

## **ANALISIS POTENSI PASAR TENTANG *GREEN SHIP RECYCLING YARD* DI INDONESIA**

**Mohammad Zanuar Lukman<sup>1)</sup>, Minto Basuki<sup>2)</sup> Erifive Pranatal<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup> Program Studi Teknik Perkapalan, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya,  
Jl. Arif Rahman Hakim, No. 100, Surabaya  
[zanuar.lukman23@gmail.com](mailto:zanuar.lukman23@gmail.com)

**Abstrak:** Kapal atau kapal laut memiliki masa hidup normal sekitar 30 - 40 tahun setelah perbaikan atau renovasi menjadi tidak ekonomis. Setelah umur kapal tidak ekonomis diharuskan daur ulang di tempat pemotongan kapal yang biasa disebut *Ship Breaking Yard*. Namun dalam lingkungan kerja di *Ship Breaking Yard*, banyak hal yang tidak sesuai dengan Peraturan Lingkungan Hidup dan Keselamatan Kerja. Maka dalam perjalanan bisnis *Ship Breaking Yard* nantinya akan terganti oleh *Green Ship Recycling Yard* yang lebih ramah lingkungan dan sesuai dengan Peraturan Lingkungan Hidup dan Keselamatan Kerja. Dalam merencanakan *Green Ship Recycling Yard* maka harus dilihat potensi pasar yang dapat dicakup agar nantinya proses bisnisnya berjalan lancar. Potensi pasar Ship Recycling Yard di Indonesia sangat besar, hal itu dapat dilihat dari data yang diambil dari Ship Register di Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) Tahun 2019. Melalui metode *sort* dan *filter* data, maka didapatkan jumlah kapal yang sudah di atas 25 tahun adalah sebesar 8516 unit, dengan rincian Bulker sebanyak 68 unit, Container sebanyak 168 unit, Ferry sebanyak 339 unit, Tanker sebanyak 737 unit, General Cargo 1908 unit, Barge sebanyak 1123 unit, Tug Boat sebanyak 1543 unit, Lainnya sebanyak 2630 unit, dan jumlah tonase volume ruang tertutup kapal (Gross Tonnage) sebesar 11.895.653 Ton.

**Kata kunci:** *Green Ship Recycling Yard, Pasar, Potensi,*

### **PENDAHULUAN**

Kapal atau kapal laut memiliki masa hidup normal sekitar 30-40 tahun setelah perbaikan atau renovasi menjadi tidak ekonomis. Setelah umur kapal dinilai tidak ekonomis lagi, maka kapal tersebut diharuskan untuk didaur ulang di tempat pemotongan kapal yang biasa disebut *Ship Breaking Yard*. *Ship Breaking Yard* yang sudah berjalan lama dan cukup besar ada di Lampung, Cilegon, dan Madura. Namun dalam lingkungan kerja di *Ship Breaking Yard*, banyak hal yang tidak sesuai dengan Peraturan Lingkungan Hidup dan Keselamatan Kerja. Dari pengamatan pribadi penulis saat meninjau langsung di lokasi pemotongan kapal di daerah Kamal-Madura, banyak aspek keselamatan kerja dan kebersihan lingkungan tidak terjaga dan tidak sesuai peraturan. Banyak pekerja tidak memakai Alat Pelindung Diri (APD), hanya memakai sepatu *boots* dan topi capil, bukan pakai helm keselamatan. Lalu dari sisi lingkungan, limbah yang didapat dari hasil pemotongan, tidak diolah kembali agar saat dibuang ke laut itu tidak mencemari lingkungan. Limbah yang langsung dibuang ke laut masih banyak terdapat B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun). Hal itu dapat berdampak buruk pada lingkungan sekitar, apalagi tempat pemotongan kapal berhadapan langsung dengan permukiman masyarakat sekitar, dan ada sekolah juga.

*Ship Breaking Yard* dalam proses pekerjaannya kurang mengedepankan Kesehatan dan Keselamatan Kerja, dan juga tidak menjaga Lingkungan sekitar karena pembuangan limbah secara sembarangan, membuat Pemerintah dan pelaku bisnis pemotongan kapal harus membangun *Green Ship Recycling Yard* di Indonesia, sesuai dengan peraturan yang sudah dikeluarkan oleh Hong Kong International Convention 2009. Dalam merencanakan *Green Ship Recycling Yard* maka harus dilihat potensi pasar yang dapat dicakup agar nantinya proses bisnisnya berjalan lancar. Potensi pasar Ship Recycling Yard di Indonesia sangat besar. Jumlah

## Seminar Nasional Kelautan XIV

"Implementasi Hasil Riset Sumber Daya Laut dan Pesisir Dalam Peningkatan Daya Saing Indonesia"  
Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah, Surabaya 11 Juli 2019

kapal yang teregister di Biro Klasifikasi Indonesia sampai dengan akhir Maret 2011 kurang lebih sebanyak 11,837 kapal, 6,663 Kapal (56,29 %) dengan berstatus aktif, 4,267 kapal (36,05 %) dengan berstatus pencabutan klas dan 907 Kapal mengalami penangguhan klas (Fariya, 2018).

Untuk mengetahui potensi pasar terbaru dan valid, maka data jumlah kapal yang ada harus sesuai dengan data BKI terbaru, oleh karena itu penelitian ini adalah untuk menganalisa potensi pasar terbaru berdasarkan data Ship Register Biro Klasifikasi Indonesia Tahun 2019.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa potensi pasar dalam perencanaan pembangunan *Ship Breaking Yard* menjadi *Green Ship Recycling Yard* agar perencanaan dapat membangun *Green Ship Recycling Yard* sesuai dengan kondisi pasar di Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode Sort dan Filter dari data *Ship Register* milik BKI berupa dokumen *Excel*.

### Tahap Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan studi literatur yang terkait dengan permasalahan pada penelitian ini. Materi-materi yang dijadikan sebagai literatur adalah Skripsi dan Jurnal terdahulu yang berkaitan dengan topik yang peneliti bahas sekarang.

### Tahap Identifikasi Permasalahan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi mengenai permasalahan yang diangkat dalam skripsi ini. Permasalahan yang timbul adalah belum adanya Galangan khusus untuk memotong kapal yang ramah lingkungan dan *safety* sesuai IMO dan Hong Kong International Convention 2009.

### Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data, metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode pengumpulan data secara langsung (primer) dan tidak langsung (sekunder). Pengumpulan data ini dilakukan dengan mengambil data terkait dengan permasalahan dalam tugas akhir ini ke daerah pemotongan kapal di Kamal, Pulau Madura.

### Tahap Analisa Data

Pada tahap ini data yang telah didapat dari Ship Register BKI diolah menggunakan sistem Sort dan Filter sehingga didapat hasilnya. Hasil dari simulasi yang didapat akan dianalisa untuk mengetahui berapa jumlah kapal yang berpotensi untuk dipotong.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari data yang terdapat di Ship Register BKI, total kapal yang terdata adalah sebesar 23.600 kapal. Dalam kolom tabelnya terdapat banyak jenis kolom data yang menjelaskan karakteristik kapal tersebut, yaitu: No, IMO, Nama Kapal, Gross Tonnage kapal tersebut, Tahun Kapal dibuat, dan Status Kapal tersebut sekarang

IMO	Ship Name	GT	Ship Type	Create Date	Status

Gambar 1. Kolom Tabel

## Seminar Nasional Kelautan XIV

" Implementasi Hasil Riset Sumber Daya Laut dan Pesisir Dalam Peningkatan Daya Saing Indonesia"  
Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah, Surabaya 11 Juli 2019

Setelah itu, peneliti melakukan *filter* di kolom Ship Type untuk mengelompokkan jenis kapal. Jenis Kapal yang ada dalam *Ship Register* sangat beragam, oleh karena itu peneliti hanya mengelompokkan beberapa jenis kapal yang populer dan sering dipakai untuk kapal niaga dan penumpang, yaitu:

- **Kapal Bulker**  
Jenis kapal niaga yang dirancang khusus untuk mengangkut kargo curah *unpackaged*, seperti biji-bijian, batu bara, bijih, dan semen dalam kargo dalam jumlah besar.
- **Kapal Kontainer**  
Kapal yang khusus digunakan untuk mengangkut peti kemas yang standar. Memiliki rongga (cells) untuk menyimpan peti kemas ukuran standar. Peti kemas diangkat ke atas kapal di terminal peti kemas dengan menggunakan kran/derek khusus yang dapat dilakukan dengan cepat, baik derek-derek yang berada di dermaga, maupun derek yang berada di kapal itu sendiri.
- **Kapal Ferry (Ro-Ro)**  
Kapal yang bisa memuat kendaraan yang berjalan masuk ke dalam kapal dengan penggeraknya sendiri dan bisa keluar dengan sendiri juga, sehingga disebut sebagai kapal *roll on-roll off* atau disingkat Ro-Ro. Oleh karena itu, kapal ini dilengkapi dengan pintu rampa (*ramp door*) yang dihubungkan dengan *moveable bridge* atau dermaga apung ke dermaga.
- **Kapal Tanker**  
Kapal yang dirancang untuk mengangkut minyak atau produk turunannya. Jenis utama kapal tanker termasuk tanker minyak, tanker kimia, dan pengangkut LNG (*Liquid Natural Gas*). Di antara berbagai jenis kapal tanker, super tanker dirancang untuk mengangkut minyak sekitar Afrika dan Timur Tengah. Super tanker *Knock Nevis* adalah jenis kapal tanker terbesar di dunia.
- **Kapal General Cargo**  
Segala jenis kapal yang membawa barang-barang dan muatan dari suatu pelabuhan ke pelabuhan lainnya. Ribuan kapal jenis ini menyusuri lautan dan samudra dunia setiap tahunnya dan memuat barang-barang perdagangan internasional. Kapal kargo pada umumnya didesain khusus untuk tugasnya, dilengkapi dengan crane dan mekanisme lainnya untuk bongkar muat, serta dibuat dalam beberapa ukuran.
- **Tongkang atau Ponton**  
Jenis kapal yang dengan lambung datar atau suatu kotak besar yang mengapung, digunakan untuk mengangkut barang dan ditarik dengan kapal tunda atau digunakan untuk mengakomodasi pasang-surut seperti pada dermaga apung.
- **Kapal Tunda (*Tug Boat*)**  
Kapal yang dapat digunakan untuk melakukan manuver / pergerakan, utamanya menarik atau mendorong kapal lainnya di pelabuhan, laut lepas atau melalui sungai atau terusan. Kapal tunda digunakan pula untuk menarik tongkang, kapal rusak, dan peralatan lainnya.
- **Kapal Lainnya**  
Jenis kapal selain yang ada di penjelasan di atas, contohnya adalah Setelah melakukan *filter* tiap kapal, maka hasil yang didapatkan adalah sebagai berikut Asphalt Barge, Hospital Ship, Sand Carrier, War Ship, FSO/FPSO, Yacht, Dredger Landing Craft Tank, dan lain-lain

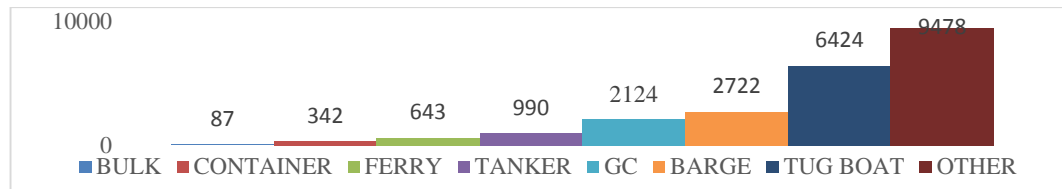
#### Seminar Nasional Kelautan XIV

"Implementasi Hasil Riset Sumber Daya Laut dan Pesisir Dalam Peningkatan Daya Saing Indonesia"  
Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah, Surabaya 11 Juli 2019

**Tabel 1.** Jumlah Kapal berdasarkan jenis kapal

NO	Jenis Kapal	Jumlah (unit)
1	Bulker	87
2	Container	342
3	Ferry	643
4	Tanker	990
5	General Cargo	2124
6	Barge	2722
7	Tug Boat	6424
8	Lainnya	9478

Dari data tabel kapal di atas adalah jumlah kapal berdasarkan jenis kapal yang terdata di *Ship Register* BKI. Jenis kapal tersebut belum *filter* berdasar umur 25 tahun. Setelah mengetahui jumlah kapal berdasarkan jenisnya, maka dibuatlah grafik agar data dapat mudah dimengerti secara visual. Grafiknya pada gambar 2.



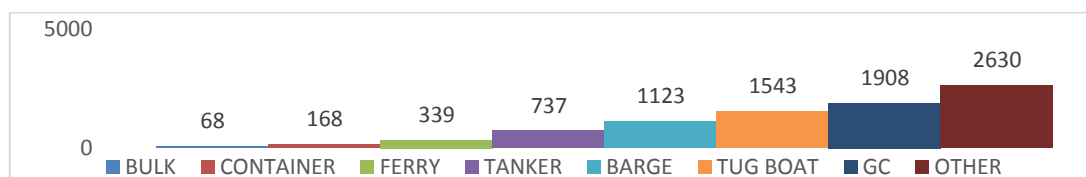
**Gambar 2.** Jumlah Kapal Berdasar Jenis Kapal

Setelah mengetahui jumlah kapal berdasarkan jenisnya, maka sekarang data tersebut *filter* lagi berdasarkan tahunnya, diatur 25 tahun dari sekarang, yaitu di bawah tahun 1994. Dan didapat hasil seperti tabel 2:

**Tabel 2.** Jumlah Kapal yang berumur diatas 25 Tahun

NO	Jenis Kapal	Jumlah diatas 25 tahun (unit)
1	Bulker	68
2	Container	168
3	Ferry	339
4	Tanker	737
5	General Cargo	1908
6	Barge	1123
7	Tug Boat	1543
8	Lainnya	2630

Dari tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa banyak kapal yang terdata di BKI namun umurnya sudah di atas 25 tahun. Untuk grafiknya pada gambar 3.



**Gambar 3.** Jumlah Kapal Berumur diatas 25 tahun

#### Seminar Nasional Kelautan XIV

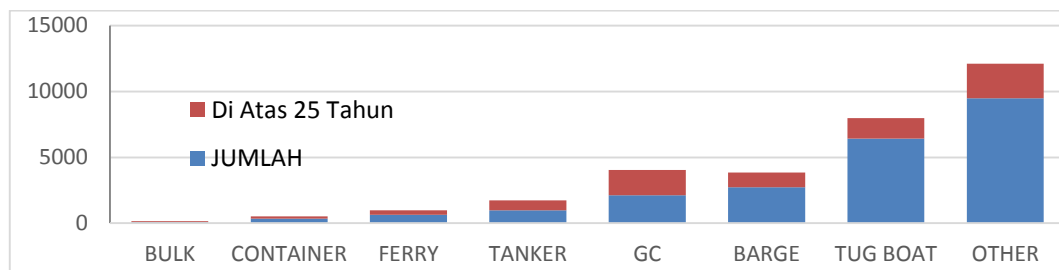
"Implementasi Hasil Riset Sumber Daya Laut dan Pesisir Dalam Peningkatan Daya Saing Indonesia"  
Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah, Surabaya 11 Juli 2019

Setelah menyaring kedua data di atas, maka kedua data tersebut digabungkan agar dapat mengetahui berapa selisih jumlah kapal yang terdata dan berapa yang sudah di atas 25 tahun. Tabelnya adalah seperti di bawah ini:

**Tabel 3.** Jumlah Kapal yang terdata dan yang berumur diatas 25 Tahun

NO	Jenis Kapal	Jumlah (unit)	Jumlah diatas 25 tahun (unit)
1	Bulker	87	68
2	Container	342	168
3	Ferry	643	339
4	Tanker	990	737
5	General Cargo	2124	1908
6	Barge	2722	1123
7	Tug Boat	6424	1543
8	Lainnya	9478	2630

Kemudian untuk Grafik yang didapat dari tabel di atas adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.** Jumlah Kapal yang Terdata dan Berumur diatas 25 tahun

Untuk data *filter* terakhir adalah untuk mengetahui berapa jumlah tonase volume ruangan tertutup kapal (*Gross Tonnage*) yang sudah berumur di atas 25 tahun. Data tabelnya adalah sebagai berikut:

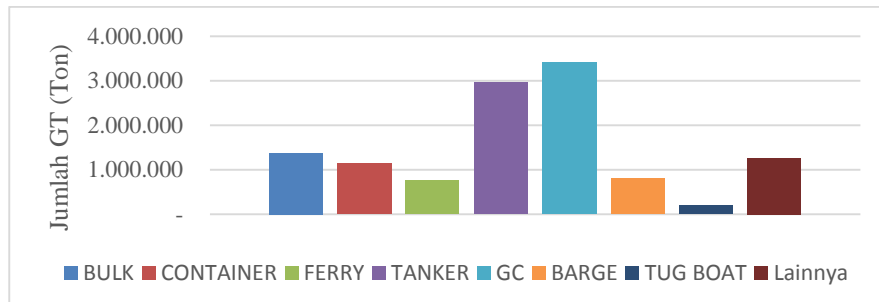
**Tabel 4.** Jumlah *Gross Tonnage*

NO	Jenis Kapal	Jumlah GT (Ton)
1	Bulker	1.373.878
2	Container	1.135.146
3	Ferry	762.019
4	Tanker	2.957.271
5	General Cargo	3.407.566
6	Barge	804.648
7	Tug Boat	195.489
8	Lainnya	1.259.636

Untuk grafik dari tabel di atas adalah sebagai berikut:

## Seminar Nasional Kelautan XIV

"Implementasi Hasil Riset Sumber Daya Laut dan Pesisir Dalam Peningkatan Daya Saing Indonesia"  
Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah, Surabaya 11 Juli 2019



**Gambar 5.** Grafik Jumlah Tonase Volume Ruangan Tertutup Kapal (Gross Tonnage) dalam Ton

## KESIMPULAN

Dari Analisa data *Ship Register* di Biro Klasifikasi Kapal, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- Jumlah kapal yang terdata di Ship Register Biro Klasifikasi Indonesia adalah sebesar 23.600 Unit, dengan berbagai jenis, tahun dibuat, dan ukuran kapal.
- Jumlah kapal berdasarkan jenisnya adalah Bulker sebanyak 87 Unit, Container sebanyak 342 Unit, Ferry sebanyak 643 Unit, Tanker sebanyak 990 Unit, General Cargo sebanyak 2124 Unit, Barge sebanyak 2722 Unit, *Tug Boat* sebanyak 6424 Unit, Lainnya sebanyak 9478 Unit.
- Jumlah kapal yang berumur di atas 25 tahun adalah Bulker sebanyak 68 unit, Container sebanyak 168 unit, Ferry sebanyak 339 unit, Tanker sebanyak 737 unit, General Cargo 1908 unit, Barge sebanyak 1123 unit, *Tug Boat* sebanyak 1543 unit, Lainnya sebanyak 2630 unit.
- Jumlah tonase volume ruang tertutup kapal (Gross Tonnage) adalah Bulker 1.373.878 Ton, Container 1.135.146 Ton, Ferry 762.019 Ton, Tanker 2.957.271 Ton, General Cargo 3.407.566 Ton, Barge 804.648 Ton, *Tug Boat* 195.489 Ton, dan Lainnya 1.259.636 Ton

Dapat disimpulkan potensi pasar *Green Ship Recycling Yard* sangat besar, mengingat jumlah kapal yang berumur di atas 25 tahun sangat banyak, dan juga jumlah GT nya sangat besar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, N. (2016). "*Analisis Teknis Dan Ekonomis Pengembangan Industri Penutuhan Kapal Berwawasan Lingkungan (Ship Recycling Yard) Di Pulau Madura*". Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Fariya, S. (2018). "*Analisa Teknis Pembangunan Ship Recycling Yard Di Indonesia*". Jurnal Teknologi Maritim, 5-6.
- (2019). "*Ship Register*". Jakarta: Biro Klasifikasi Indonesia. Retrieved Mei 28, 2019
- Sumaryanto. (2013). "*Konsep Dasar Kapal*". Malang: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.