

**ANALISA DAERAH LINGKUNGAN KERJA (DLKr) DAN  
DAERAH LINGKUNGAN KEPENTINGAN PELABUHAN (DLKp)  
TERMINAL KHUSUS PT. RAPP DI DESA PENYENGAT  
KECAMATAN SUNGAI APIT KABUPATEN SIAK  
PROVINSI RIAU**

**Husnah**

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Abdurrah  
Jalan Riau Ujung no.73 Pekanbaru  
E-mail : [husna\\_ftfw@yahoo.com](mailto:husna_ftfw@yahoo.com)

**Abstrak**

Terminal khusus adalah terminal untuk menunjang kegiatan tertentu diluar daerah lingkungan kerja (DLKr) dan daerah kepentingan pelabuhan (DLKp) pelabuhan laut serta pelabuhan sungai dan danau dapat dibangun terminal khusus untuk kepentingan sendiri guna menunjang kegiatan usaha pokoknya. PT. RAPP (Riau Andalan Pulp and Paper) adalah perusahaan kertas (pulp and paper) yang memulai kegiatan produksinya ditahun 1995 di Provinsi Riau, tepatnya di plant yang terletak di Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan. Kapasitas hariannya adalah 5000 ton pulp dan 1000 ton kertas. Untuk mengimpor sejumlah bahan baku produksi dan terutama untuk ekspor hasil produksi, perusahaan membangun dan mengoperasikan terminal yang merupakan terminal khusus PT.RAPP. Hasil penelitian ini berdasarkan data-data sekunder yang diperoleh bahwa kapal yang berkunjung di terminal khusus PT. RAPP berdasarkan kapal yang terbesar berlabuh adalah OOCL Innovation panjang 289,52 m, lebar 32,31m, berat 58.943 ton. Kedalaman Alur pelayaran adalah 21,43m (LWS). Kebutuhan ruang untuk pendaratan barang maka kolam pendaratan adalah 1,6 ha. Kolam putar yang dibutuhkan adalah 9,5 ha. Luas kolam pelabuhan adalah luas kolam pendaratan ditambah luas kolam putar yaitu 11,1ha. Setelah mendapat perhitungan dari area labuh dengan mengambil panjang kapal 289,52 maka panjang area labuh atau tempat labuh memiliki panjang 344 m dan luas area adalah 37 ha. Areal labuh atau tempat labuh memiliki panjang 344 m dan luas area adalah 37 ha. Luas area tempat sandar kapal adalah 1 ha. Berdasarkan perhitungan kapal terpanjang 289,52m dan berat kapasitas kapal 58,943 ton, maka panjang dermaga yaitu 339,52 m. Kebutuhan luas gudang adalah 4,09 ha dan luas penumpukan barang adalah 6,81 ha. Untuk tahun 2019 luas terminal peti kemas yang dibutuhkan adalah 9 ha. Alur pelayaran DLKp adalah 2,1 ha. Untuk kegiatan pindah labuh dibutuhkan luas 2,1 ha, sedangkan untuk kebutuhan keadaan darurat 50% dari luas kegiatan pindah labuh yaitu 1,05 ha.

Kata Kunci : DLKR, DLKP, Terminal khusus, PT.RAPP

### **Abstract**

*Specific terminal is a terminal to support certain activities outside the work environment area (DLKr) and regional interests of the port (DLKp) sea ports and a river port terminal and lakes can be built specifically for their own interests in order to support business activities substantially. PT. RAPP (Riau Andalan Pulp and Paper) is a paper (pulp and paper), which started its production activities in the year 1995 in the province of Riau, precisely at the plant located in Pangkalan Kerinci, Pelalawan. Daily capacity is 5000 tons and 1000 tons of paper pulp. To import some raw materials production and especially for export production, the company build and operate the terminal which is a special terminal PT.RAPP. Results of this study based on secondary data obtained that a ship visiting a special terminal PT. RAPP is based on the largest ship anchored is OOCL Innovation length 289.52 m, width 32,31m, weighs 58 943 tonnes. Groove depth of the cruise is 21,43m (LWS). The space requirements for the landing of the goods then the landing pool is 1.6 ha. Lap pool that is required is 9.5 ha. Vast port basin is a vast pool plus extensive landing lap pool that is 11,1ha. After obtaining a calculation of the area by taking a long boat moored 289.52 then the length of anchor or a landing area has a length of 344 m and the area is 37 ha. Areal docking or landing place has a length of 344 m and the area is 37 ha. The area where the ship docked ARE1 ha. Based on the calculation of the longest ship 289,52m and weight capacity of 58.943 ton ship, the pier length is 339.52 m. Needs warehouse area is 4.09 ha and extensive accumulation of goods is 6.81 ha. For 2019 the container terminal area required is 9 ha. DLKp shipping channel is 2.1 ha. The activities necessary to move anchoring area of 2.1 ha, while for emergency needs 50% of the area of activity moved anchoring is 1.05 ha.*

*Keywords : DLKR, DLKP, special terminals, PT.RAPP*

### **A. PENDAHULUAN**

Terminal khusus adalah terminal untuk menunjang kegiatan tertentu diluar daerah lingkungan kerja (DLKr) dan daerah lingkungan kepentingan pelabuhan (DLKp) pelabuhan laut serta pelabuhan sungai dan danau dapat dibangun terminal khusus untuk kepentingan sendiri guna menunjang kegiatan usaha pokoknya. Terminal khusus ditetapkan menjadi bagian dari pelabuhan terdekat. Wajib memiliki daerah lingkungan kerja (DLKr) dan daerah kepentingan (DLKp) tertentu dan ditempatkan instansi pemerintah yang melaksanakan fungsi keselamatan dan keamanan pelayaran, serta instansi yang melaksanakan fungsi pemerintahan sesuai dengan kebutuhan (*pasal 110 PP 61/2009 dan pasal 2 PERMENHUB 51/2009*). Terminal khusus yang tertata baik merupakan prasyarat bagi tingginya efisiensi terminal, dan efisiensi bisnis perusahaan yang bersangkutan. Dengan terminal yang efisien berarti komponen biaya penanganan barang yang dikirim dari dan ke terminal dapat ditekan. Pada gilirannya ini akan menyebabkan lebih rendahnya biaya pengadaan bahan-bahan (yang didatangkan secara import) bagi produksi perusahaan, rendahnya biaya produk dan rendahnya biaya terminal untuk mengekspornya. Ini semua bermuara pada daya saing yang lebih tinggi di pasaran baik nasional maupun internasional. Selanjutnya akan berdampak positif pada perkembangan kegiatan ekonomi di kawasan yang bersangkutan.

PT. RAPP (Riau Andalan Pulp and Paper) adalah perusahaan kertas (*pulp and paper*) yang memulai kegiatan produksinya ditahun 1995 di Provinsi Riau, tepatnya di

plant yang terletak di Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan. Kapasitas hariannya adalah 5000 ton pulp dan 1000 ton kertas. Untuk mengimpor sejumlah bahan baku produksi dan terutama untuk ekspor hasil produksi, perusahaan membangun dan mengoperasikan terminal yang merupakan terminal khusus PT.RAPP. Terminal Khusus PT. RAPP di Desa Penyengat, Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Siak, Provinsi Riau berlokasi 90 Km Lokasi Industri Pulp dan Kertas yang dihubungkan dengan jalan perusahaan dan koridor jalan perusahaan secara langsung dari Pabrik ke Pelabuhan dan mampu dilewati kendaraan dengan kapasitas beban kurang lebih 90 ton. Sebagai terminal khusus, terminal khusus PT. RAPP melayani kebutuhan ekspor dan impor bagi PT. RAPP, Secara spesifik untuk melayani masuknya bahan-bahan kebutuhan produksi dan pengiriman hasil-hasil produksi. Pabriknya itu sendiri terletak disuatu komplek pabrik (plant) di Pangkalan Kerinci di Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau. Produk-produk kertas dan bahan-bahan lain yang mengalir dari terminal dan diangkut dengan truk-truk melalui jalan khusus yang menghubungkan keduanya. Peta lokasi Terminal khusus PT.RAPP dapat dilihat pada gambar 1. Lokasi terminal khusus PT. RAPP yaitu terminal khusus PT. RAPP di Desa Penyengat, Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Siak, Provinsi Riau. Dari permasalahan inilah penulis tertarik untuk menganalisa apakah daerah lingkungan kerja (DLKr) dan daerah lingkungan kepentingan pelabuhan (DLKp) terminal khusus PT. RAPP berdasarkan perkembangan kebutuhan ruang daratan dan perairan?

## **B. TINJAUAN PUSTAKA**

### **1. Terminal Khusus (Tersus)**

Terminal khusus adalah terminal untuk menunjang kegiatan tertentu diluar daerah lingkungan kerja (DLKr) dan daerah kepentingan pelabuhan (DLKp) pelabuhan laut serta pelabuhan sungai dan danau dapat dibangun terminal khusus untuk kepentingan sendiri guna menunjang kegiatan usaha pokoknya. Terminal khusus ditetapkan menjadi bagian dari pelabuhan terdekat. Wajib memiliki daerah lingkungan kerja (DLKr) dan daerah kepentingan (DLKp) tertentu dan ditempatkan instansi pemerintah yang melaksanakan fungsi keselamatan dan keamanan pelayaran, serta instansi yang melaksanakan fungsi pemerintahan sesuai dengan kebutuhan (pasal 110 PP 61/2009 dan pasal 2 PERMENHUB 51/2009).

Terminal khusus hanya dapat dibangun dan dioperasikan apabila pelabuhan terdekat tidak dapat menampung kegiatan pokok instansi pemerintah atau badan usaha dan berdasarkan pertimbangan ekonomis dan teknis operasional akan lebih efektif dan efisien serta lebih menjamin keselamatan dan keamanan pelayaran (pasal 111 PP 61/2009).

Terminal khusus dapat juga digunakan untuk menunjang usaha anak perusahaan sesuai dengan usaha pokok yang sejenis dan pemasok dan bahan baku dan peralatan penunjang produksi untuk keperluan badan usaha yang bersangkutan. Kegiatan usaha pokok antara lain: pertambangan, energy, kehutanan, pertanian, perikanan, industri, pariwisata, dan galang kapal. Selain kegiatan usaha pokok, terminal khusus dapat dibangun dan dioperasikan untuk menunjang kegiatan operasional untuk menunjang kegiatan pemerintah, penelitian, pendidikan dan pelatihan serta sosial. (pasal 3 ayat 2-4 PERMENHUB 51/2011).

Lokasi pembangunan terminal khusus ditetapkan oleh Menteri setelah mendapat rekomendasi dari gubernur dan bupati/walikota mengenai kesesuaian rencana lokasi terminal khusus dengan rencana tata ruang wilayah provinsi dan kabupaten kota. Penetapan lokasi terminal khusus dilakukan pertimbangan aspek sebagai berikut :

- a. Kesesuaian dengan rencana tata ruang wilayah provinsi dan kabupaten/kota.
- b. Berdasarkan pertimbangan ekonomis dan teknis operasional yang lebih efektif dan efisien serta menjamin keselamatan pelayaran apabila membangun dan mengoperasikan terminal khusus.
- c. Keselamatan dan keamanan pelayaran
- d. Pelabuhan yang ada tidak dapat melayani jasa pelabuhan untuk kegiatan tertentu karena keterbatasan kemampuan fasilitas yang tersedia, dan
- e. Pertahanan dan keamanan Negara (pasal 5 PERMENHUB 51/2011).

Terminal khusus wajib memiliki daerah lingkungan kerja (DLKr) dan daerah kepelabuhan (DLKp) tertentu yang digunakan untuk, lapangan penumpukan, tempat kegiatan bongkar muat, alur pelayaran dan perlintasan kapal, olah gerak kapal, keperluan darurat dan tempat labuh kapal. (pasal 115 PP 61/2009).

### C. DATA DAN ANALISIS DATA

Lingkup Penyusunan Rencana Terminal Khusus, Dalam Lingkup penyusunan Rencana Induk Terminal Khusus ada 3 (tiga) hal yang harus diperhatikan yaitu :

1. Inventarisasi data
2. Analisa data, dan
3. Perumusan rencana pembangunan dan pengembangan.

Inventarisasi data dan informasi meliputi data yang diperoleh melalui studi kepustakaan/literatur (data sekunder) dan melalui survei lapangan (data primer), meliputi sebagai berikut :

1. Data Fisik
  - a. Letak geografis dan kawasan hinterlandnya
  - b. Data hirdologi dan klimatologi 5 tahun terakhir
  - c. Data dan pemetaan hidro oceanografi dan fotografi
  - d. Data sekunder hasil penyelidikan jenis dan sifat tanah
  - e. Data kondisi/kualitas air tanah dan air permukaan
  - f. Indentifikasi dampak lingkungan hidup
2. Data Kepelabuhan
  - a. Tatanan kepelabuhan nasional
  - b. Tingkat pelayanan dan sistem prasarana dasar
  - c. Data penggunaan tanah (*land use*)
  - d. Data perencanaan umum pembangunan pelabuhan
  - e. Data prasarana and kegiatan pelabuhan
  - f. Data permintaan jasa angkutan pelabuhan
  - g. Data keselamatan dan keamanan pelayaran
3. Data Kependudukan
 

Data perkembangan: jumlah penduduk, penyebaran penduduk dan data sosial ekonomi budaya (selama 5 tahun terakhir).

  - a. Data Perwilayahan
    - 1). Kebijakan/strategi pengembangan wilayah
    - 2). Rencana pengembangan wilayah (rtrw,rdtr,rtbl atau lainnya)

- 3). Data finansial dan pendapatan daerah
- 4). Data tatrawil/tatralok
- 5). Data potensi daerah
- b. Data Hasil Studi Terkait
  - 1). Dokumen studi perencanaan pembangunan pelabuhan yang terkait
  - 2). Hasil studi atau rencana pihak-pihak swasta/investor terhadap area tertentu dikawasan pelabuhan
  - 3). Hasil studi atau perencanaan sektor-sektor lain yang terkait dengan rencana pembangunan pelabuhan
- c. Aspek Keselamatan dan Keamanan Pelayaran
  - 1). Alur pelayaran dan perairan pelabuhan
  - 2). Sarana dan prasarana keselamatan dan keamanan pelayaran
  - 3). Sarana dan prasarana keselamatan dan keamanan di pelabuhan
  - 4). Pola transportasi di dalam dan sekitar pelabuhan
  - 5). Perkembangan teknologi komunikasi pelayaran

Adapun pelaksanaan survei lapangan untuk memperoleh data yaitu dilakukan setelah awal dan survei pendahuluan (*reconnaissance survey*). Meliputi kegiatan sebagai berikut:

1. Survei Topografi  
Survei topografi adalah pemetaan daratan (dari garis pantai ke arah darat). Pengukuran topografi seluas 10 ha dilakukan pada lokasi dan sekitar rencana pelabuhan dan bertujuan untuk mendapatkan peta situasi wilayah daratan pada lokasi rencana pembangunan pelabuhan.
2. Survei Bathimetri  
Survei bathimetri adalah pemetaan dasar laut (dari garis pantai ke arah laut) pengukuran bathimetri seluas 30 ha dilakukan pada lokasi dan sekitar rencana pelabuhan dan bertujuan untuk mendapatkan peta situasi wilayah perairan pada lokasi rencana pembangunan pelabuhan.
3. Survei Hidro Oceanografi  
Tinjauan Pasang Surut (Tide) pada survey hidro oceanografi antara lain sebagai berikut:
  - a. Periode pengukuran: 15 hari, 30 hari, 1 tahun, atau periode yang lebih lama (10 tahun).
  - b. Pada periode pengamatan yang lama maka data komponen pasang surut yang tercatat banyak sekali (digunakan metoda Admiralty atau Least Square).
  - c. Fluktuasi pasang surut yang disebabkan oleh pengaruh daya tarik benda-benda angkasa terutama bulan dan matahari.
  - d. Besarnya fluktuasi tergantung pada: posisi di permukaan bumi (altitude), bathimetri dan geometri dari tempat kejadian pasang surut.
  - e. Naik-turunnya muka air berlangsung secara periodik yang terdiri dari banyak komponen yang berbeda (baik amplitudo, periode dan fase).
  - f. Lokasi pengamatan dipilih sedemikian rupa, sehingga alat ukur selalu tergenang air, aman terhadap gelombang dan kapal.Tujuan akhir dari pengamatan pasang surut untuk memperoleh konstanta pasang surut, seperti :  $M_2$ ,  $S_2$ ,  $O_1$ ,  $K_1$ , dan lain-lain dengan cara Admiralty atau *Least Square*.

## D. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Daerah Lingkungan Kerja (DLKr) Perairan

Daerah lingkungan kerja (DLKr) perairan terdiri dari :

- a. Alur pelayaran
- b. Kolam Pelabuhan
- c. Area Labuh/Tempat Labuh
- d. Tempat Alih Muat Kapal
- e. Tempat Sandar Kapal

### 2. Alur Pelayaran

Alur pelayaran yang digunakan untuk mengarahkan kapal yang akan masuk ke kolam pelabuhan. Alur pelayaran dan kolam pelabuhan harus cukup tenang terhadap pengaruh gelombang dan arus. Perencanaan alur pelayaran dan kolam pelabuhan ditentukan oleh kapal terbesar yang akan masuk ke pelabuhan. Dalam perjalanan masuk kepelabuhan melalui alur pelayaran, kapal mengurangi kecepatannya sampai kemudian berhenti di dermaga. Secara umum beberapa daerah yang terlewati selama perjalanan tersebut yaitu:

- a. Daerah tempat kapal melempat sauh di luar pelabuhan
- b. Daerah pendekatan di luar alur masuk
- c. Alur masuk di luar pelabuhan dan kemudian di daerah terlindung

Untuk mendapatkan kondisi operasi yang ideal kedalam air di alur masuk harus cukup besar untuk memungkinkan pelayaran pada muka air terendah dengan kapal bermuatan penuh. Draft kapal yang digunakan dalam perhitungan ini adalah draft kapal terbesar adalah 24 m. Maka untuk menghitung kedalaman alur pelayaran rumus yang dipakai adalah persamaan (2.1)  $H = d + z + G + R + K + S$ . Maka kedalaman alur pelayaran yang diperoleh menggunakan persamaan (2.2) adalah : Kedalaman Alur (H) =  $24 + 0,38 + 0 + 0,6 + 0,45 = 25,43$  m (LWS). Berdasarkan analisa di atas maka kapal dengan draf 24 meter, tidak dapat bersandar di dermaga PT. RAPP apabila terjadi surut di perairan pelabuhan PT. RAPP, karena kedalaman alur pelayaran eksisting yaitu 15–20 m (LWS). Kapal dengan draf tersebut dalam bermuatan penuh tidak dapat bersandar. Oleh karena itu kedalaman alur pelayaran perlu ditambah menjadi 21,43 meter (LWS) agar lalu lintas kapal tidak tergantung terhadap pasang surut, sehingga waktu tunggu kapal untuk bersandar bias lebih dipersingkat. Lebar eksisting alur pelayaran di dermaga PT. RAPP selebar  $\pm 200$ m, untuk mengevaluasi lebar alur pelayaran untuk satu jalur, maka dipakai rumus dengan menggunakan persamaan (2.2) (Tsinkers,2004) sebagai berikut :

$$W = W_{BM} + \sum_{i=1}^n W_{Bg}$$

Lebar Kapal (B) terbesar yaitu 40 m. Maka lebar alur pelayaran satu jalur adalah :

$$\begin{aligned} W &= 1,5B + 0B + 0,3B = 1,8 B \\ &= 1,8 B (40) = 72 \text{ meter} \end{aligned}$$

Berdasarkan analisa kebutuhan alur untuk satu jalur maka lebar alur pelayaran eksisting sangat mendukung untuk dua jalur operasional kapal dan dapat mempersingkat waktu tunggu kapal di pelabuhan PT. RAPP. Kolam Pelabuhan, Kolam pelabuhan direncanakan untuk menjamin daerah perairan pelabuhan yang tenang

dengan lebar dan kedalaman yang cukup sehingga kapal dapat melakukan berbagai kegiatan dengan mudah dan aman, seperti manuver, bertambat, membongkar barang dan mengisi barang.

a. Kolam Pendaratan/Tambat

Kebutuhan ruang untuk pendaratan barang dapat dihitung dengan anggapan kapal-kapal bertambat di sepanjang dermaga. Untuk kapal yang terpanjang adalah kapal OOCL Innovation dengan panjang 289,85 meter dan lebar 32,31 meter. Berdasarkan dimensi kapal tersebut maka luas kolam pendaratan adalah :

$$A = (1,15 \times P) \times (1,5 \times L) = 333 \times 48 = 15,984 \text{ m}^2 = 1,6 \text{ ha}$$

Berdasarkan perhitungan di atas dengan menggunakan kapal terpanjang maka kolam pendaratan yang dibutuhkan di pelabuhan Terminal Khusus PT. RAPP di Desa Penyengat, Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Siak, Provinsi Riau adalah 1,6 ha.

b. Kolam Putar

Kolam putar yang dibutuhkan sebagai area untuk manuver kapal sebelum dan sesudah bertambat. Kawasan kola mini merupakan tempat kapal melakukan gerakan memutar untuk berganti haluan. Area ini harus di desain sedemikian rupa sehingga memberikan ruang yang cukup luas dan nyaman.

Dasar pertimbangan perencanaan kolam putar adalah :

- 1). Perairan harus cukup tenang
- 2). Lebar dan kedalaman perairan kolam disesuaikan dengan fungsi dan kebutuhan kapal yang menggunakannya.
- 3). Kemudahan gerak kapal.

Ukuran kolam putar pelabuhan menurut *Design and Construction of Port and Marine Structure*, Alonzo Def. Quinn, 1972, hal 91 sebagai berikut :

- 1). Ukuran diameter optimum untuk melakukan manuver berputar yang mudah adalah  $4 \times L_{oa}$ .
- 2). Ukuran diameter menengah adalah  $2 \times L_{oa}$ , manuver kapal saat berputar lebih sulit dan membutuhkan waktu yang lama
- 3). Ukuran diameter kecil adalah  $< 2 \times L_{oa}$ , untuk tipe ini, manuver kapal dibantu dengan jangkar dan *tugboat*/kapal pandu.
- 4). Ukuran diameter minimum adalah  $1,2 \times L_{oa}$ , manuver kapal harus dibantu dengan *tugboat*, jangkar dan *dolphin*. Kapal ini harus memiliki titik-titik yang pasti sebagai pola pergerakannya saat berputar.

Kapal terpanjang adalah kapal OOCL Innovation dengan panjang 289,52 meter. Maka untuk menghitung luas kolam putar.

1). Ukuran diameter optimum

$$\begin{aligned} D &= 4 \times 289,52 \\ &= 1.158r = 579 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= r^2 \\ &= 3.14 \times (579)^2 \\ &= 1.052.657 \text{ m}^2 = 105,3 \text{ ha} \end{aligned}$$

## 2). Ukuran diameter minimum

$$D = 1,2 \times 289,52$$

$$= 347,424$$

$$R = 173,712$$

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= r^2 \\ &= 3,14 \times (173,712)^2 \\ &= 94.752 \text{ m}^2 = 9,5 \text{ ha} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas dengan menggunakan kapal terpanjang, dan berdasarkan data sekunder kapal yang ada di Terminal Khusus PT. RAPP di Desa Penyengat, Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Siak, Provinsi Riau termasuk kapal yang dibantu dengan *tugboat*, jangkar dan *dolphin*. Maka luas kolam putar di Terminal Khusus PT. RAPP di Desa Penyengat, Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Siak, Provinsi Riau adalah 9,5 ha.

## c. Luas Kolam Pelabuhan

Luas kolam pelabuhan pada kondisi minimal adalah jumlah luas dari kolam pendaratan, kolam tambat dan kolam putar. Berdasarkan luas masing-masing kolam yang telah dihitung di atas maka luas kolam pelabuhan adalah :

$$\begin{aligned} A_p &= A_{\text{pendaratan/tambat}} + A_{\text{kolam putar}} \\ &= 1,6 + 9,5 \\ &= 11,1 \text{ ha} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka kebutuhan luas kolam pelabuhan di Terminal Khusus PT. RAPP di Desa Penyengat, Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Siak, Provinsi Riau adalah 11,1 ha. Area Labuh/Tempat Labuh :

Panjang :

$$R = L + 6 D + 30 \text{ Meter}$$

Luas areal berlabuh :

$$A = \text{jumlah kapal} \times R^2$$

$$R = L + 6 D + 30 \text{ Meter} = 289,52 + 6 (4) + 30 = 344 \text{ meter}$$

$$A = 1 \times 3,14 \times 344^2 = 370.538,81 \text{ m}^2 = 37 \text{ ha}$$

Berdasarkan perhitungan di atas dengan menggunakan kapal terpanjang, maka luas area labuh/tempat labuh di Terminal Khusus PT. RAPP di Desa Penyengat Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak Provinsi Riau adalah 37 ha.

## d. Tempat Alih Muat Kapal

Menghitung tempat alih muat kapal :

Panjang :

$$R = L + 6 D + 30 \text{ Meter}$$

Luas areal berlabuh :

$$A = \text{jumlah kapal} \times R^2$$

$$R = L + 6 D + 30 \text{ Meter} = 289,52 + 6 (4) + 30 = 344 \text{ meter}$$

$$A = 1 \times 3,14 \times 344^2 = 370.538,81 \text{ m}^2 = 37 \text{ ha}$$

Berdasarkan perhitungan diatas dengan menggunakan kapal terpanjang, maka luas area labuh/tempat labuh di terminal khusus PT. RAPP di Desa Penyengat, Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Siak, Provinsi Riau adalah 37 ha.

e. Tempat Sandar Kapal

Untuk menghitung tempat sandar kapal :

$$\begin{aligned} a &= 1.8L + 1.5L \\ &= 1,8(289,52) + 1,5(289,52) \\ &= 955,416 \text{ meter} \end{aligned}$$

Luas areal tempat sandar kapal

$$\begin{aligned} A &= \text{jumlah kapal (n) x a} \\ &= 1 \times 955 \\ &= 955 \text{ m}^2 = 1 \text{ ha} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas dengan menggunakan kapal terpanjang, maka luas tempat sandar kapal di Terminal Khusus PT. RAPP di Desa Penyengat, Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Siak, Provinsi Riau adalah 1 ha.

**Tabel 1.** Hasil Analisa

Daerah Lingkungan Kepentingan Kerja (DLKr)	Luas (ha) atau Panjang (m)
<b>1. Perairan</b>	
Kedalaman Alur Pelayaran	25,43 m
Lebar Alur Pelayaran	72 m
Kolam Tambat	1,6 ha
Kolam Putar	9,5 ha
Area Labuh	37 ha
Tempat Alih Muat Kapal	37 ha
Tempat sandar kapal	1 ha
<b>2. Daratan</b>	
Dermaga	339 m
Gudang Laut	4,09 ha
Lapangan Penumpukan	1,7 ha
Terminal Peti Kemas	9 ha
Daerah Lingkungan Kepentingan Pelabuhan (DLKp)	Luas (ha) atau Panjang (m)
<b>1. Perairan</b>	
Alur Pelayaran	2,1 ha
Kegiatan Pindah Labuh	2,1 ha
Keadaan Darurat	1,05 ha

## E. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada pembahasan maka dapat diambil kesimpulan dari 2 (dua) tinjauan yaitu

1. Analisa Daerah Lingkungan Kerja (DLkr) Perairan
  - a. Alur pelayaran yang digunakan untuk mengarahkan kapal yang akan masuk kekolam pelabuhan bahwa kedalaman alur pelayaran adalah = 25,43 m (LWS).
  - b. Kolam Pendaratan/Tambat  
Kebutuhan ruang untuk pendaratan barang dapat dihitung dengan Tanggapan kapal-kapal bertambat di sepanjang dermaga. Berdasarkan dimensi kapal tersebut maka luas kolam pendaratan adalah = 1,6 ha.
  - c. Kolam Putar  
Kolam putar yang dibutuhkan sebagai area untuk maneuver kapal sebelum dan sesudah bertambat maka untuk menghitung luas kolam putar dengan panjang kapal 289,52 meter dengan ukuran diameter optimum  $r = 579$  maka luas kolam putar adalah = 105,3 ha, dan berdasarkan perhitungan diameter minimum  $r = 173,712$  maka luas kolam putar adalah = 9,5 ha.
  - d. Luas Kolam Pelabuhan  
Luas kolam pelabuhan pada kondisi minimal adalah jumlah luas dari kolam pendaratan, kolam tambat dan kolam putar. Berdasarkan luas masing-masing kolam yang telah dihitung maka luas kolam pelabuhan adalah = 11,1 ha
  - e. Area Labuh/Tempat labuh  
Setelah mendapat perhitungan dari area labuh dengan mengambil panjang kapal 289,52 maka panjang areal labuh atau tempat labuh memiliki panjang = 344 meter dan luas area adalah = 37 ha.
  - f. Tempat Alih Muat Kapal  
Berdasarkan analisis perhitungan tempat alih muat kapal maka hasil yang didapat hasil perhitungan tersebut memiliki hasil sama dengan area labuh/tempat labuh yaitu = panjang kapal 289,52 maka panjang areal labuh atau tempat labuh memiliki panjang = 344 meter dan luas area adalah = 37 ha.
  - g. Tempat Sandar Kapal  
Panjang sandar kapal berdasarkan perhitungan adalah = 955,416 meter = 955 m<sup>2</sup>, maka luas areal tempat sandar kapal di Terminal Khusus PT. RAPP berdasarkan perhitungan kapal terpanjang adalah = 1 ha.
2. Analisa Daerah Lingkungan Kerja (DLkr) Daratan
  - a. Dermaga  
Berdasarkan perhitungan kapal terpanjang = 289,52m dan berat kapasitas kapal = 58,943 ton, maka panjang dermaga yaitu = 339,52 meter, Sedangkan berdasarkan perhitungan kapal terpendek = 129,78meter dan berat kapasitas kapal = 10,734ton maka panjang dermaga = 179,78meter, jadi hasil perhitungan yang dipakai adalah kapal terpanjang maka untuk kapal terkecil sudah terpenuhi dan terlayani.
  - b. Gudang laut dan lapangan penumpukan terbuka  
Dengan demikian kebutuhan luas gudang di Terminal Khusus PT. RAPP di Desa Penyengat, Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Siak, Provinsi Riau adalah 4,09 Hektar dan lapangan penumpukan 1,7 Ha.
  - c. Terminal Peti Kemas  
Sesuai dengan kebutuhan dan produksi pada luas areal terminal peti kemas maka pada tahun 2010 luas area yang dibutuhkan seluas 3 ha, sedangkan

semakin meningkatnya kebutuhan pada lima tahun kedepan tepatnya di tahun 2015 maka luas area semakin bertambah yaitu 6 ha, dan untuk empat tahun berikutnya pada tahun 2019 maka terus meningkatnya produksi maka luas area bertambah menjadi 9 ha.

3. Analisa Daerah Lingkungan Kepentingan Pelabuhan (DLKp)  
Daerah lingkungan kepentingan pelabuhan (DLKp) adalah perairan disekeliling daerah lingkungan kerja perairan pelabuhan yang dipergunakan untuk menjamin keselamatan dan keamanan pelayaran. Daerah lingkungan kepentingan terdiri dari :
  - a. Alur Pelayaran  
Luas area pelayaran berdasarkan perhitungan memiliki luas 2,1 ha.
  - b. Kegiatan Pindah Labuh  
Kegiatan pindah labuh dikaitkan dengan panjang kapal terbesar dan kedalaman air maka luas yang dimiliki adalah 2,1 ha.
  - c. Keperluan Keadaan Darurat  
Hasil analisis perhitungan luas keperluan keadaan darurat di terminal khusus PT. RAPP adalah 1,05 ha.

#### **Daftar Pustaka**

- Amiron S., *Analisa Kelayakan Ukuran Panjang Dermaga, Gudang Bongkar Muat Barang dan Sandaran Kapal Study Kasus Dermaga Ujung Baru – Pelabuhan Belalawan*, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Edna T. B., *Analisa Pengembangan Terminal Peti Kemas Pelabuhan Soekarno Hatta Makassar*, Universitas Janabadra, Makassar.
- Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP 414 Tahun 2013
- Keputusan Meteri Perhubungan Tahun 2009
- Keputusan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2009 Tentang Kepelabuhan
- Siti A.C., *Analisa Kebutuhan Kapasitas Dermaga Genaral Cargo Pelabuhan Makasar dalam Mendukung Konektivitis Intrakoridor Sulawesi*, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Triatmodjo B., 1996, *Pelabuhan*, Beta Offset, Yogyakarta.