



ANALISIS KEBUTUHAN PERBEKALAN DAN FASILITAS FUNGSIONAL DI PELABUHAN PERIKANAN PANTAI (PPP) TEGALSARI, KOTA TEGAL

Needs Analysis of Supplies and Functional Facility on Tegalsari Coastal Fishing Port, Tegal city

Agistyan Dinita, Abdul Rosyid^{*)}, Ismail

Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Jurusan Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698
(*email: agistyanpermana@gmail.com*)

ABSTRAK

Perbekalan dan fasilitas fungsional adalah kebutuhan yang dibutuhkan untuk kegiatan perikanan. Penelitian ini membahas dua komponen dalam perbekalan yaitu solar dan es pada kapal Cantrang dan *Gill net* (10-30 GT) dan fasilitas fungsional. Penelitian ini bertujuan memperkirakan dan menganalisis kebutuhan perbekalan selama lima tahun (2015-2019) dan kebutuhan fasilitas fungsional di Pelabuhan Perikanan Tegalsari. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober–November 2014 di PPP Tegalsari. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yakni deskriptif, analisis tingkat pemanfaatan dan analisis time series dengan metode pengambilan sampel purposive sampling. Hasil Perkiraan kebutuhan solar pada Kapal Cantrang pada tahun 2015-2019 tertinggi pada tahun 2019 yaitu 18.236.000 liter. Pada tahun 2015 yaitu 13.236.000 liter, dan meningkat 11,2% pada tahun 2016. Hasil Perkiraan kebutuhan es pada Kapal Cantrang selama 5 tahun tertinggi pada tahun 2019 yaitu 88.991 ton. Pada tahun 2015 yaitu 64.442 ton, dan meningkat 10,6% pada tahun 2016. Perkiraan kebutuhan solar pada Kapal *Gill Net* selama 5 tahun (2015-2019) tertinggi pada tahun 2019 yaitu 2.392.000 liter. Pada tahun 2015 yaitu 1.988.000 liter, dan menurun 9,2% pada tahun 2016. Perkiraan kebutuhan es selama 5 tahun tertinggi pada tahun 2018 yaitu 7.771 ton, dan menurun 0,6% pada tahun 2019. Kebutuhan fasilitas tempat pelelangan ikan menurut hasil analisis tingkat pemanfaatan yaitu 39,8% maka memerlukan pemanfaatan yang optimal. Hasil perkiraan kebutuhan perbekalan untuk 5 tahun yang akan datang, maka fasilitas pabrik es sangat dibutuhkan, dan fasilitas stasiun pengisian bahan bakar nelayan diperlukan penambahan daya tampung tangki.

Kata Kunci : Perbekalan; kapal cantrang; kapal gill net; peramalan; fasilitas PPP Tegalsari

ABSTRACT

Supplies and Functional Facilities are the basic needs of fisheries activities. The research discussed two components of supply, diesel fuel and ice, in the Cantrang ship and Gill net ship (10-30 GT) and functional facilities. This study aimed to estimate and analyze the supply needs for five years (2015-2019) and the need of functional facilities in Tegalsari Fishing Port. This study was conducted in October-November 2014 at Tegalsari Coastal Fishing Port. Methods used in this study were descriptive, utilization rate analysis, and time series analysis with purposive sampling method. Results estimated the need of diesel fuel for Cantrang ship in the year 2015-2019 peaked at 2019 is 18.236.000 litre. In year 2015 is 13.236.000 litre, and increase 11,2% in 2016. Results estimated the need of ice for Cantrang ship for 5 years peaked at 2019 is 88.991 tons. In year 2015 is 64.442 tons, and increase 10,6% in 2016. Estimation of diesel fuel need for Gill Net Ship for 5 years (2015-2019) peaked at 2019 is 2.392.000 litre, In year 2015 is 1.988.000 litre and decreased 9,2% in 2016. Estimation the need of ice for 5 years peaked at 2018 is 7.771 tons, and increase 0,6% in 2019. The need of Fish Auction Facility according to the result utilization rate analysis is 39,8%, hence in need of optimum utilization. Results estimated the supply need for 5 years ahead, then ice factory facility is highly needed, and Fishermen Refueling Station facility is in need of increased tanks capacity.

Keywords: supplies; cantrang vessels; gill net vessels; forecasting; facility of Tegalsari Coastal Fishing Port

**) Penulis penanggungjawab*

PENDAHULUAN

Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari merupakan salah satu pelabuhan dari 9 pelabuhan perikanan di provinsi Jawa Tengah yang merupakan barometer dari pelabuhan perikanan lainnya. Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari dituntut melaksanakan revitalisasi peran dan fungsinya dalam rangka perwujudan Pelabuhan Perikanan sebagai pusat pengembangan sistem bisnis perikanan berbasis perikanan tangkap (PPP Tegalsari, 2014).

Penelitian ini membahas mengenai dua komponen perbekalan yang disediakan oleh Pelabuhan Perikanan yaitu kebutuhan solar dan es pada kapal Cantrang dan *Gill Net* yang berukuran 10-30 GT serta membahas kebutuhan fasilitas fungsional yang disediakan pelabuhan perikanan. Pada tiap tahunnya kapal yang keluar dari Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari ini tidak sama. Kapal yang akan keluar dari PPP Tegalsari membutuhkan perbekalan dan yang akan masuk ke PPP Tegalsari membutuhkan fasilitas fungsional, sedangkan penyediaan kebutuhan perbekalan dan fasilitas fungsional yang ada tidak mengalami penambahan. Hal tersebut dilihat dari kendala yang ada yaitu tidak adanya pabrik es yang mampu menyediakan kebutuhan dikarenakan sudah tidak beroperasi dengan alasan penurunan pendapatan. Hal tersebut menjadi permasalahan dan perlu adanya jalan keluar yaitu mengembangkan atau pembangunan kembali pabrik es agar mampu mencukupi kebutuhan perbekalan kapal penangkap ikan. Maka dari itu perlu adanya analisis kebutuhan perbekalan dan fasilitas fungsional.

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Menghitung kebutuhan perbekalan pada kapal Cantrang dan kapal *Gill Net* di Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari, Kota Tegal;
2. Menghitung dan Menganalisis prediksi kebutuhan perbekalan Solar dan Es untuk tahun 2015-2019 pada kapal Cantrang dan kapal *Gill Net* di Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari, Kota Tegal; dan
3. Menganalisis kondisi dan kebutuhan fasilitas fungsional di Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari.

Waktu penelitian adalah pada bulan Oktober 2014 – November 2014 dan dilaksanakan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tegalsari, Kota Tegal, Provinsi Jawa Tengah.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah nelayan kapal penangkap ikan yaitu nelayan kapal Cantrang dan *Gill Net*, masing-masing kapal dengan ukuran 10-30 GT dan fasilitas fungsional yang terdapat di PPP Tegalsari.

Metode pengambilan sampel

Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Teknik pengambilan sampel dapat diambil dengan menggunakan metode *purposive sampling* yang dilakukan dengan mengambil sampel dari populasi berdasarkan suatu kriteria tertentu (Jogiyanto, 2008).

Kriteria-kriteria pemilihan dalam pengambilan sampel untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan kapal yang menggunakan perbekalan dan yang berlabuh di Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari, yaitu kapal Cantrang dan kapal *Gill Net*
2. Nelayan yang mengetahui semua kegiatan yang berhubungan dengan perbekalan kapal tersebut yaitu pemilik kapal atau nahkoda kapal, dan ABK kapal.
3. Nelayan atau nahkoda kapal yang mengetahui kebutuhan solar dan es pada kapal Cantrang dan kapal *Gill Net*.
4. Nelayan atau nahkoda kapal yang memiliki pengalaman kerja berlayar minimal selama 10 tahun.

Menurut Suparmako (2003) dalam Hermansyah (2013), banyaknya sampel yang diambil dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$n = \frac{NZ^2P(1-P)}{Nd^2 + Z^2P(1-P)}$$

Ket:

n : jumlah sampel penelitian

N : jumlah populasi sampel

d : kesalahan maksimum yang dapat diterima (0,1)

Z : variabel normal standart (1,64)

P : presentase variance ditetapkan (0,05)

- Populasi Kapal Cantrang dengan 462 armada, Jumlah sampel yang ditentukan diperoleh dari perhitungan:

$$n = \frac{462 \times 1,64^2 \times 0,05 (1 - 0,05)}{462 \times 0,1^2 + 1,64^2 \times 0,05 (1 - 0,05)}$$

$$n = \frac{60,06 \times 0,95}{4,62 + 0,1235}$$

$$n = \frac{57,057}{4,7435}$$

$$n = 12,02 = 12 \text{ Sampel}$$

- Populasi Kapal *Gill Net* dalah 44 armada. Jumlah sampel yang ditentukan diperoleh dari perhitungan:

$$n = \frac{44 \times 1,64^2 \times 0,05 (1 - 0,05)}{44 \times 0,1^2 + 1,64^2 \times 0,05 (1 - ,05)}$$

$$n = \frac{5,72 \times 0,95}{0,44 + 0,1235}$$

$$n = \frac{5,434}{0,5635}$$

$$n = 9,64 = 9 \text{ sampel}$$

Metode Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif, analisis *Time Series* ,dan analisis tingkat pemanfaatan. Analisis Deskripsi berupa penjelasan kebutuhan yang digunakan para nelayan untuk perbekalan kapal penangkap ikan yang digunakan untuk olah data kebutuhan perbekalan dan menjelaskan tentang kondisi faktual fasilitas fungsional PPP Tegalsari. Analisis *Time series* digunakan untuk menghitung prediksi kebutuhan solar dan es dalam kurun waktu 5 tahun yang akan datang yaitu tahun 2015-2019. Analisis Tingkat Pemanfaatan digunakan untuk mengetahui sudah optimal atau belumnya pemanfaatan fasilitas fungsional di PPP Tegalsari.

Untuk menghitung penggunaan es dan solar didapatkan dari perkalian antara kebutuhan rata-rata es atau solar dengan jumlah kapal yang berangkat perbulan karena perhitungan untuk memperkirakan kebutuhan selama lima tahun berdasarkan tiap bulan dan diasumsikan untuk semua kapal 1 tripnya adalah 30 hari. Variabel perhitungan kebutuhan es dan solar adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Variabel Perhitungan Kebutuhan Es dan Solar.

Kapal	Kebutuhan rata-rata es /solar (B)	Jumlah kapal perbulan	Total kebutuhan es /solar (E)
A ₁	B ₁	C	B ₁ x C
A ₂	B ₂	D	B ₂ x D

Keterangan :

- A₁ : Kapal Cantrang
- A₂ : Kapal *Gill Net*
- C : Jumlah kapal Cantrang yang berangkat/ bulan
- D : Jumlah kapal *Gill Net* yang berangkat / bulan

Sumber : Makridakis,1999

Pada penelitian ini untuk mengolah data dalam menganalisis *Time series* menggunakan *microsoft excel* dengan metode *moving average*, karena langkah penting dalam memilih suatu metode deret berkala (*time series*) yang tepat adalah dengan mempertimbangkan jenis pola data, sehingga metode yang tepat dengan pola tersebut dapat diuji. Pola data dalam penelitian ini adalah Pola horizontal (H). Pola horizontal (H) terjadi bilamana nilai data berfluktuasi di sekitar nilai rata-rata yang konstan. Deret seperti itu adalah stasioner terhadap nilai rata-ratanya. Data dengan pola stasioner dapat diolah dengan *moving average* dan *single eksponential smoothing* (Makridakis.1999).

Menurut Subagyo (1986) dalam Biri (2013), cara membuat peramalan (*forecasting*) dengan metode Rata-rata bergerak (*single moving averages*) sangat sederhana, dengan rumus sebagai berikut: rumus sebagai berikut:

$$S_{T+1} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_T}{T}$$

dengan :

S_{T+1} = forecast untuk periode ke T+1

X_T = data pada periode T

T = jangka waktu rata-rata bergerak (*moving average*)

Pada penelitian ini memiliki 2 model *single moving average* karena *forecasting* untuk masing-masing kapal berbeda, untuk kapal Cantrang jangka waktu rata-rata bergerak (*moving average*) adalah 3, sedangkan untuk kapal *Gill Net* jangka waktu rata-rata bergerak (*moving average*) adalah 4.

Jika dikembangkan pada rumus maka untuk model *moving average* kapal Cantrang adalah:

$$S_{T+1} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_9}{3}$$

untuk model *moving average* kapal *Gill Net* adalah :

$$S_{T+1} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_3}{4}$$

Alasan menggunakan metode *single moving average* adalah hasil yang didapatkan dari metode *single moving average* jika dibandingkan dengan metode *double moving average* adalah keakuratan yang didapatkan *single moving average* lebih baik karena error yang terjadi lebih kecil dibandingkan dengan *double moving average* dan model yang terbaik dari 10 model yang di uji cobakan.

Menurut Lubis (2000), bahwa batasan untuk mengetahui pemanfaatan fasilitas fisik pada fasilitas yang mempunyai kapasitas fasilitas tertentu, maka pemanfaatannya dapat dihitung perbandingan sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Pemanfaatan} = (\text{Penggunaan Fasilitas}) / (\text{Kapasitas Fasilitas}) \times 100\%$$

Jika dari perhitungan didapatkan presentasi pemanfaatan > 100%, tingkat pendayagunaan fasilitas melampaui kondisi optimal prosentasi pemanfaatan = 100%, tingkat pendayagunaan fasilitas mencapai kondisi optimal prosentasi pemanfaatan < 100%, tingkat pendayagunaan fasilitas belum mencapai optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari merupakan salah satu pelabuhan dari 9 pelabuhan perikanan di provinsi Jawa Tengah yang merupakan barometer dari pelabuhan perikanan lainnya. Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari dituntut melaksanakan revitalisasi peran dan fungsinya dalam rangka perwujudan Pelabuhan Perikanan sebagai pusat pengembangan sistem bisnis perikanan berbasis perikanan tangkap.

2. Fasilitas Sarana dan Prasarana PPP Tegalsari, Kota Tegal

Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari sudah cukup memenuhi fasilitas memadai di Indonesia. Fasilitas-fasilitas tersebut mampu mempermudah segala kegiatan yang berada dalam kawasan pelabuhan. Fasilitas tersebut terbagi dalam tiga klasifikasi yaitu fasilitas pokok, fasilitas fungsional dan fasilitas penunjang. Ketiga klasifikasi ini berada pada kondisi fisik yang cukup baik namun dalam pemanfaatannya perlu dioptimalkan dan diperbaiki sesuai fungsinya.

Secara umum kondisi fasilitas yang ada di Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari, Kota Tegal cukup baik dan memadai setelah dilakukannya pembangunan yang baru. Sebelum pembangunan tersebut kondisi fasilitas banyak mengalami kerusakan terutama jalan dermaga yang diakibatkan genangan air, yang menjadi sering becek dan licin. Kondisi fasilitas tersebut terjaga dengan baik namun perlu ditingkatkan dalam hal perawatan dan pemanfaatannya.

Fasilitas yang terkait penyediaan perbekalan ini termasuk pada fasilitas fungsional. Fasilitas perbekalan yaitu tangki bahan bakar, tangki bahan bakar yang tersedia di Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari memiliki dua stasiun pengisian yang masing-masing dikelola oleh pihak swasta yang terkait yakni KUD Karya Mina yang bernomor 48.521.01 memiliki kapasitas 50.000 liter/tangki dengan dua tangki bahan bakar solar, dengan pihak yang berperan sebagai pemasok solar adalah PT Pertamina, stasiun pengisian bahan bakar untuk nelayan yang kedua SPBN yang dikelola oleh PT. AKR Corporindo Tbk bernomor 20.240.13 memiliki kapasitas 26.000 liter/tangki dan hanya satu tangki bahan bakar solar, dengan pihak yang berperan sebagai pemasok solar adalah PT. AKR Corporindo Tbk. Fasilitas Fungsional di Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari ini memiliki kekurangan yaitu TPI yang masih kurang bersih, dan tidak adanya pabrik es yang bisa melayani menyediakan untuk perbekalan operasional penangkapan ikan. Hal tersebut bukan karena tidak mampu menyediakan pabrik es, tetapi pernah mengalami kebangkrutan dan ditutupnya pabrik es yang hanya beroperasi 3 tahun itu.

3. Unit Penangkapan Ikan

Kapal penangkap ikan yang berlabuh di PPP Tegalsari ialah kapal Cantrang dan kapal *Gill Net*. Jumlah kapal yang terbanyak di PPP Tegalsari ialah kapal Cantrang dengan total 462 kapal. Sedangkan kapal *Gill Net* berjumlah 44 kapal. Kapal-kapal besar tersebut mengisi solar melalui SPBN yang tersedia di PPP Tegalsari. Setiap kapal menggunakan alat tangkap yang spesifik seperti nama kapalnya.

Menurut hasil wawancara, kapal yang paling banyak membutuhkan solar dalam melakukan kegiatan penangkapan ikan adalah kapal Cantrang, yaitu dengan kapal yang berukuran 30 GT, jumlah kebutuhan solar 12.000 liter solar per trip.

4. Kebutuhan Perbekalan

Kebutuhan perbekalan kapal penangkap ikan sangat penting dalam berjalannya kegiatan penangkapan ikan. Setidaknya perbekalan ini mampu membekali para awak kapal selama perjalanannya di laut saat menangkap ikan. Kebutuhan perbekalan pada kapal penangkap ikan antara lain, bahan makanan pokok (beras), bumbu-bumbu dapur, buah-buahan, mie instan, air mineral dan rokok. Sedangkan perbekalan kapal untuk menunjang kegiatan penangkapan sangat membutuhkan solar, es, oli, bensin dan air tawar.

Solar merupakan salah satu jenis BBM yang penting di dalam operasi penangkapan ikan. Salah satu jenis BBM ini banyak digunakan untuk menggerakkan kapal perikanan di Indonesia karena mesin kapal yang digunakan umumnya adalah mesin *diesel*. Mesin ini banyak dipakai nelayan Indonesia terutama untuk menggerakkan kapal-kapal yang besar (Utomo, 2006).

Dalam operasi penangkapan ikan, ketersediaan jumlah es yang cukup sangat mempengaruhi kelancarannya. Sebaliknya jumlah penyediaan es yang tidak mencukupi dalam operasi penangkapan dapat menyebabkan mutu ikan hasil tangkapan kurang baik. Hal ini mengakibatkan daya jual ikan menjadi rendah (Mundjari, 2010).

5. Analisis Kebutuhan Perbekalan

a. Kebutuhan Solar Kapal Cantrang

Adapun penggunaan solar untuk kapal Cantrang pada periode 2010–2014 berdasarkan data sekunder, adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Penggunaan Solar Kapal Cantrang Tahun 2010–2014

No	Tahun	Penggunaan solar(liter)
1	2010	14.346.000
2	2011	16.170.000
3	2012	18.750.000
4	2013	19.434.000
5	2014	20.856.000
Jumlah		89.556.000

Sumber: Hasil Pengolahan Data Sekunder, 2015

Tabel 2 menerangkan bahwa penggunaan solar pada tahun 2010 adalah 14.346.000 liter, hal ini karena pada tahun tersebut jumlah kapal yang keluar adalah 2.391 unit. Pada tahun 2011 penggunaan solar sebanyak 16.170.000 liter terjadi kenaikan pada tahun ini dikarenakan jumlah kapal yang keluar 2.695 unit. Pada tahun 2012 penggunaan solar sebanyak 18.750.000 liter dengan jumlah kapal yaitu 3.125 unit. Pada tahun 2013 penggunaan solar yang digunakan adalah 19.434.000 liter dengan jumlah kapal 3.239 unit. Pada tahun 2014 kebutuhan solar 20.856.000 liter dengan jumlah kapal 3.476 unit.

Hasil prediksi kebutuhan solar untuk kapal Cantrang tahun 2015- 2019 adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Prediksi Kebutuhan Solar Kapal Cantrang pada periode 2015–2019

No.	Bulan	Prediksi Kebutuhan Solar Kapal Cantrang (liter)				
		Tahun 2015	Tahun 2016	Tahun 2017	Tahun 2018	Tahun 2019
1.	Januari	1.054.000	1.280.000	1.494.000	1.482.000	1.770.000
2.	Februari	970.000	1.234.000	1.508.000	1.426.000	1.690.000
3.	Maret	1.036.000	1.232.000	1.602.000	1.516.000	1.812.000
4.	April	1.104.000	1.212.000	1.676.000	1.624.000	1.824.000
5.	Mei	1.224.000	1.292.000	1.714.000	1.658.000	1.444.000
6.	Juni	1.276.000	1.148.000	1.664.000	1.758.000	1.634.000
7.	Juli	1.362.000	1.380.000	1.584.000	1.700.000	1.492.000
8.	Agustus	1.332.000	1.440.000	1.588.000	1.772.000	1.800.000
9.	September	1.314.000	1.694.000	1.540.000	1.792.000	1.718.000
10.	Oktober	1.262.000	1.518.000	1.486.000	1.672.000	1.866.000
11.	November	1.302.000	1.480.000	1.434.000	1.760.000	1.346.000
Jumlah		13.236.000	14.910.000	15.856.000	18.160.000	18.396.000

Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer, 2015

Hasil analisis time series kebutuhan solar pada kapal Cantrang bisa dilihat pada tabel 2, pada tahun 2015 adalah dengan perkiraan kebutuhan solar yaitu 13.236.000 liter, pada tahun 2016 dengan kebutuhan solar sebanyak 14.910.000 liter solar, kebutuhan pada tahun 2015 ke tahun 2016 ini mengalami kenaikan sebanyak 11,3 %. Pada tahun 2017 perkiraan kebutuhan solar yang didapat adalah 15.856.000 liter solar, dan mengalami

kenaikan 12,7% pada tahun 2018 yaitu 18.160.000 liter solar, dan pada tahun 2019 dengan kebutuhan solar yaitu 18.396.000 liter solar.

Dengan adanya hasil kebutuhan solar pada kapal Cantrang pada tahun 2015- 2019 mampu memberikan informasi pada pihak PPP Tegalsari, Kota Tegal untuk mengembangkan dan memperbaiki fasilitas perbekalan kapal penangkap ikan. Hal ini bisa menjadi potensi untuk mengembangkan sarana penyediaan bahan bakar di PPP Tegalsari agar dapat memenuhi kebutuhan kapal yang memadai.

b. Kebutuhan Es Kapal Cantrang

Adapun penggunaan es untuk kapal Cantrang pada periode 2010–2014, berdasarkan data sekunder adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Penggunaan Es Kapal Cantrang pada periode 2010–2014

No	Tahun	Penggunaan Es(Ton)
1	2010	69.339
2	2011	78.155
3	2012	90.625
4	2013	93.931
5	2014	100.804
Jumlah		432.814

Sumber: Hasil Pengolahan Data Sekunder, 2015

Kebutuhan es untuk tiap kapal Cantrang yang ada di PPP Tegalsari berbeda-beda tergantung jumlah hasil tangkapan, banyaknya kapal yang melaut dan pada lamanya *trip*. Kebutuhan es pada kapal 10-30 GT rata-rata membutuhkan 29 ton es balok. Kebutuhan es terbesar untuk kapal Cantrang adalah dengan ukuran kapal 29 GT dengan lamanya *trip* 30 hari dengan kebutuhan Es 40 ton balok es.

Penggunaan es pada tahun 2010 adalah 69.339 ton, ini dikarenakan jumlah kapal tahun tersebut yaitu unit 2.391 kapal. Pada tahun 2011 yaitu 78.155 ton, hal ini juga dikarenakan jumlah kapal yaitu 2.695 unit. Pada tahun 2012 penggunaan es yaitu 90.625 ton, dengan jumlah kapal 3.125 unit. Pada tahun 2013, penggunaan es yaitu 93.931 ton dengan jumlah kapal 3.239 unit. Pada tahun 2014, kebutuhan es yaitu 100.804 ton dengan jumlah kapal yaitu 3.476 unit.

Hasil prediksi kebutuhan es untuk kapal Cantrang tahun 2015- 2019 adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Prediksi kebutuhan Es kapal Cantrang pada periode 2015–2019

No.	Bulan	Prediksi Kebutuhan Es Kapal Cantrang (ton)				
		Tahun 2015	Tahun 2016	Tahun 2017	Tahun 2018	Tahun 2019
1.	Januari	5.094,3	6.186,7	7.221	7.163	8.555
2.	Februari	4.688,3	5.964,3	7.288,7	6.892,3	8.168,3
3.	Maret	5.007,3	5.954,7	7.743	7.327,3	8.758
4.	April	5.336	5.858	8.100,7	7.849,3	8.816
5.	Mei	5.916	6.244,7	8.284,3	8.013,7	6.979,3
6.	Juni	6.617,3	5.548,7	8.042,3	8.497	7.897,7
7.	Juli	6.583	6.670	7.656	8.216,7	7.211,3
8.	Agustus	6.438	6.960	7.675,3	8.564,7	8.700
9.	September	6.351	8.187,7	7.443,3	8.661,3	8.303,7
10.	Oktober	6.099,7	7.337	7.182,3	8.081,3	9.019
11.	November	6.293	7.153,3	6.931	8.506,7	6.505,7
Jumlah		64.442	72.061	83.565	87.769	88.911

Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer, 2015

Hasil yang didapat dari peramalan yang menggunakan analisis *Time Series*, jumlah kebutuhan Es yang tertinggi yaitu pada tahun 2019 dengan kebutuhan 88.911 ton es. Sedangkan hasil yang didapat dalam lima tahun yang akan datang, yaitu bahwa pada tahun 2015 kebutuhan es yaitu 64.442 ton, mengalami kenaikan pada tahun 2016 yaitu 72.061 ton es. Pada tahun 2017 sebanyak 83.565 ton mengalami kenaikan pada tahun 2018 yaitu dengan kebutuhan es sejumlah 87.769 ton es. Diasumsikan kenaikan jumlah kebutuhan es tiap tahun dikarenakan jumlah hasil tangkapan naik.

Pada tiap tahun kebutuhan es mengalami kenaikan hal tersebut diasumsikan kebutuhan es dipengaruhi dengan jumlah produksi hasil tangkapan. Dengan adanya hasil kebutuhan es pada kapal Cantrang pada tahun 2015- 2019 mampu memberikan informasi pada pihak PPP Tegalsari untuk mengembangkan dan memperbaiki fasilitas perbekalan kapal penangkap ikan, khususnya menyediakan pabrik es yang beroperasi aktif.

c. Kebutuhan Solar Kapal Gill Net

Adapun penggunaan solar kapal *Gill Net* pada periode 2010–2014, berdasarkan data sekunder adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Penggunaan Solar Kapal *Gill Net* Pada Periode 2010–2014

No	Tahun	Penggunaan solar(liter)
1	2010	2.224.000
2	2011	2.424.000
3	2012	2.344.000
4	2013	2.584.000
5	2014	2.720.000
Jumlah		12.392.000

Sumber: Hasil Pengolahan Data Sekunder, 2015

Penggunaan solar pada tahun 2010 adalah 2.224.000 liter , ini dikarenakan jumlah kapal tahun tersebut yaitu 278 unit kapal. Pada tahun 2011 yaitu 2.424.000 liter, hal ini juga dikarenakan jumlah kapal yaitu 303 unit. Pada tahun 2012 kebutuhan solar yaitu 2.344.000 liter, dengan jumlah kapal 293 unit. Pada tahun 2013, kebutuhan solar yaitu 2.584.000 liter dengan jumlah kapal 323 unit. Pada tahun 2014, kebutuhan solar yaitu 3.720.000 liter dengan jumlah kapal yaitu 340 unit

Perbedaan jumlah kebutuhan solar yang terjadi ini bisa dikarenakan karena perbedaan Daerah Pengkapan ikan (*Fishing Ground*), jauh dekatnya daerah penangkapan ikan yang ditempuh oleh kapal penangkap ikan tersebut juga sebagai faktor perbedaan pada kebutuhan solar. Semakin banyak kapal yang datang/ masuk dan kapal yang keluar, semakin banyak pula kebutuhan solar yang dibutuhkan pula.

Hasil prediksi kebutuhan solar untuk kapal *Gill Net* tahun 2015-2019 berdasarkan data primer adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Prediksi Kebutuhan Solar Kapal *Gill Net* Pada Periode 2015–2019

No.	Bulan	Prediksi Kebutuhan Solar Kapal <i>Gill Net</i> (liter)				
		Tahun 2015	Tahun 2016	Tahun 2017	Tahun 2018	Tahun 2019
1.	Januari	220.000	210.000	182.000	256.000	248.000
2.	Februari	170.000	212.000	184.000	232.000	248.000
3.	Maret	178.000	208.000	156.000	220.000	252.000
4.	April	172.000	230.000	180.000	226.000	258.000
5.	Mei	152.000	206.000	188.000	210.000	266.000
6.	Juni	162.000	206.000	222.000	208.000	248.000
7.	Juli	158.000	204.000	244.000	206.000	242.000
8.	Agustus	170.000	174.000	242.000	200.000	222.000
9.	September	186.000	190.000	216.000	180.000	186.000
10.	Oktober	198.000	168.000	218.000	196.000	140.000
11.	November	222.000	182.000	224.000	204.000	82.000
Jumlah		1.988.000	2.190.000	2.256.000	2.338.000	2.392.000

Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer, 2015

Prediksi Kebutuhan solar pada tahun 2015 adalah 1.988.000 liter, pada tahun 2016 sebanyak 2.190.000 liter, tahun 2017 sebanyak 2.256.000 liter, tahun 2018 mengalami kenaikan sehingga kebutuhan solar sebanyak 2.338.000 liter dan pada tahun 2019 sebanyak 2.392.000 liter. Pada tiap tahun mengalami kenaikan hal tersebut diasumsikan kebutuhan solar dipengaruhi dengan jumlah kapal yang berangkat dari PPP Tegalsari.

d. Kebutuhan Es Kapal Gill Net

Adapun penggunaan es untuk kapal *Gill Net* pada periode 2009–2018, adalah sebagai berikut :

Tabel 8. Penggunaan Es Kapal *Gill Net* Pada Periode 2010–2014

No	Tahun	Penggunaan Es (Ton)
1	2010	6.160
2	2011	6.666
3	2012	6.446
4	2013	7.106
5	2014	7.480
Jumlah		33.814

Sumber: Hasil Pengolahan Data Sekunder, 2015

Penggunaan es pada tahun 2010 adalah 6.160 ton , ini dikarenakan jumlah kapal tahun tersebut yaitu 278 unit kapal. Pada tahun 2011 kebutuhan es yaitu 6.666 ton, hal ini juga dikarenakan jumlah kapal yaitu 303 unit.

Pada tahun 2012 kebutuhan es yaitu 6.446 ton, dengan jumlah kapal 293 unit. Pada tahun 2013, kebutuhan es yaitu 7.106 ton dengan jumlah kapal 323 unit. Pada tahun 2014, kebutuhan es yaitu 7.480 ton dengan jumlah kapal yaitu 340 unit.

Adapun prediksi kebutuhan es untuk kapal *Gill Net* pada periode 2015–2019, berdasarkan data primer adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Prediksi Kebutuhan Es Kapal *Gill Net* Pada Periode 2015–2019

No.	Bulan	Prediksi Kebutuhan Es Kapal <i>Gill Net</i> (ton)				
		Tahun 2015	Tahun 2016	Tahun 2017	Tahun 2018	Tahun 2019
1.	Januari	610.50	557.50	500.50	704.00	682.00
2.	Februari	467.50	583.00	506.00	638.00	682.00
3.	Maret	489.50	572.00	429.00	605.00	693.00
4.	April	473.00	632.50	495.00	621.50	709.50
5.	Mei	418.00	566.50	517.00	577.50	676.50
6.	Juni	445.50	566.50	610.50	572.00	627.00
7.	Juli	434.50	561.00	671.00	566.50	610.50
8.	Agustus	467.50	478.50	665.50	550.00	555.50
9.	September	511.50	522.50	594.00	495.00	511.50
10.	Oktober	544.50	462.00	599.50	539.00	385.00
11.	November	610.50	500.50	616.00	561.00	225.50
	Jumlah	6.549.50	7.142.50	7.210	7.771.50	7.722

Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer, 2015

Hasil yang didapat dari peramalan yang menggunakan analisis *time series*, jumlah kebutuhan Es yang tertinggi yaitu pada tahun 2018 dengan kebutuhan 7.771.50 ton es. Sedangkan hasil yang didapat dalam lima tahun yang akan datang, yaitu bahwa pada tahun 2015 kebutuhan es yaitu 6.549.50 ton, mengalami kenaikan pada tahun 2016 yaitu 7.142.50 ton es. Pada tahun 2017 sebanyak 7.210 ton, dan pada tahun 2019 prediksi kebutuhan es kapal *Gill Net* yaitu 7.722 ton. Diasumsikan kenaikan jumlah kebutuhan es tiap tahun dikarenakan jumlah hasil tangkapan naik.

Dengan adanya hasil kebutuhan es pada kapal Cantrang pada tahun 2015- 2019 mampu memberikan informasi pada pihak PPP Tegalsari untuk mengembangkan dan memperbaiki fasilitas perbekalan kapal penangkap ikan, khususnya menyediakan pabrik es yang beroperasi aktif.

6. Tingkat Pemanfaatan Fasilitas Fungsional

a. Tempat Pelelangan Ikan

PPP Tegalsari memiliki bangunan TPI yang cukup luas dengan ukuran 1.296 m². Gedung ini disediakan untuk memfasilitasi kegiatan pemasaran ikan di PPP Tegalsari. Dengan luas 1.296 m² TPI yang ada saat ini belum dipergunakan secara maksimal sesuai fungsinya. Hal ini terjadi karena para nelayan lebih memilih untuk memasarkan ikannya langsung ke pengepul-pengepul. Kebanyakan pemilik kapal di daerah Tegalsari telah memiliki perjanjian kepada pengepul-pengepul tersebut. Dari fakta tersebut dapat kita ketahui bahwa tingkat pemanfaatan TPI di PPP Tegalsari adalah 39,8%.

7. Analisis Kebutuhan Fasilitas Fungsional

a. Kebutuhan Tempat Pelelangan Ikan (TPI)

TPI di PPP Tegalsari memiliki luas 1296 m² dengan kondisi yang cukup baik. Dari hasil analisis tingkat pemanfaatan dapat diketahui bahwa tingkat pemanfaatan TPI PPP Tegalsari adalah 39,8 %. Hal ini dikarenakan nelayan dan para pemilik kapal lebih memilih untuk memasarkan hasil tangkapannya langsung ke pabrik dan Pengepul. Menurut hasil analisis tingkat pemanfaatan tersebut maka fasilitas TPI belum membutuhkan pengembangan maupun penambahan kapasitas tetapi memerlukan pemanfaatan yang optimal.

b. Kebutuhan fasilitas pabrik es

PPP Tegalsari sudah memiliki fasilitas pabrik es sejak tahun 2010 tetapi pada tahun 2013 pabrik es tersebut ditutup dengan alasan penurunan pendapatan. Selama ini semua suplai es di PPP Tegalsari di suplai dari pabrik-pabrik es di luar pelabuhan. Jika dilihat dari kebutuhan es 5 tahun yang akan datang maka akan dibutuhkan suplai es yang cukup besar. Maka kebutuhan pabrik es di dalam PPP Tegalsari sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan es dan efisiensi kegiatan operasi penangkapan ikan.

c. Kebutuhan fasilitas suplai BBM

Di PPP Tegalsari tercatat penggunaan BBM pada tahun 2014 mencapai 15.836.698 Liter. Jika di asumsikan penggunaan bahan bakar per harinya sama maka suplai BBM yang dibutuhkan PPP Tegalsari adalah 43.990 Liter per hari. PPP Tegalsari memiliki SPBN yang mempunyai kapasitas tangki bahan bakar sebesar 50.000 liter.

Dengan kebutuhan 43.990 Liter BBM per hari dan kemampuan suplai tangki BBM yang mencapai 50.000 Liter perhari sudah dianggap sangat mencukupi. Penurunan atau kenaikan jumlah kapal yang ada akan sangat

mempengaruhi suplai BBM yang dibutuhkan oleh suatu pelabuhan perikanan. Dengan prediksi kenaikan jumlah kapal di PPP Tegalsari selama 5 tahun ke depan dan kenaikan kebutuhan solar 5 tahun ke depan maka diperkirakan bahwa permintaan terhadap suplai BBM juga akan mengalami kenaikan. Hal ini dikarenakan konsumen tunggal BBM di PPP Tegalsari adalah kapal-kapal penangkap ikan, jika jumlah kapal penangkap ikan mengalami kenaikan maka permintaan terhadap suplai BBM akan mengalami kenaikan juga. Dari hasil analisis tersebut maka diperlukan penambahan daya tampung dari fasilitas tangki BBM di PPP Tegalsari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Perkiraan kebutuhan solar pada Kapal Cantrang pada tahun 2015-2019 tertinggi pada tahun 2019 dengan jumlah kebutuhan solar yaitu 18.396.000 liter solar, Pada tahun 2015 kebutuhan solar yaitu 13.236.000 liter, dan mengalami kenaikan 11,2% pada tahun 2016. Perkiraan kebutuhan es pada Kapal Cantrang, tahun 2015-2019 tertinggi pada tahun 2019 yaitu 88.991 ton. Pada tahun 2015 kebutuhan es yaitu 64.442 ton, dan mengalami kenaikan 10,6% pada tahun 2016.
2. Perkiraan kebutuhan solar pada Kapal *Gill Net* pada tahun 2015-2019 tertinggi pada tahun 2019 dengan jumlah kebutuhan solar yaitu 2.392.000 liter, . Pada tahun 2015 kebutuhan solar yaitu 1.988.000 liter, dan mengalami penurunan 9,2% pada tahun 2016. Perkiraan kebutuhan es pada Kapal *Gill Net*, tahun 2015-2019 tertinggi pada tahun 2018 yaitu 7.771,50 ton, dan mengalami penurunan 0,6% pada tahun 2019.
3. Berdasarkan penelitian yang telah di laksanakan di dapat bahwa kondisi fasilitas fungsional di PPP Tegalsari tergolong cukup baik, tetapi ada beberapa fasilitas yang kurang terawat serta beberapa membutuhkan perbaikan. Kebutuhan fasilitas TPI menurut hasil analisis maka fasilitas TPI memerlukan pemanfaatan yang optimal, pada fasilitas pabrik es dari hasil kebutuhan es 5 tahun yang akan datang maka kebutuhan pabrik es sangat dibutuhkan, dan kebutuhan fasilitas SPBN dengan kebutuhan solar di PPP Tegalsari selama 5 tahun kedepan maka diperlukan penambahan daya tampung dari fasilitas tangki BBM di PPP Tegalsari.

Saran

Saran yang dapat disampaikan pada penelitian ini antara lain:

1. Dengan adanya informasi kebutuhan Solar dan Es untuk Kapal Cantrang dan kapal *Gill Net* tahun 2015-2019 di PPP Tegalsari, ini bisa menjadi potensi guna memperbaiki atau mengembangkan fasilitas penyediaan perbekalan kapal guna mencukupi kebutuhan pada kapal penangkap ikan, khususnya penyediaan pabrik es yang beroperasi aktif;
2. Proyeksi sebaiknya menggunakan data yang lebih lama yaitu minimal 10 tahun atau lebih.
3. Perlu adanya dan dilakukannya penelitian lanjutan tentang analisis kebutuhan perbekalan dan fasilitas fungsional secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Biri, Romy., Yohanes A.R. Langi, dan Marline S. Paendong. 2013. Penggunaan Metode Smoothing Eksponensial dalam Meramal Pergerakan Inflasi Kota Palu. *Jurnal Ilmiah Sains* 13 (1) : 68-73.
- Hermansyah, Aji Putra. 2013. Perbandingan Analisis Finansial Usaha Penangkapan Payang Rumpon dan Payang Lampu di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tawang Kabupaten Kendal. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro. Semarang.
- Jogiyanto. 2008. Metodologi Penelitian Sistem Informasi. CV Andi Offset. Yogyakarta.
- Lubis, Ernani. 2000. Pengantar Pelabuhan Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB Press. Bogor.
- Makridakis, McGee, dan Wheelwright. 1999. Metode dan Aplikasi Peramalan Edisi Kedua. Untung Sus Andriyanto dan Abdul Basith, Penerjemah. Jakarta : Erlangga. Terjemahan dari : *Forecasting, 2nd Edition*.
- Mundjari, Fatra Kurnia. 2010. Tingkat Kebutuhan dan Penyediaan Es untuk Keperluan Operasi Penangkapan Ikan di PPS Cilacap. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari. 2014. Profil Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari, Kota Tegal 2013. Jawa Tengah
- Utomo, Ragil. 2006. Analisis Kebutuhan Solar untuk Keperluan Penangkapan Ikan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bajomulyo, Kabupaten Pati, Jawa Tengah. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.