yang ingin dicapai adalah meningkatkan keselamatan pelayaran khususnya Pelayaran Rakyat melalui awak kapal dan armadanya.

## F. Sistem Operasional dan Kecelakaan Kapal Layar Motor

Dalam kegiatan operasional, kapal pelayaran rakyat umumnya dikelola oleh kelompok ekonomi menengah ke bawah, diusahakan oleh pengusaha pribumi yang berasal dari Bugis-Makassar, Madura, Mandar, dan Buton melalui pemupukan modal perseorangan atau kekeluargaan dalam jumlah yang relatif kecil. (Jinca, 2002). Kelebihan industri pelayaran rakyat adalah sifatnya independen karena mampu bertahan, tanpa



dukungan finansial dari pemerintah maupun lembaga keuangan lainnya. Industri pelayaran rakyat melakukan banyak kegiatan/usaha pelayaran seperti *trading*, *shipping*, dan *freight forwarding*. Dalam kesempatan lain, pelayaran rakyat dapat membeli barang tertentu (*certain good*), menyimpan barang (*warehouse*) yang terkadang milik sendiri dan kemudian membawa sampai ke tujuan akhir (*JICA* dalam Studi STRAMINDO, 2005). Ini berdampak pada terbukanya kesempatan kerja dalam klasifikasi lapangan usaha pelayaran rakyat.

Kecenderungan yang terjadi adalah pergeseran fungsi armada pelayaran rakyat ke arah komersialisasi sehingga ciri tradisional dari aspek pengelolannya mulai tergeser oleh masuknya pemilik modal besar yang menginginkan perubahan. Salah satunya adalah keinginan merubah bentuk dan ukuran kapal serta kombinasi layar tradisional dengan mesin penggerak untuk mendapatkan kecepatan yang diinginkan. Dengan demikian, terjadi pergeseran teknologi ke arah motorisasi mengakibatkan adanya perubahan bentuk kapal. Bahkan kecenderungan mengarah kepada penggunaan *propeller* sebagai penggerak utama dan menjadikan layar hanya sebagai “hiasan” guna mempertahankan ciri tradisionalnya, sehingga tetap memperoleh kemudahan seperti keringanan pemenuhan persyaratan ijazah bagi ABK, peralatan/perlengkapan kapal, melakukan bongkar muat dan ekspedisi sendiri dan sebagainya. Keinginan untuk melakukan motorisasi ini dimaksudkan agar dapat memenuhi sasaran

peningkatan daya saing dalam menunjang kegiatan perekonomian nasional.

Berbagai jenis kecelakaan kapal yang terjadi dan berdampak pada buruknya kinerja keselamatan transportasi laut tidak terlepas dari kegagalan yang muncul baik dalam tahap pembangunan maupun selama proses pengoperasiannya. Oleh karena itu dalam beberapa teori dijelaskan bahwa situasi berbahaya yang mengarah pada kecelakaan merupakan hasil dari kombinasi kegagalan teknis, manusia dan organisasi (Van der Schaff (1992) dalam Studi Grand Skenario Penanggulangan Kecelakaan Transportasi di Indonesia, 2008). Penyebab kecelakaan kapal di Indonesia didominasi oleh 3 faktor utama yakni manusia, teknis dan alam.

Pelayaran Rakyat merupakan usaha yang bersifat tradisional, memiliki karakteristik tersendiri untuk melaksanakan angkutan di perairan dengan menggunakan kapal layar, kapal layar motor, dan/atau kapal motor sederhana berbendera Indonesia dengan ukuran tertentu. Unsur keselamatan merupakan salah satu mata rantai, yang memberi pengaruh sangat besar pada ekonomi dari keseluruhan rantai usaha transportasi laut (Jinca, 2007). Akan tetapi seringkali dalam penyelenggaraan transportasi laut aspek keselamatan kurang mendapat perhatian.

### **G. Teknologi Konstruksi Armada Pelayaran Rakyat**

Pemerintah Hindia Belanda sangat menyadari betapa laut memainkan peranan penting untuk memperlancar akses mobilitas

masyarakat, karena jalan satu-satunya ke pulau-pulau terpencil adalah dengan pelayaran. Jauh sebelum itu, sejak zaman Kerajaan Sriwijaya pelayaran rakyat meskipun dengan teknologi yang sangat sederhana telah mengambil peran strategis. Dan semestinya kejayaannya tetap dipertahankan dan terus berkembang, namun kompleksitas permasalahan yang dihadapi menyebabkan perkembangannya tidak sesuai dengan kenyataan bahwa negara Indonesia adalah negara maritim yang masih memerlukan sarana angkutan dalam rangka penerapan *azas cabotage*.

Kapal-kapal tradisional dan teknik pembuatannya telah sering dibahas secara ilmiah, namun upaya menganalisis perkembangan teknologi dalam pembangunan kapal kayu sudah jarang dibuat. Setelah pengenalan teknologi modern seperti mesin dan lambung kapal pada era 1970-an, kapal kayu telah mengalami perubahan teknologi yang pesat yang menggabungkan teknik modern dan tradisional (Azis Salam & Osozawa Katsuya, 2008) dalam Malisan (2010). Yang perlu mendapat perhatian adalah pemisahan antara kamar mesin dan ruang muat, yang setidaknya diberi sekat pemisah agar tetap memiliki daya apung yang cukup jika salah satu dari ruang tersebut mengalami kebocoran. Namun yang terutama dari semuanya ini adalah adopsi teknologi bagi kapal-kapal tradisional adalah upaya untuk tetap mampu menghadapi tekanan atau beban-beban terutama saat dalam kondisi berlayar.

Beban yang bekerja pada badan kapal dapat dibagi kedalam 2 kelompok yaitu *structural load* yaitu beban yang berpengaruh pada

konstruksi secara keseluruhan (diantaranya beban lengkung longitudinal/*longitudinal bending* akibat tekanan gelombang *hogging* dan *sagging*); dan beban lokal yang hanya berpengaruh pada bagian tertentu badan kapal. Beban-beban lengkung longitudinal merupakan salah satu faktor utama yang perlu diperhitungkan karena selama beroperasi akan mengalami kondisi *hogging* dan *sagging* secara bergantian yang dapat membahayakan keselamatan kapal dan muatan.

Kekuatan struktur kapal menjadi amat penting karena beban yang bekerja lambung kapal tidak menentu akibat pengaruh dari gelombang laut atau bongkar muat barang. Kuo Hsin-Chuan (2003) dalam Malisan (2010) menjelaskan bahwa secara umum, tegangan timbul karena lambung kapal mendapat beban internal dan eksternal yang dapat dikelompokkan menjadi tegangan tekan (*compressive stress*), tegangan tarik (*tensile stress*) dan tegangan geser (*shear stress*). Sejalan dengan ini, bagi kapal pelayaran rakyat beban yang diterima akan dihitung untuk kemudian dibandingkan dengan persyaratan kekuatan bahan baku pembuatan kapal kayu yang menurut Abdurachman (2006) dalam Malisan (2010) telah beragam jenisnya antara lain jenis kayu bungur untuk rangka, gading, galar, papan geladak, gadog; gerunjing untuk gading, galar, balok, dan papan geladak; jati untuk lunas, gading, senta, tiang, lambung, geladak dan sejenisnya.

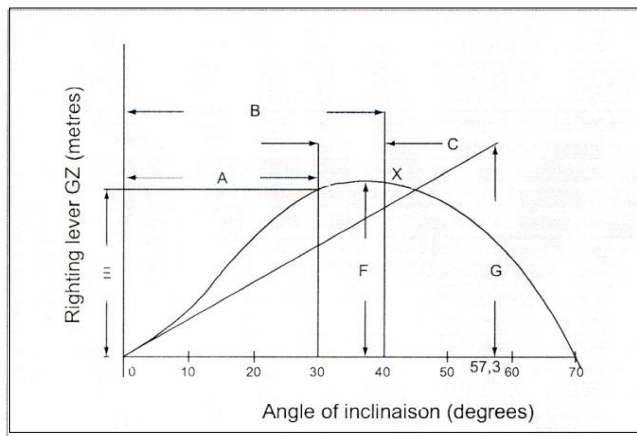
## **H. Tinjauan Stabilitas Armada Pelayaran Rakyat**

Stabilitas kapal menjadi aspek penting agar kapal tetap mampu beroperasi. Stabilitas kapal dipengaruhi oleh susunan, tata letak muatan dan ruangan sehingga penataannya perlu dilakukan sedemikian rupa sehingga a) tercapai keselamatan dan keutuhan kapal dengan muatannya, b) dapat melakukan bongkar muat barang secepat mungkin dan sistematis, c) kapasitas ruangan muat dan daya angkut kapal dapat dimaksimalkan, d) terjaminnya keselamatan awak kapal dan penumpang (Sudiyono, 2008 dalam Malisan, 2010).

Keselamatan kapal berkaitan erat dengan stabilitas disamping cara pengoperasiannya saat menghadapi beberapa kondisi gelombang. Peramalan/prediksi terhadap stabilitas kapal yang dilakukan sejak awal mulai dari tahap perencanaan menjadi sangat penting bagi keselamatan kapal. Nurwahida (2003) dan beberapa penulis lainnya telah mengemukakan bahwa stabilitas sebagai bagian dari bidang hidrodinamika yang perlu mendapat perhatian, oleh karena peristiwa terbaliknya kapal dapat dipengaruhi oleh berbagai kondisi lingkungan dan kapal itu sendiri.

Prinsip-prinsip stabilitas penting untuk dipahami demi untuk keselamatan jiwa di laut terutama bagi para pelaut yang melayarkan kapalnya. Semua segmen industri maritim tentu saja perlu memperhatikan aspek stabilitas, karena kapal dalam pelayarannya dapat terbalik, seperti misalnya terlalu banyak permukaan bebas dalam tangki

berpotensi suatu kapal menjadi tidak stabil. Demikian pula Bahreisy (2004) dalam Malisan (2010) mengemukakan adanya beberapa musibah kecelakaan kapal akibat kehilangan stabilitas. Oleh karena itu maka IMO mengeluarkan ketentuan tentang kriteria stabilitas minimum kapal melalui Resolution A.749(18) sebagai berikut:



**Gambar 7. Stabilitas Minimum Kapal**

Sumber : dikutip dari Ogden Eric, Element of Yacht.

dimana :

- A - Luas areal kurva sampai dengan sudut  $30^\circ$ , tidak lebih dari 0,055 m-rad.
- B - Luas areal kurva sampai dengan x derajat, tidak lebih dari 0,09 m-rad.
- C - Luas areal kurva sampai dengan x derajat, tidak lebih dari 0,03 m-rad.
- X -  $40^\circ$  atau lebih besar dari  $25^\circ$  sebagai angle of maximum.
- E - Lengan stabilitas GZ sekurang-kurangnya 0,20 m pada sudut kemiringan  $\geq 30^\circ$ .
- F - GZ maksimum pada sudut kemiringan yang lebih besar dari  $30^\circ$  tetapi tidak boleh kurang dari  $25^\circ$ .
- G - setelah koreksi terhadap efek permukaan bebas (*free surface*), tinggi *initial metacentra* (GM) tidak boleh kurang dari 0,15 m.

## I. Aspek Non Teknis Penyebab Terjadinya Kecelakaan

Secara nasional pelayaran rakyat masih mampu berperan dalam penyerapan lapangan kerja khususnya bagi kelompok menengah ke bawah dalam bentuk Usaha Kecil dan Menengah karena mampu menyerap 4,4 juta tenaga kerja, dan khusus untuk pembuatan kapal melibatkan sekitar 10.000 orang pada sentra-sentra pembuatan kapal

yang tersebar di Sulsel, Sultra, Madura, dan di beberapa wilayah pesisir (Jaelani dalam Harian Kompas, 23 Maret 2009). Didalam menjamin terwujudnya sistem keselamatan kapal yang handal, terdapat tiga kelompok manusia yang memiliki peran besar yaitu nakhoda/awak kapal, operator (perusahaan), dan regulator. Ketiga kelompok ini saling berinteraksi dalam membuat suatu keputusan layak tidaknya kapal berlayar, dan kualitas keputusan tersebut dipengaruhi oleh tingkat pendidikan, pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki.

Di era kemajuan teknologi dan komunikasi saat ini, kapal-kapal yang banyak digunakan sebagai sarana pengangkutan juga telah banyak tersentuh oleh teknologi, dilengkapi dengan sarana navigasi yang memadai. Ini sangat beralasan mengingat kita membutuhkan kenyamanan dan keselamatan dalam melakukan perjalanan melalui laut. Keselamatan pelayaran lazimnya dijamin oleh mutu kapal yang terawat baik dan awak kapal yang kompeten termasuk bagi kapal pelayaran rakyat. Untuk itulah nakhoda, perwira kapal maupun kelasi harus memenuhi standar persyaratan tertentu, seperti pendidikan, kesehatan dan syarat lain seperti pengalaman dan jam melaut .

Penelitian ini lebih lanjut menganalisis kemampuan SDM pelayaran rakyat baik di darat maupun yang berlayar terkait dengan manajemen keselamatan (*ISM Code*) yang dapat diterapkan. Oleh karena dapat dipastikan bahwa prinsip-prinsip utama dalam aturan keselamatan tersebut belum diadopsi oleh para pelaku dunia pelayaran rakyat.

## **J. Manajemen Keselamatan dan Strategi *Zero Accident***

Pemerintah mengemukakan bahwa pembangunan sektor transportasi didasarkan pada skala prioritas, termasuk keselamatan transportasi dengan sasaran utamanya perwujudan *zero accident*. Penerapan sistem keselamatan yang menekankan metode proaktif dan manajemen resiko yang meliputi aspek *engineering* dan operasi kapal serta penekanan pada pemberian jaminan keselamatan oleh organisasi pelayaran merupakan langkah perbaikan terhadap keselamatan kapal. Perwujudan aspek keselamatan, tidak semata-mata menjadi tugas dan kewenangan pemerintah, melainkan juga keterlibatan publik baik sebagai operator maupun sebagai masyarakat umum.

Aspek kecukupan dan kehandalan sarana transportasi merupakan salah satu kendala dalam upaya memenuhi kebutuhan mobilitas barang dan penumpang. Tidak hanya armada kapal konvensional namun juga armada kapal tradisional belum sepenuhnya dapat memenuhi persyaratan keselamatan, karena sifat tradisional yang melekat pada desain dan pembangunannya. Kelemahan dalam pemenuhan persyaratan tersebut dapat dikompensasikan dengan teknologi yang lain, yang akan memberikan tingkat keselamatan (*level of safety*) yang sesuai.

Jika teknologi tersebut tidak dapat diterapkan, maka dapat diintroduksi hal-hal yang sifatnya operasional sehingga tingkat keselamatan yang diinginkan dapat tercapai. Aturan teknis lain yang dapat diterapkan agar mampu mencapai tingkat keselamatan yang setara dan



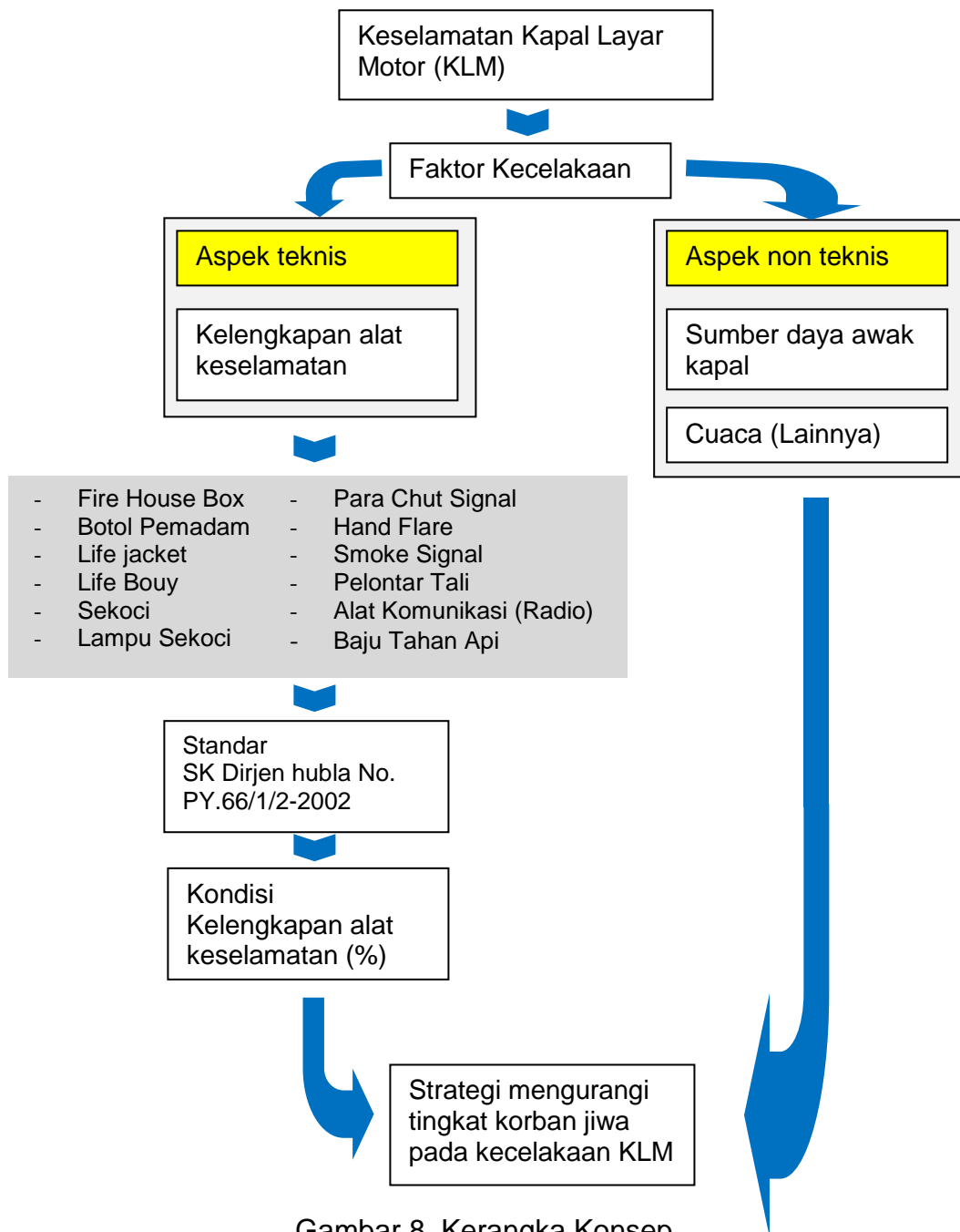
sesuai dengan ukuran operasional adalah sistem keselamatan yang dikenal sebagai kode manajemen keselamatan internasional (*ISM Code*).

#### **K. Penelitian Terdahulu**

- 1) Johni Malisan. 2010. *Keselamatan Transportasi Pelayaran Rakyat Studi Kasus Armada Phinisi*. Dalam Simposium XIII FSTPT Universitas Katolik Soegijapranata. Semarang menyimpulkan bahwa terjadi ketidak sinkronan persyaratan teknis dengan kondisi nyata, seperti tidak adanya sekat pemisah kedap air antara kamar mesin dan ruang muat, pemadatan muatan di dalam badan kapal maupun di atas geladak, sehingga berpengaruh terhadap aspek konstruksi dan perubahan titik metacentera yang melemahkan konstruksi dan stabilitas armada pelayaran rakyat. Sumber daya manusia merupakan kunci sukses tidaknya penyelenggaraan pelayaran rakyat sebagai upaya non teknis untuk meningkatkan keselamatan kapal. Peran manajemen operasional di darat dan sinergi awak kapal menjadi penting dalam peningkatan keselamatan pelayaran.
- 2) Nurwahida. 2003. *Persepsi Pengambilan Keputusan Terhadap Implementasi Standar manajemen Keselamatan Kapal-kapal Pelayaran Rakyat*, Tesis Magister, Program Pasca Sarjana UNHAS, Makassar. Menyimpulkan bahwa terdapat korelasi positif antara persepsi pemahaman terhadap keselamatan kapal berkorelasi

dengan pendidikan, pengalaman dan penghasilan. Sehingga semakin tinggi pendidikan populasi (ABK) maka semakin baik persepsi mereka terhadap keselamatan kapal

#### L. Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 8. Kerangka Konsep