http://ejournal.stipjakarta.ac.id

|  |  |
| --- | --- |
|  | *METEOR STIP MARUNDA* |
| ISSN : 1979 – 4746  EISSN : | ***JURNAL PENELITIAN ILMIAH***  ***SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN*** |

|  |
| --- |
| Analisis Dan Evaluasi Pemanfaatan Area Labuh Di Pelabuhan Tanjung Perak  *Renta Novaliana Siahaan S.Si.T., M.A.1), Sereati Hasugian, S.Si.T., M.T.2), Faris Nofandi, S.Si.T, M.Sc. 3) , Rizki Adi Pratama 4)*  *Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta*  *Jl. Marunda Makmur No. 1 Cilincing, Jakarta Utara. Jakarta 14150* |
| *disubmit pada : 01/01/01 direvisi pada : 01/01/01 diterima pada : 01/01/01* |

***Abstract***

*Tanjung Perak Harbor is the gateway to Surabaya, the second-largest city in eastern Indonesia. The study area, which refers to the inland area directly related to port development, is the Kertosusilo Gate (GKS) area. GKS can maintain its share in shipping traffic. Tanjung Perak Port handles approximately 40% of international goods trade from Tanjung Priok Port, surpassing Tanjung Priok in domestic goods flows. The potential in the Kertosusilo Gate area is huge. At the end of 2021, 15,409 vessels were operating, making the sea area the area with the busiest shipping lanes in Indonesia. The area is also currently undergoing construction of a new port plan, resulting in sedimentation. Apart from that, it also causes the narrowing of sea lanes, causing the narrowing of the Madura Strait sea area and resulting in changes in the sea area. By looking at this situation, there are complaints from port users regarding shipping lanes and anchoring areas in terms of depth, area, ATS, pilotage services, and ship security. In connection with this situation, research was carried out on the future use and needs of the anchorage area, considering that the existing channel has a capacity of 27,000 ships per year. This research aims to analyze and evaluate the anchoring area by the applicable DLKp/DLKr regulations, which can affect ships' distance and operational time.*

|  |
| --- |
| *Key Word : Harbor Area, Shipping Channel and Tanjung Perak Harbor.* |

**Abstrak**

Pelabuhan Tanjung Perak merupakan gerbang awal ke Surabaya, kota terbesar kedua di Indonesia bagian timur. Wilayah studi yang mengacu pada daerah pedalaman yang langsung berkaitan dengan pengembangan Pelabuhan adalah wilayah Gerbang Kertosusilo (GKS). GKS masih memiliki bagian dalam lalu lintas pelayaran; Pelabuhan Tanjung Perak menangani lebih dari 40% perdagangan barang internasional dari Tanjung Priok dan lebih banyak barang domestik daripada Tanjung Priok. Kawasan Gerbang Kertosusilo memiliki posisi yang sangat penting. Kawasan lautnya memiliki alur pelayaran terpadat di Indonesia dengan 15.409 kapal beroperasi pada akhir 2021. Selain itu, pembangunan rencana pelabuhan baru di area tersebut menyebabkan sedimentasi. Selain itu, juga menyebabkan alur laut menyempit, yang menyebabkan wilayah laut Selat Madura menyempit dan mengubah luas wilayah laut. Karena situasi ini, pengguna pelabuhan mengajukan keluhan tentang alur pelayaran, area labuh, kedalaman, luas, ATS, layanan pandu, dan keamanan kapal.. Berkaitan dengan keadaan tersebut maka dilakukan penelitian terhadap pemanfaatan dan kebutuhan area labuh kedepannya dengan memperhitungkan bahwa alur yang ada memiliki kapasitas sebesar 27.000 kapal per tahun. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis dan mengevaluasi area labuh sesuai dengan peraturan DLKp/DLKr yang berlaku yang dapat mempengaruhi jarak dan waktu operasional kapal.

*Copyright © 2018,* ***METEOR STIP MARUNDA***, *ISSN:1979-4746, eISSN :2685-4775*

|  |
| --- |
| Kata Kunci : Area Labuh, Alur Pelayaran dan Pelabuhan Tanjung Perak. |

1. **PENDAHULAN**

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia. Penyebaran aktivitas yang padat dalam transportasi menimbulkan permasalahan kompleks yang berdampak pada terhambatnya pengiriman muatan. Pelabuhan Surabaya, kota terbesar kedua di bagian timur Indonesia, masuk melalui Tanjung Perak. Area studi Gerbang Kertosusilo (Gresik, Bangkalan, Mojokerto, Surabaya, Sidoarjo, dan Lamongan), juga disebut GKS, adalah wilayah pedalaman yang langsung berkaitan dengan pengembangan pelabuhan. Wilayah GKS adalah daerah metropolitan terbesar kedua di Indonesia setelah Jabodetabek. GKS masih dapat mempertahankan porsi lalu lintas pelayarannya; Pelabuhan Tanjung Perak menangani lebih dari 40% perdagangan barang internasional dari Tanjung Priok dan lebih banyak barang domestik daripada Tanjung Priok. Kawasan Gerbang Kertosusilo memiliki alur pelayaran terpadat di Indonesia, dengan 17.033 kapal beroperasi pada akhir 2020. Selain itu, karena pembangunan terminal pelabuhan baru (Terminal Pelabuhan Indonesia Maspion) di lokasi tersebut, sedimentasi dan penyempitan alur laut serta penyempitan Selat Madura dan perubahan luas wilayah laut, banyak pengguna pelabuhan mengeluh tentang alur pelayaran, area labuh, ATS, layanan pandu, dan keamanan kapal.. Dengan melihat keadaan tersebut maka di lakukan penelitian terhadap pemanfaatan dan kebutuhan area labuh kedepannya dengan memperhitungkan bahwa alur yang ada memiliki kapasitas sebesar 27.000 kapal per tahun.

Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut. Penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut, yaitu:

1. Terjadinya sedimentasi sebagai akibat dari pembangunan rencana pelabuhan baru pada wilayah tersebut
2. Terjadi penyempitan alur laut serta perubahan luas wilayah laut yang menyebabkan penyempitan wilayah laut selat madura
3. Terdapat keluhan dari pengguna pelabuhan terhadap alur pelayaran, area labuh dalam hal kedalaman, luas, ATS, jasa pandu dan keamanan kapal

Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian
2. Mengetahui jumlah frekuensi kedatangan dan keberangakatan kapal di Pelabuhan Tanjung Perak saat ini
3. Mengetahui kapasitas area labuh di Pelabuhan Tanjung Perak saat ini
4. Mengetahui kondisi utilitas area labuh di Pelabuhan Tanjung Perak saat ini
5. Manfaat Penelitian
6. Bagi Penulis

Diharapkan penelitian ini dapat membantu penulis menerapkan pengetahuan mereka tentang ilmu olah gerak kapal, pelabuhan, dan operasional fasilitas pelabuhan.

1. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teori lanjutan mengenai kebutuhan luasan dan lokasi area labuh di Pelabuhan Tanjung Perak dalam jangka waktu tertentu.

1. **METODE** 
   1. **Deskripsi Data**
2. Pelabuhan

Tempat yang digunakan sebagai pintu penghubung antara tempat yang satu dengan yang lain. Tempat yang terdiri dari daratan dan perairan yang berada di sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintah. Beberapa jenis pelabuhan diantaranya yaitu pelabuhan umum, khusus, ikan, minyak, barang, penumpang, campuran militer dan hewan.

1. Fasilitas Pelabuhan

Panjang alur masuk dihitung mulai dari posisi kapal mengurangi kecepatan sampai memasuki turning basin area (stopping distance, Sd). Rekomendasi (PIANC, 1997) menetapkan bahwa kondisi kapal harus memiliki panjang alur minimal ±10.000 DWT dan kecepatan maksimum 5 knots. Kapal rencana terbesar harus memiliki 1 Loa. Selain itu, panjang alur ini akan digunakan sebagai panjang minimal dari mulut breakwater hingga area basin rotasi. Meskipun tidak ada persamaan yang jelas untuk menghitung lebar alur, lebar kapal dan faktor-faktor lain yang ada telah digunakan untuk menentukannya. Dalam situasi di mana kapal bersimpangan, lebar alur yang digunakan minimal harus tiga hingga empat kali lebar kapal.

1. Fasilitas Perairan Pelabuhan

Beberapa fasilitas perairan yang terdapat di pelabuhan berfungsi sebagai layanan kapal yang akan melakukan di kegiatan di pelabuhan. Pada DLKr, terdapat beberapa fasilitas perairan, termasuk area labuh kapal, alih muat kapal, area sandar kapal, area kolam putar, dan area pemanduan dan penundaan.

1. Layanan Kapal di Pelabuhan

Dalam kegiatan layanan kapal di pelabuhan terdapat beberapa aktivitas utama diantaranya adalah melakukan pemasaran ke perusahaan pelayaran, kegiatan labuh, pandu, tunda dan tambat untuk setiap kunjungan kapal, layanan alur, jasa kepil, bunkering, air bersih serta pengelolaan limbah.

1. Peramalan

Peramalan kuantitaif dapat diterapkan bila terdapat tiga kondisi sebagai berikut: tersedia informasi tentang masa lalu, informasi tersebut dapat dikuantitatifkan dalam bentuk data numerik, dapat diasumsikan bahwa beberapa aspek pola masa lalu terus berlanjut di masa mendatang (D. Ariyanto, 2018).

1. Regresi

Regresi adalah alat yang digunakan untuk mengukur bagaimana dua variabel atau lebih berhubungan satu sama lain dalam bentuk hubungan atau fungsi. Perpisahan yang jelas antara variabel bebas (X) dan variabel tak bebas (Y) diperlukan untuk menentukan jenis hubungan. Dalam regresi, komponen variabel yang ditentukan dan variabel yang menentukan harus ada; yang pertama adalah ketergantungan variabel tertentu pada variabel lain atau sebaliknya. Kedua variabel tersebut mungkin saling berpengaruh, atau hubungan sebab akibat. Jadi, regresi adalah fungsi antara variabel tak bebas Y dan variabel bebas X, atau bisa ditulis sebagai fungsi Y=f(X).

* 1. **Waktu Penelitian**

Penulis melakukan penelitian selama 6 bulan terhitung mulai Februari 2023 sampai Juli 2023.

* 1. **Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan oleh penulis di Pelabuhan Tanjung Perak yang beralamat pada Jl. Tanjung Perak Timur No. 620, Perak Timur, Pabean Cantian, Kota Surabaya, Jawa Timur.

* 1. **Metode Pendekatan**

Metode penelitian dilakukan dalam 3 tahapan yaitu persiapan, pengumpulan data, dan analisis. Pada tahapan persiapan, penulis mengidentifikasi kondisi yang terjadi pada saat ini dengan melakukan persiapan survei, kajian literatur, dan memetakan gambaran umum wilayah pelabuhan.

* 1. **Teknik Pengumpulan Data**

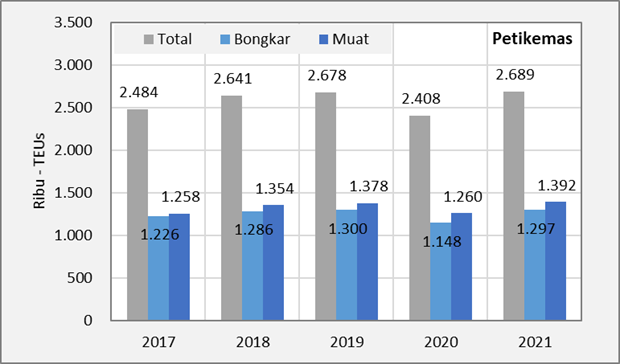
Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematik dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Untuk mengumpulkan data penelitian, penulis Menyusun data terkait gambaran umum pertumbuhan ekonomi khususnya pada wilayah Jawa Timur, pengumpulan data terkait kondisi pelabuhan, teknis serta operasional.

* 1. **Subjek Penelitian**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang kuantittas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016:135). Populasi tidak hanya jumlah yang ada pada objek yang dipelajari; itu mencakup semua karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh objek tersebut. Arus bongkar muat, arus kapal, kinerja operasional, dan fasilitas perairan adalah subjek penelitian ini.

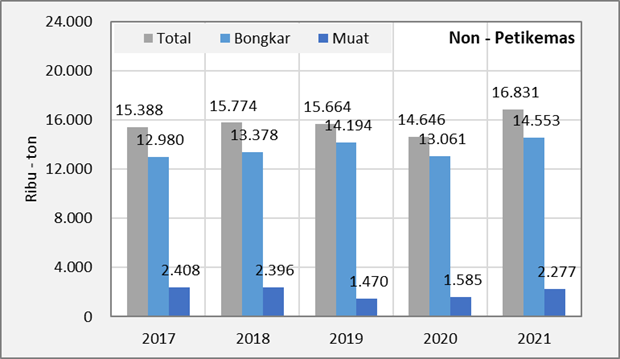
1. **HASIL DAN PEMBAHASAN**
   1. **Analisis Arus Bongkar Muat**

Arus barang berdasarkan jenis kemasan di wilayah kerja Pelabuhan Tanjung Perak dan Terminal Teluk Lamong dalam kurun waktu tahun 2017 sampai tahun 2021 menunjukkan kenaikan sebagaimana terlihat pada grafik di bawah ini.



Sumber: Pelabuhan Tanjung Perak, 2022

Dari gambar diatas dapat jelaskan untuk total arus muatan petikemas di wilayah kerja Pelabuhan Tanjung Perak pada tahun 2017 sampai tahun 2021. Diketahui untuk jumlah arus tertinggi terdapat pada tahun 2018 sebesar 2.641 ribu TEUs, sedangkan untuk jumlah arus terendah terjadi pada tahun 2020 sebesar 2.408 ribu TEUs. Selain itu untuk jumlah arus muatan non – petikemas di wilayah kerja Pelabuhan Tanjung Perak dapat dilihat pada gambar di bawah.



Sumber: Pelabuhan Tanjung Perak, 2022

Dari gambar diatas dapat jelaskan untuk total arus muatan non - petikemas di wilayah kerja Pelabuhan Tanjung Perak pada tahun 2017 sampai tahun 2021. Diketahui untuk jumlah arus tertinggi terdapat pada tahun 2021 sebesar 16.831 ribu ton, sedangkan untuk jumlah arus terendah terjadi pada tahun 2020 sebesar 14.646 ribu ton.

* 1. **Analisis Arus Kapal**

Kunjungan kapal Pelabuhan Tanjung Perak dalam kurun tahun 2017 sampai tahun 2021 berdasarkan jenis jenis kapal, adalah sebagaimana tabel di bawah berikut berikut ini.

Tabel 1. Kunjungan Kapal berdasarkan Jenis Kapal di Pelabuhan Tanjung Perak Tahun 2017-2021

| **Uraian** | **Satuan** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Total Kapal** | | | | | | |
| Pelabuhan Tanjung Perak + Terminal Teluk Lamong | Unit | 13.308 | 12.975 | 12.750 | 14.109 | 14.938 |
| GT | 90.908.315 | 84.902.679 | 93.141.138 | 97.222.047 | 97.175.269 |
| **Kapal Petikemas** | | | | | | |
| Pelabuhan Tanjung Perak | Unit | 4.317 | 4.088 | 4.230 | 4.197 | 4.175 |
| GT | 53.941.284 | 50.611.899 | 55.619.979 | 54.977.197 | 50.110.751 |
| Terminal Teluk Lamong | Unit | 227 | 215 | 223 | 221 | 220 |
| GT | 2.839.015 | 2.663.784 | 2.927.367 | 2.893.537 | 2.637.408 |
| **Kapal General Cargo** | | | | | | |
| Pelabuhan Tanjung Perak | Unit | 1.729 | 1.719 | 1.411 | 1.704 | 1.836 |
| GT | 6.814.101 | 6.499.664 | 5.396.728 | 5.938.057 | 6.443.366 |
| **Kapal Curah Cair** | | | | | | |
| Pelabuhan Tanjung Perak | Unit | 631 | 647 | 1.060 | 1.179 | 1.405 |
| GT | 4.502.115 | 3.626.126 | 4.723.084 | 5.578.380 | 6.523.262 |
| **Kapal Curah Kering** | | | | | | |
| Pelabuhan Tanjung Perak | Unit | 111 | 118 | 118 | 200 | 249 |
| GT | 2.711.846 | 2.829.146 | 2.856.853 | 5.212.305 | 6.333.999 |
| Terminal Teluk Lamong | Unit | 73 | 77 | 77 | 130 | 162 |
| GT | 1.771.459 | 1.848.084 | 1.866.183 | 3.404.835 | 4.137.559 |
| **Tongkang** | | | | | | |
| Pelabuhan Tanjung Perak | Unit | 1.411 | 1.276 | 1.266 | 1.194 | 1.269 |
| GT | 2.930.193 | 2.616.034 | 2.492.870 | 2.326.206 | 2.531.810 |
| **Tug Boat** | | | | | | |
| Pelabuhan Tanjung Perak | Unit | 1.452 | 1.463 | 1.521 | 2.428 | 2.686 |
| GT | 284.836 | 268.607 | 254.499 | 411.000 | 468.086 |
| **Kapal Penumpang** | | | | | | |
| Pelabuhan Tanjung Perak | Unit | 1.237 | 950 | 1.094 | 739 | 796 |
| GT | 7.474.474 | 3.398.884 | 7.938.369 | 6.204.587 | 6.850.058 |
| **Kapal Ro Ro** | | | | | | |
| Pelabuhan Tanjung Perak | Unit | 981 | 1.226 | 983 | 1.153 | 1.164 |
| GT | 6.819.428 | 8.779.928 | 7.811.670 | 9.993.092 | 10.906.640 |
| **Perahu/Kapal Layar Motor** | | | | | | |
| Pelabuhan Tanjung Perak | Unit | 1.130 | 1.175 | 754 | 958 | 974 |
| GT | 197.237 | 474.606 | 155.327 | 239.113 | 231.733 |
| **Kapal Cruise** | | | | | | |
| Pelabuhan Tanjung Perak | Unit | 9 | 21 | 13 | 6 | 2 |
| GT | 622.327 | 1.285.917 | 1.098.209 | 43.738 | 597 |

Sumber: Pelabuhan Tanjung Perak, 2022

* 1. **Analisis Kinerja Operasional Pelabuhan**

Kinerja operasional pelabuhan dapat diukur berdasaran rasio penggunaan dermaga, lapangan penumpukan, maupun gudang. Berdasarkan data dari PT Pelindo (persero), kinerja operasional pelabuhan sebagaimana disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Kinerja Operasional Pelabuhan Tanjung Perak

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lokasi** | **Keterangan** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| Pelabuhan Tanjung Perak | | | | | | |
| Jamrud | BOR (%) | 46,52 | 47,25 | 44,00 | 42,37 | 48,68 |
| SOR (%) | 22,75 | 14,93 | 25,59 | 16,46 | 26,51 |
| YOR (%) | 32,53 | 30,55 | 30,60 | 16,78 | 15,18 |
| Nilam | BOR (%) | 63,61 | 58.05 | 51,49 | 50,53 | 59,85 |
| SOR (%) | - | - | - | - | - |
| YOR (%) | - | - | - | - | - |
| Mirah | BOR (%) | 64,83 | 57,89 | 46,37 | 44,38 | 44,57 |
| SOR (%) | 6,50 | 6,29 | 7,30 | 4,26 | 3,71 |
| YOR (%) | 9,02 | 6,58 | 5,67 | 3,02 | 2,85 |
| BJTI | BOR (%) | 72,21 | 53,52 | 46,98 | 50,95 | 52,05 |
| SOR (%) | - | - | - | - | - |
| YOR (%) | - | 64,72 | 68,18 | 62,82 | 53,15 |
| TPS | BOR (%) | 59,42 | 62,40 | 43,49 | 36,86 | 39,38 |
| SOR (%) | 7,62 | 5,87 | 5,89 | 5,88 | 5,86 |
| YOR (%) | 35,08 | 40,78 | 34,99 | 37,82 | 41,23 |
| TTL | BOR (%) | 48,09 | 53,38 | 52,35 | 42,59 | 53,96 |
| SOR (%) | - | - | - | - | - |
| YOR (%) | 45,80 | 41,67 | 32,51 | 28,53 | 23,55 |

Sumber: Pelabuhan Tanjung Perak, 2022

Berdasarkan standar kinerja pelayanan operasional pelabuhan sesuai Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor HK.103/2/18/DJPL-16 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan pada Pelabuhan yang diusahakan dan secara komersial tahun 2016 sebagai berikut:

Tabel 3. Standar Kinerja Pelayanan Operasional

| **Nama Pelabuhan** | **BOR**  **(%)** | **SOR**  **(%)** | **YOR**  **(%)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Pelabuhan Tanjung Perak | | | |
| Jamrud | 70 | 65 | 50 |
| Nilam | 70 | - | 50 |
| Mirah | 70 | 50 | 50 |
| BJTI | 70 | 70 | 70 |
| TPS | 70 | - | 60 |
| TTL | 70 | - | 60 |
| Pelabuhan Gresik | 70 | - | 65 |
| Terminal Manyar | 70 | - | - |

*Sumber: Peraturan Dirjen Perhubungan Laut*

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kinerja operasional untuk semua pelabuhan saat ini berada di bawah kinerja operasional yang telah di tetapkan dalam Peraturan Dirjen Perhubungan Laut Nomor HK.103/2/18/DJPL-16 dan Keputusan Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak No: HK.208/04/17/OP.TPr-18

* 1. **Analisis Kapasitas Fasilitas Perairan**

Data kedalaman kolam putar sudah disampaikan pada tabel fasilitas dermaga eksisting pelabuhan. Sedangkan untuk kedalaman alur pelabuhan, semua pelabuhan maupun TUKS yang ada di selat Madura menggunakan Alur Pelayaran Barat Surabaya (APBS) sebagai alur keluar masuk pelabuhan. Sebelum revitalisasi APBS, alur pelayaran eksisting panjang 25 mil laut, dengan lebar 100 m dan kedalaman -9,5 m LWS, kapasitas pergerakan kapal 27.000 pergerakan/tahun. Setelah adanya revitalisasi APBS, lebar alur menjadi 150 m, panjang alur pelayaran 39,65 nm (73,5 km) dan kedalaman -13 m LWS, dengan kapasitas pergerakan kapal 74.000 pergerakan/tahun. Selain itu juga telah dilakukan pemindahan pipa sepanjang jalur APBS untuk memperlancar pergerakan kapal.

Dalam melakukan perhitungan kapasitas fasilitas perairan (area kabuh) di Pelabuhan Tanjung Perak maka di perlukan spesifikasi rencana kapal yang akan dilayani. Untuk ukuran spesifikasi kapal yang terdapat Pelabuhan Tanjung Perak dan Terminal Teluk Lamong dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Spesifikasi Kapal

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jenis Kapal** | **GT** | **Panjang (m)** | **Lebar Kapal (m)** | **Sarat Kapal (m)** |
| Pelabuhan Tanjung Perak | | | | |
| General Cargo | 4.000 | 104,7 | 14,7 | 5,4 |
| Curah Kering | 20.000 | 145,8 | 25,8 | 9,0 |
| Curah Cair | 4.000 | 96,9 | 16,4 | 6,3 |
| Petikemas | 7.000 | 148,1 | 23,0 | 8,8 |
| Penumpang | 8.300 | 66,9 | 9,8 | 3,9 |
| Terminal Teluk Lamong | | | | |
| Curah Kering | 25.000 | 152,3 | 26,8 | 9,6 |
| Petikemas | 26.000 | 195,2 | 27,3 | 10,6 |

Sumber: Pelabuhan Tanjung Perak dan Terminal Teluk Lamong, 2022

Dari tabel diatas dapat dijelaskan untuk spesifikasi kapal yang sandar di masing-masing pelabuhan atau terminal yang berada dalam wilayah kerja Pelabuhan Tanjung Perak. Dari data yang diketahui terkait luasan fasilitas perairan yang sudah disediakan saat ini, ukuran kapal yang akan dilayani dan diasumsikan untuk lama kapal berlabuh rata-rata yaitu 2 hari maka dapat diketahui untuk kapasitas area labuh di Pelabuhan Tanjung Perak yaitu sebanyak 20.330 kapal per tahun. Untuk lebih jelasnya terkait hasil perhitungan kapasitas area labuh di Pelabuhan Tanjung Perak dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Luas Fasilitas Perairan Pelabuhan Tanjung Perak

| **Fasilitas Perairan** | **Satuan** | **Rumus** | **Luas Area** |
| --- | --- | --- | --- |
| Areal Labuh | | | |
| Loa | m |  | 195,0 |
| H | m |  | 11,0 |
| Jumlah Kapal (K) | unit |  | 112,0 |
| Kedalaman Areal Labuh | m | d = 1,25 x D | 13,8 |
| Radius Areal Labuh | m | R = L + 6D + 30 | 291,0 |
| Luas Areal Labuh | m2 | A = nx π x R2 | 29.620.000,0 |
| Ha | A = nx π x R2 | 2.962,0 |

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Maka berdasarkan tabel tersebut untuk luasan dari fasilitas perairan yang terdapat di Pelabuhan Tanjung Perak. Dapat diketahui dengan luasan fasilitas perairan yang tersedia sebesar 2.962 Ha maka dapat melayani jumlah kapal secara bersamaan sebanyak 112 kapal. Kemudian dengan didapatkannya jumlah kapal yang dapat dilayani dalam waktu yang bersamaan maka dapat dilakukan perhitungan kapasitas area labuh dalam kurun waktu satu tahun atau lama waktu operasional. Untuk lebih jelasnya terkait kapasitas dari fasilitas perairan di Pelabuhan Tanjung Perak dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Kapasitas Fasilitas Perairan Pelabuhan Tanjung Perak

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Keterangan** | **Satuan** | **Rumus** | **Luas Area** |
| Kapasitas Area Labuh | | | |
| Waktu kerja 1 Tahun (A) | hari |  | 365,0 |
| Rata-rata lama kapal berlabuh (B) | hari |  | 2,0 |
| Kapasitas © | kapal | A/B | 182,5 |
| Kapasitas Area Labuh | kapal/tahun | K x C | 20.330,0 |

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Maka berdasarkan tabel tersebut kapasitas dari fasilitas perairan (area labuh) yang terdapat di Pelabuhan Tanjung Perak. Dapat diketahui dengan luasan area labuh yang tersedia dapat melayani sebanyak 20.330 kapal per tahun.

* 1. **Analisis Utilitas Fasilitas Perairan**

Kapasitas dari fasilitas perairan yang terdapat di Pelabuhan Tanjung Perak di lakukan dengan cara melakukan perhitungan dengan data-data yang sudah didapakan. Diantara data-data yang digunakan untuk menghitung dari utilitas fasilitas perairan diantaranya adalah :

1. Jumlah arus kunjungan kapal
2. Lama waktu kapal berlabuh
3. Waktu operasional atau layanan fasilitas perairan
4. Kinerja operasional pelabuhan
5. Spesifikasi kapal
6. Luasan fasilitas perairan

Untuk lebih jelasnya terkait hasil perhitungan atau analisis utilitas dari fasilitas perairan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 7. Utilitas Fasilitas Perairan Pelabuhan Tanjung Perak

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Keterangan** | **Satuan** | **Rumus** | **Luas Area** |
| Kapasitas Area Labuh | | | |
| Waktu kerja 1 Tahun (A) | hari |  | 365,0 |
| Rata-rata lama kapal berlabuh (B) | hari |  | 2,0 |
| Kapasitas © | kapal | A/B | 182,5 |
| Kapasitas Area Labuh | kapal/tahun | K x C | 20.329,8 |
| **Utilitas** | % |  | **73,5%** |

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Dari tabel diatas dapat diketahui untuk hasil analisis dari perhitungan utilitas dari fasilitas perairan yang terdapat di Pelabuhan Tanjung Perak. Untuk perhitungan utilitas fasilitas perairan di Pelabuhan Tanjung Perak ini dilakukan berdasarkan fasilitas perairan (area labuh) yang sudah dilakukan penetapan pada Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP 455 Tahun 2016 Tentang Penetapan Alur Pelayaran Pelabuhan Tanjung Perak.

1. **KESIMPULAN**

Dari hasil pengumpulan data dan hasil analisis perhitungan yang telah dilakukan, maka diperoleh beberapa kesimpulan

1. Pelabuhan Tanjung Perak merupakan pelabuhan yang memiliki beberapa terminal diantaranya:
2. Terminal Kalimas
3. Terminal Jamrud
4. Terminal Mirah
5. Terminal Berlian
6. Terminal Nilam
7. Terminal Petikemas Surabaya
8. Terminal Teluk Lamong
9. Untuk arus kedatang kapal yang terdapat di Pelabuhan Tanjung Perak yaitu:
10. Tahun 2017 yaitu sebanyak 13.308 unit kapal, 90.908.315 GT
11. Tahun 2018 yaitu sebanyak 12.975 unit kapal, 84.902.679 GT
12. Tahun 2019 yaitu sebanyak 12.750 unit kapal, 93.141.138 GT
13. Tahun 2020 yaitu sebanyak 14.109 unit kapal, 97.222.047 GT
14. Tahun 2021 yaitu sebanyak 14.938 unit kapal, 97.175.269 GT
15. Hasil perhitungan untuk kapasitas area labuh di Pelabuhan Tanjung Perak saat ini dengan beberapa asumsi yang telah di jelasnkan, maka di dapatkan sebesar 20.330 kapal per tahun
16. Dengan mendapatkan data arus kapal yang terdapat di Pelabuhan Tanjung Perak per tahuhnnya dan nilai dari kapasitas area labuh di Pelabuhan Tanjung Perak, maka di dapatkan untuk nilai utilitas area labuh di Pelabuhan Tanjung perak sebesar 73,5%

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih diucapkan Kepada seluruh pemangku kepentingan khususnya di Pelabuhan Tanjung Perak yang telah mendukung penelitian ini dan juga PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Cabang Surabaya sebagai tempat dilaksanakan penelitian ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. A. A. Fisu. Analisis kebutuhan fasilitas sisi laut pelabuhan terminal khusus PLTGU lombok. Pena Tek. J. Ilm, 3, 2, 2018
2. Alonzo Def. Quinn. Design and Construction of Port and Marine Structure. 91. 1972
3. D. Ariyanto. Evaluasi Pengembangan Pelabuhan Sibolga. Jurnal Penelitian Transportasi Laut, 19, 1, 2018
4. Direktorat Jendral Pengelolaan Ruang Laut. Kementrian Kelautan dan Perikanan, Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 1 Tahun 2018 Tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Jawa Timur Tahun 2018-2038, 2018
5. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2017). Petunjuk Teknis Penyusunan Batas-Batas Daerah Lingkungan Kerja (DLKr) dan Daerah Lingkungan Kepentingan Pelabuhan (DLKp). 2017
6. M. Ilham, R. Thaib, and A. R. Kelayakan Luas Kolam Pelabuhan Perikanan Pantai Lampulo Kurun Waktu 10 Tahun Kedepan. Ilmu Kelautan Dan Perikanana, 2016
7. Pemerintah, P. (2021). Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Perindustrian. Pemerintah Republik Indonesia. 2021
8. PIANC. Approach Channels a Guide Design. International Association of Ports and Harbors, 1997
9. Y. Andrianto, A. Wicaksono, and M. R. A. Analisis Kinerja Pelayanan Pemanduan Kapal Terhadap Waktu Tunggu (Waiting Time) di Pelabuhan Tanjung Perak. IPTEK, 3. 2017.

**Tabel Pemeriksaan Isi Jurnal**

Bagian ini tidak termasuk dalam isi artikel. Bagian ini adalah bantuan untuk penulis dan juga editor jurnal untuk memeriksa isi jurnal. Sampai jurnal ini dinyatakan diterima, tidak diperbolehkan menghapus tabel ini. Silahkan beri tanda *check list* ( jika item tersebut **ada di dalam artikel**. Selanjutnya kualitas dan kedalaman isi dari masing-masing jenis pemeriksaan akan diperiksa oleh reviewer. Tabel ini hanya untuk memastikan setiap jenis pemeriksaan sudah ada di dalam isi artikel.

Tabel Pemeriksaan Isi Artikel

| **No** | **Jenis Pemeriksaan** | **Tanda** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Abstrak : | |
|  | Latar belakang |  |
|  | Tujuan& manfaat penelitian |  |
|  | Metode |  |
|  | Kesimpulan |  |
|  | Kata kunci |  |
| 2 | Pendahuluan : | |
|  | Latar belakang permasalahan. |  |
|  | Review studi terdahulu. |  |
|  | Tujuan dan manfaat dari penelitian |  |
| 3 | Metode : | |
|  | Deskripsi objek penelitian. |  |
|  | Perlakuan pada objek penelitian.. |  |
|  | Metode / cara dan prosedur pemecahan yang digunakan untuk meneliti. |  |
|  | Alat dan/atau bahan yang digunakan dalam penelitian. |  |
| 4 | Hasil : | |
|  | Hasil penelitian |  |
|  | Penjelasan hasil |  |
|  | Komparasi hasil dari variabel yang berbeda |  |
| 5 | Kesimpulan : |  |
| 6 | Format : | |
|  | Ukuran kertas (A4) |  |
|  | Margin (20 mm) |  |
|  | Jarak antar kolom (12,5 mm) |  |
|  | Font (Times New Roman) |  |
|  | Persamaan matematika (2 kolom no border tabel, menggunakan equation editor, equation di center, nomor eq. di sisi kanan) |  |
|  | Gambar (center, in line with text, Nomor urut dari 1, Judul di bawah gambar, Huruf kapital di awal kata) |  |
|  | Tabel (center, in line with text, Nomor urut dari 1, Judul di atas tabel, Huruf kapital di awal kata, Label ditulis tebal) |  |
| 7 | Daftar Pustaka : | |
|  | Minimal 10 acuan |  |
|  | Terdapat acuan primer (jurnal) |  |
|  | Format IEEE |  |