**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

# Pengertian Pelabuhan

**Menurut Triatmodjo Bambang (1992:3)** pelabuhan *(port*) merupakan suatu daerah perairan yang terlindung dari gelombang dan digunakan sebagai tempat berlabuhnya kapal maupun kendaraan air lainnya yang berfungsi untuk menaikkan atau menurunkan penumpang, barang maupun hewan, reparasi, pengisian bahan bakar dan lain sebagainya yang dilengkapi dengan dermaga tempat menambatkan kapal, kran-kran untuk bongkar muat barang, gudang transito, serta tempat penyimpanan barang dalam waktu yang lebih lama, sementara menunggu penyaluran ke daerah tujuan atau pengapalan selanjutnya.

Menurut tujuannya, kegiatan suatu pelabuhan dapat dihubungkan dengan kepentingan ekonomi dan kepentingan pemerintah lainnya, dimana secara signifikan pelabuhan ditempatkan sebagai pemacu pembangunan dan pertumbuhan ekonomi oleh. Oleh karena itu pelabuhan dengan segala aktivitasnya didalamnya mempunyai keterkaitan (*linkage*) yang sangat erat dengan sector industri, pertanian, pariwisata dan sektor perdagangan.

**Menurut Soedjono Kramadibrata (2002:7)**

Pelabuhan adalah salah satu simpul dalam jaringan transportasi. Di situlah transportasi laut bertemu dengan transportasi darat. Bagi suatu negara kepulauankeberadaan pelabuhan yang mampu melayani dengan baik peralihan dari transportasi darat sudah tentu menjadi salah satu syarat yang sangat penting bagikelancaran kegiatan ekonomi di negara itu. Sebagai suatu negara kepulauan, dalampembangunan Indonesia sudah tentu akan banyak kegiatan yang bertalian denganperencanaan dan pelaksanaan pelabuhan baru serta pemeliharaan pelabuhanpelabuhan yang sudah beroperasi.

**Adapun definisi tentang pelabuhan dari segi formal menurut Peraturan Pemerintah**

**Berdasarkan UU No. 17 Tahun 2008** tentang Pelayaran, pelabuhan diartikan sebagai tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat berkegiatan pemerintah dan kegiatan pengusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal berlabuh, naik turun penumpang dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi

Menurut **Peraturan Pemerintah No.69 Tahun 2001 Pasal 1 ayat 1, tentang Kepelabuhanan**, pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas - batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang dan/atau bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi.

# Hirarki Pelabuhan dan Kriteria Kelayakan lokasi Pelabuhan

Sebagaimana diamanatkan dalam **Peraturan Pemerintah No. 61 Tahun 2009** tentang Kepelabuhanan, Kriteria pelabuhan laut di Indonesia dapat dikelompokkan berdasarkan hierarki yang terdiri atas:

1. Pelabuhan Utama (yang berfungsi sebagai Pelabuhan Internasional dan Pelabuhan Hub Internasional)
2. Pelabuhan Pengumpul; dan
3. Pelabuhan Pengumpan, yang terdiri atas:

1) Pelabuhan Pengumpan Regional;

2) Pelabuhan Pengumpan Lokal.

Hierarki pelabuhansebagaimana dimaksud ditetapkan dengan memperhatikan kriteria teknis sebagai berikut:

1. Pelabuhan Utama:

1. kedekatan secara geografis dengan tujuan pasar internasional;
2. berada dekat dengan jalur pelayaran internasional ±500 mil dan jalur pelayaran nasional ± 50 mil;
3. memiliki jarak dengan pelabuhan utama lainnya minimal 200 mil;
4. memiliki luas daratan dan perairan tertentu serta terlindung dari gelombang
5. kedalaman kolam pelabuhan minimal –9 m-LWS;
6. berperan sebagai tempat alih muat peti kemas/curah/general cargo/penumpang internasional;
7. melayani Angkutan petikemas sekitar 300.000 TEUs/tahun atau angkutan lain yang setara;
8. memiliki dermaga peti kemas/curah/general cargo minimal 1 (satu) tambatan, peralatan bongkar muat petikemas/curah/general cargo serta lapangan penumpukan/gudang penyimpanan yang memadai.
9. berperan sebagai pusat distribusi peti kemas/curah/general cargo/penumpang di
10. tingkat nasional dan pelayanan angkutan peti kemas internasional;

2. Pelabuhan Pengumpul:

1. kebijakan Pemerintah yang meliputi pemerataan pembangunan nasional dan meningkatkan pertumbuhan wilayah;
2. memiliki jarak dengan pelabuhan pengumpul lainnya setidaknya 50 mil;
3. berada dekat dengan jalur pelayaran nasional ± 50 mil;
4. memiliki luas daratan dan perairan tertentu serta terlindung dari gelombang;
5. berdekatan dengan pusat pertumbuhan wilayah ibukota provinsi dan kawasan pertumbuhan nasional;
6. kedalaman minimal pelabuhan –7 m-LWS;
7. memiliki dermaga multipurpose minimal 1 tambatan dan peralatan bongkar muat;
8. berperan sebagai pengumpul angkutan peti kemas/curah/general cargo/penumpang nasional;
9. berperan sebagai tempat alih muat penumpang dan barang umum nasional;

3. Pelabuhan Pengumpan Regional:

1. berpedoman pada tata ruang wilayah provinsi dan pemerataan pembangunan antarprovinsi;
2. berpedoman pada tata ruang wilayah kabupaten/kota serta pemerataan dan peningkatan pembangunan kabupaten/kota;
3. berada di sekitar pusat pertumbuhan ekonomi wilayahprovinsi;
4. berperan sebagai pengumpan terhadap Pelabuhan Pengumpul dan Pelabuhan Utama;
5. berperan sebagai tempat alih muat penumpang dan barang dari/ke Pelabuhan Pengumpul dan/atau Pelabuhan Pengumpan lainnya;
6. berperan melayani angkutan laut antar kabupaten/kota dalam propinsi;
7. memiliki luas daratan dan perairan tertentu serta terlindung dari gelombang;
8. melayani penumpang dan barang antar kabupaten/kota dan/atau antar kecamatan dalam 1 (satu) provinsi;
9. berada dekat dengan jalur pelayaran antar pulau ±25 mil;
10. kedalaman maksimal pelabuhan –7 m-LWS;
11. memiliki dermaga dengan panjang maksimal 120 m;
12. memiliki jarak dengan Pelabuhan Pengumpan Regional lainnya 20 – 50 mil.

4. Pelabuhan Pengumpan Lokal:

1. Berpedoman pada tata ruang wilayah kabupaten/kota dan pemerataanserta peningkatan pembangunan kabupaten/kota;
2. Berada di sekitar pusat pertumbuhan ekonomi kabupaten/kota;
3. Memiliki luas daratan dan perairan tertentu dan terlindung dari gelombang;
4. Melayani penumpang dan barang antar kabupaten/kota dan/atau antar kecamatan dalam 1 (satu) kabupaten/kota;
5. berperan sebagai pengumpan terhadap Pelabuhan Utama, Pelabuhan Pengumpul, dan/atau Pelabuhan Pengumpan Regional;
6. berperan sebagai tempat pelayanan penumpang di daerah terpencil, terisolasi, perbatasan, daerah terbatas yang hanya didukung oleh moda transportasi laut;
7. berperan sebagai tempat pelayanan moda transportasi laut untuk mendukung kehidupan masyarakat dan berfungsi sebagai tempat multifungsi selain sebagai terminal untuk penumpang juga untuk melayani bongkar muat kebutuhan hidup masyarakat disekitarnya;
8. berada pada lokasi yang tidak dilalui jalur transportasi laut reguler kecuali keperintisan;
9. kedalaman maksimal pelabuhan –4 m-LWS;
10. memiliki fasilitas tambat atau dermaga dengan panjang maksimal 70 m;
11. memiliki jarak dengan Pelabuhan Pengumpan Lokal lainnya 5 – 20 mil.

# Pemilihan lokasi pelabuhan

**Menurut Bambang Triatmodjo (2003 : 30)**

Pemilihan lokasi untuk membangun pelabuhan meliputi daerah pantai dan daratan. Pemilihan lokasi tergantung pada beberapa faktor seperti kondisi tanah dan geologi, kedalaman dan luas daerah perairan, perlindungan pelabuhan terhadap gelombang, arus dan sedimentasi, daerah daratan yang cukup luas untuk menampung barang yang akan dibongkar muat, jalan-jalan untuk transportasi, dan daerah industri di belakangnya. Pemilihan lokasi pelabuhan harus mempertimbangkan berbagai faktor tersebut.

Tetapi biasanya faktor-faktor tersebut tidak bisa semuanya terpenuhi, sehingga diperlukan suatu kompromi untuk mcndapatkan hasil optimal. Tinjauan daerah perairan menyangkut luas perairan yang diperlukan untuk alur pelayaran, kolam putar (*fuming basin*), penambatan dan tempat berlabuh, dan kemungkinan pengembangan pelabuhan di masa mendatang. Daerah perairan ini harus terlindung dari gelombang, arus dan sedimentasi. Untuk itu beberapa pelabuhan ditempatkan di daerah terlindung seperti di belakang pulau, di teluk, di muara sungai atau estuari. Daerah ini terlindung dari gelombang tetapi tidak terhadap arus dan sedimentasi.

Keadaan daratan tergantung pada fungsi pelabuhan dan fasilitas yang berhubungan dengan tempat pengangkutan, penyimpanan dan industri Pembangunan suatu pelabuhan biasanya diikuti dengan perkernbangan daerah di sekitarnya. Untuk itu daerah daratan harus cukup luas untuk mengantisipasi perkembangan industri di daerah tersebut.

Berbagai faktor yang mempengaruhi penentuan lokasi pelabuhan adalah sebagai berikut ini.

1. Biaya pembangunan dan perawatan bangunan-bangunan pelabuhan, termasuk pengerukan pertama yang harus dilakukan.
2. Biaya operasi dan pemeliharaan, terutama pengerukan endapan di alur dan kolam pelabuhan.

## **2.3.1 Tinjauan Topografi dan geologi**

**Menururt Bambang Triatmodjo (2003 : 27)**

Keadaan topografi daratan dan bawah laut harus memungkinkan untuk membangun suatu pelabuhan dan kemungkinan untuk pengernbangan di masa mendatang. Daerah daratan harus cukup luas untuk membangun suatu fasilitas pelabuhan seperti dermaga, jalan, gudang dan juga daerah industri. Apabila daerah daratan sempit maka pantai harus cukup luas dan dangkal untuk memungkinkan perluasan daratan dengan melakukan penimbunan pantai tersebut. Daerah yang akan digunakan untuk perairan pelabuhan harus mempunyai kedalaman yang cukup sehingga kapal- kapal bisa masuk ke pelabuhan.

Selain keadaan tersebut, kondisi geologi juga perlu diteliti mengenai sulit tidaknya melakukan pengerukan daerah perairan dan kernungkinan menggunakan hasil pengerukan tersebut untuk menimbun tempat lain. Di beberapa tempat, daerah pantai (daratan) merupakan daerah rawa yang sering tergenang air pada waktu air pasang dan merupakan tanah yang mempunyai daya dukung sangat rendah untuk mendukung bangunan- bangunan di atasnya. Untuk itu apabila di daerah perairan diperlukan pe ngerukan, dan jika tanah kerukan berupa pasir, maka tanah tersebut dapat digunakan untuk menimbun daerah yang akan didirikan bangunan.

## **2.3.2 Tinjauan Sedimentasi**

**Menururt Bambang Triatmodjo (2003 : 27)**

Pengerukan untuk mendapatkan kedalaman yang cukup bagi pelayaran di daerah perairan pelabuhan memerlukan biaya yang cukup besar. Pengerukan ini dapat dilakukan pada waktu membangun pelabuhan maupun selama perawatan. Pengerukan selama perawatan harus sedikit mungkin.

Pelabuhan harus dibuat sedemikian rupa sehingga sedimentasi yang terjadi harus sesedikit mungkin (kalau bisa tidak ada). Untuk itu di dalam perencanaan pelabuhan harus ditinjau permasalahan sedimentasi.

Proses erosi dan sedimentasi tergantung pada sedimen dasar dan pengaruh hidrodinamika gelombang dan arus. Jika dasar laut terdiri dari material yang mudah bergerak, maka arus dan gelombang akan mengerosi sedimen dan membawanya searah dengan arus. Sedimen yang ditranspor tersebut bisa berupa *bed load* (menggelinding, menggeser di dasar laut) seperti misalnya pasir atau melayang untuk sedimen suspensi (lumpur, lempung). Apabila kecepatan arus berkurang (misalnya di perairan pelabuhan) maka arus tidak mampu lagi mengangkut sedimen sehingga akan terjadi sedimentasi di daerah tersebut. Proses sedimentasi ini sulit ditanggulangi, oleh karena itu masalah ini harus diteliti dengan baik untuk dapat memprediksi resiko pengendapan. Sedimen yang ada di daerah pantai bisa berupa pasir atau sedimen suspensi. Sedirnen suspensi biasanya berasal dari sungai-sungai yang bermuara di pantai.

## **2.3.3 Tinjauan Gelombang dan arus**

**Menurut Bambang Triatmodjo (2003 : 36)**

Gelombang menimbulkan gaya-gaya yang bekerja pada kapal dan bangunan pelabuhan. Untuk menghindari gangguan gelombang terhadap kapal yang berlabuh maka dibuat bangunan pelindung yang disebut pemecah gelornbang.

Di dalam tinjauan pelayaran, diharapkan bahwa kapal-kapal dapat masuk ke pelabuhan menurut alur pelayaran lurus (tanpa mernbelok) dan alur tersebut harus searah dengan arah penjalaran gelombang terbesar dan arah arus. Suatu mulut pelabuhan yang besar akan memudahkan kapal memasuki pelabuhan.

Akan tetapi pada umumnya persyaratan-persyaratan untuk kemudahan pelayaran tidak bias semuanya dipenuhi. Mulut pelabuhan yang besar dan menghadap arah datangnya gelombang akan menyebabkan masuknya energy gelombang yang besar ke pelabuhan, sehingga mengganggu kapal yang sedang bongkar muat barang. Demikian juga mulut pelabuhan yang menghadap arah arus juga akan menyebabkan sedimentasi di pelabuhan. Oleh karena itu harus diambil kompromi sehingga didapat pelabuhan yang andal dan memungkinkan kapal-kapal dapat berlabuh dengan mudah.

**Menurut Soedjono Kramadibrata (2002:144)**

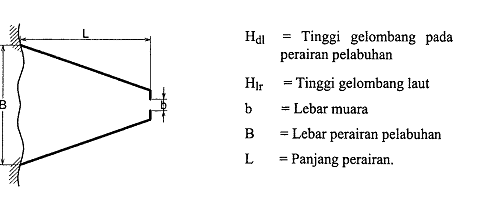
Pengetahuan gelombang laut biasa dikenal juga sebagai ombak laut sangat penting bagi perencana pelabuhan. Tergantung dari kegunaan pelabuhan, tinggi gelombang (H) sebesar 0,80 m tidak berarti bagi kapal sebesar (100.00 - 300.000)DWT, tetapi gelombang tersebut sudah cukup mengganggu kapal sebesar 3.000 DWT untuk melakukan bongkar muat. Tugas perencana adalah dapat memperkecil tinggi gelombang di dalam perairan pelabuhan. Sebagai gambaran umum, di bawah ini kami berikan skema kriteria besar gelombang yang cukup agar suatu jenis kapal dapat melakukan bongkar muat sesuai gambar yang dimuatnya, yaitu:

### Tinggi Gelombang Yang di perkenanankan dikaitkan dengan besaran ukuran dan jenis kapal

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ukuran kapal (DWT) | Ukuran Tinggi Gelombang |
| Barang padat umum | Kapal : 1000 DWT | Maks 0,2 m |
| Kapal : (1000 -3000 )DWT | maks 0,6 m |
| Kapal : (1300-15000) | maks 0,8 m |
| Kapal RO/RO *(Roll on/Roll off)* | maks 0,2 m |
| Barang cair /gas | kapal tanker (uk.50.000 DWT) | Maks 1,2 m |
| Barang khusus | LASH *(ligther aboard ship)* | mkas 0,6 |
| kapal peti kemas |
| BACAT *(barge aboard Catamaran)* |

*Sumber : Perencanaan Pelabuhan edisi ketiga Soedjono Kramadibrata*

untuk memungkinkan agar kapal adapat melakukan bongkar muat biasanya di buat pelabuhan buatan. pelabuhan ini dibangun dengan tujuan memperkecil tinggi gelombang datang, yaitu dengan cara melindungi daerah lautnya dengan pemecah gelombang (break water) .

Pemecah gelombang merupakan pelindung utama bagi pelabuhan buatan. Tujuan utama mengembangkan pemecah gelombang adalah melindungi daerah pedalaman perairan pelabuhan, yaitu memperkecil tinggi gelombang lauf sehingga kapal dapat berlabuh dengan tenang guna dapat melakukan bongkar muat.

#### Bentuk umum lingkungan pelabuhan dengan lindungan pemecah gelombang

## **2.3.4 Tinjauan Kedalama Air**

**Menururt Bambang Triatmodjo (2003 : 37)**

Kedalaman laut sangat berpengaruh pada perencanaan pelabuhan. Di laut yang mengalami pasang surut variasi muka air kadang-kadang cukup besar. Menurut pengalaman, tinggi pasang surut yang kurang dari 5m masih dapat dibuat pelabuhan terbuka. Bila pasang surut lebih dari 5m, maka terpaksa dibuat suatu pelabuhan tertutup yang dilengkapi dengan pintu air untuk memasukkan dan mengeluarkan kapal. Di sebagian besar perairan Indonesia, tinggi pasang surut tidak lebih dari 2m sehingga digunakan pelabuhan terbuka.

Untuk pelayaran, kapal-kapal memerlukan kedalaman air yang sama dengan sarat (*draft*) kapal ditambah dengan suatu kedalarnan tambahan. Kedalaman air untuk pelabuhan didasarkan pada frekuensi kapal- kapal dengan ukuran tertentu yang masuk ke pelabuhan. Jika kapal-kapal terbesar masuk ke pelabuhan hanya satu kali dalam beberapa hari, maka kapal tersebut hanya boleh masuk pada waktu air pasang. Sedang kapal- kapal kecil harus dapat masuk ke pelabuhan pada setiap saat.

## **2.3.5 Pasang Surut**

**Menururt Bambang Triatmodjo (2003 : 50)**

Pasang surut adalah fluktuasi muka air laut karena adanya gaya tarik benda-bendalangit, terutama matahari dan bulan terhadap massa air laut di bumi. Elevasi muka airtertinggi (pasang) dan muka air terendah (surut) sangat penting untuk perencanaanbangunan pantai.

Data pasang surut didapatkan dari pengukuran selama minimal 15 hari. Dari datatersebut dibuat grafik sehingga didapat HHWL (*Highest High Water Level*), MHWL (*MeanHigh Water Level*), LLWL (*Lowest Low Water Level*), MLWL (*Mean Low Water Level*) dan MSL (*Mean Sea Level*). Dalam pengamatan selama 15 hari tersebut telah tercakup satusiklus pasang surut yang meliputi pasang purnama dan perbani. Pengamatan yang lebih lama akan memberikan data yang lebih lengkap.

# Identifikasi Karateristik Peranan dan Aspek kelayakan Pelabuhan

**Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Tentang Juknis dan Tata Cara Penyusunan Pelabuhan Laut, 2015** Pada bagian ini juga dilakukan identifikasi karakteristik wilayah perencanaan dan permasalahannya berdasarkan aspek-aspek terkait sebagai dasar penentuan pra kelayakan pembangunan pelabuhan, yang meliputi:

1. Aspek Kebijakan dan Tata Ruang, melakukan identifikasi terkait kebijakan-kebijakan baik pemerintah pusat maupun daerah yang terkait dengan penyusunan studi. Identifikasi ini sekaligus sebagai media evaluasi apakah kebijakan dan perencanaanyang ada serta arahan pengembangan wilayah studi telah mendukung pembangunanpelabuhan.

Sedangkan terkait dengan rencana tata ruang, difokuskan untuk:

* Mengidentifikasi distribusi peruntukan ruang dalam suatu wilayah yang meliputi peruntukan ruang untuk fungsi lindung dan fungsi budidaya (rencana pola ruang),
* Mengidentifikasi susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakatyang secara hierarkis memiliki hubungan fungsional (rencana struktur ruang), dan
* Mengidentifikasi bagian wilayah perencanaan yang penataan ruangnyadiprioritaskan, karena mempunyai pengaruh sangat penting dalam lingkup lokal,regional dan nasional terhadap ekonomi, sosial budaya, dan/atau lingkungan(rencana kawasan strategis).

1. Aspek Transportasi Wilayah, Identifikasi pengembangan pelabuhan ditinjau dari tingkatkemudahan dan keterjangkauan lokasi rencana pelabuhan terhadap jarak dan waktu *(Accessibility*), identifikasi tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakanyang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan atau jumlah pergerakan yang tertarikke suatu tata guna lahan atau zona (*Trip Generation*), mengidentifikasi pemodelan polapergerakan antar zona dengan mempertimbangkan pengaruh dari tingkat aksesibilitasdan tingkat bangkitan dan tarikan tiap zona (*Trip Distribution).*
2. Aspek Ekonomi Wilayah, Identifikasi kondisi dan potensi wilayah belakang (*hinterland*) yang akan dilayani oleh pelabuhan rencana serta mengidentifikasi peluangpengangkutan komoditas potensial hinterland pelabuhan rencana.

### Metode Indikator Penilaian Aspek

| **No.** | **Variabel** | **Subvariabel** | **Indikator** |
| --- | --- | --- | --- |
|
| A. | **Teoiritis Menurut :**  **Menururt Bambang Triatmodjo (2003)**  **Pius Honggo Wijoyo (1992)**  **Henrikusgalih (2012)**  **Menurut Soedjono Kramadibrata (2002:98)** | | |
| 1 | Karakteristik Perencanaan Pelabuhan dan Teknis  Pelabuhan | Tinjauan Topografi dan geologi | Hasil Pemodelan Topografi memiliki nilai yang rendah yang memliki kontur berbukit 100-500 Meter DPL |
| Hasil Pemodelan Topografi memiliki nilai sedang Cukup Berbukit 0-100 Meter DPL |
| Hasil Pemodelan Topografi memiliki nilai yang tinggi yang memiliki landau 0-100 Meter DPL |
| Tinjauan sedimentasi | Hasil Pemodelan Topografi memiliki nilai yang tinggi yang memiliki landau 0-100 Meter DPL |
| Tinjauan Gelombang dan Arus | Hasil Pemodelan Hidro-oceanografi memiliki nilai yang rendah yang memliki kawasan yang di pengaruhi pasang surut, angina musim dan gelombang yang Tinngi |
| Hasil Pemodelan Hidro-oceanografi memiliki nilai sedang yang memliki kawasan yang di pengaruhi pasang surut, angina musim dan gelombang yang Sedang |
| Hasil Pemodelan Hidro-oceanografi memiliki nilai yang tinggi yang memliki kawasan yang di pengaruhi pasang surut, angina musim dan gelombang yang Rendah |
| Pasang surut dan kedalaman air | Teridentifkasi Data Bathimetri memiliki nilai yang rendah dengan mengacu pada KP 414 kedalaman pelabuhana pengumpan local adalah ±4 M |
| Teridentifikasi Data Bathimetri memiliki nilai sedang dengan mengacu pada KP 414 kedalaman pelabuhana pengumpan local adalah ±4 M |
| Teridntifikasi Data bathimetri memiliki nilai yang tinggi dengan mengacu pada KP 414 kedalaman pelabuhana pengumpan local adalah ±4 M |
| Tinjauan Pelabuhan alami dan Buatan pada calon lokasi Pelabuhan | Teridentifikasi bakal calon lokasi pelabuhan dengan meninjau adanya unsur pelabuhan alami dengan memiliki nilai tinggi yaitu skala 10 |
| Teridentifikasi bakal calon lokasi pelabuhan dengan meninjau adanya unsur harus di buat pelabuhan buatan dengan memiliki nilai sedang yaitu skala 5 |

| **No.** | **Aspek Penilaian** | **Sub Aspek *(Variabel)*** | | **Indikator Penilaian** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **B** | **Norma Standar Prosedur dan Kriteria Menurut :**  **No. 61 Tahun 2009 tentang Kepelabuhanan**  **Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Tentang Juknis dan Tata Cara Penyusunan Pelabuhan Laut, 2015** | | | |
| **1.** | **ASPEK KEBIJAKAN TATA RUANG (10 %)** | | | |
|  |  | **Pola Ruang (3%)** | | |
| Kawasan Budidaya | : | Merupakan Kawasan yang mencirikan aktivitas kepelabuhan |
| Kawasan Budidaya Laiinya | : | Merupakan Kawasan yang tidak mencirikan aktivitas kepelabuhan |
| **Struktur Ruang (4%)** | | |
| RIPN | : | Pelabuhan menjadi bagian dari Rencana Sistem Jaringan Transportasi pada RIPN |
| RTRW Prov | : | Pelabuhan menjadi bagian dari Rencana Sistem Jaringan Transportasi pada RTRW Prov |
| RTRW Kota/ Kab | : | Pelabuhan menjadi bagian dari Rencana Sistem Jaringan Transportasi pada RTRW Kab/Kota |
| Tatrawil | : | Pelabuhan menjadi bagian dari Rencana Sistem Jaringan Transportasi pada Tatrawil |
| Tatralok | : | Pelabuhan menjadi bagian dari Rencana Sistem Jaringan Transportasi pada Tatralok |
| Usulan Pemda Kabupaten | : | Pelabuhan menjadi bagian dari Rencana Sistem Jaringan Transportasi pada Kebijakan Lainya |
| Tidak Ada | : | Tidak terdapat pada kebijakan lainnya |
|
| **Kawasan Strategis (3%)** | | |
|  | : | Berada dekat dengan pengembangan Kawasan Strategis Nasional (Kebijakan Tol Laut, KEK, Sislognas, Kawasan Perbatasan, Terluar dan Terdepan, Kawasan Penanganan Musibah Bencana, dsb) |
| : | Berada dekat dengan pengembangan Kawasan Strategis Provinsi (Agropolitan, Pariwisata, Kota Terpadu Mandiri, dsb) |
| : | Berada dekat dengan pengembangan Kawasan Strategis Kabupaten (Agropolitan, Pariwisata, Kota Terpadu Mandiri, dsb) |
| : | Tidak berada pada Rencana Pengembangan Kawasan Strategis |
| **2.** | **ASPEK SOSIAL EKONOMI KEPENDUDUKAN (28 %)** | | | |
|  |  | **Potensi Hinterland (8%)** | | |
| LQ | : | Sektor Basis (LQ>1) |
| : | Sektor Cenderung Basis |
| : | Sektor Non Basis (LQ<1) |
| Growth-Share | : | Sektor Unggulan (Growth ; ; Share ;) |
| : | Sektor Potensial (Growth - ; Share ;) |
| : | Sektor Dominan (Growth ; ; Share -) dan Statis (Growth - ; Share -) |
| **Pertumbuhan Wilayah (7%)** | | |
|  | : | Kawasan Pertumbuhan Cepat/Optimis |
| : | Kawasan Pertumbuhan Sedang/Moderat |
| : | Kawasan Pertumbuhan Lambat/Pesimis |
| **Penduduk (6%)** | | |
| Jumlah Penduduk | : | Jumlah Penduduk Besar/ Banyak 31161 – 42750 Penduduk |
| : | Jumlah Penduduk Sedang 19601 – 31160 Penduduk |
| : | Jumlah Penduduk Kecil/ Sedikit 8000 – 19600 Penduduk |
| Kepadatan Penduduk | : | Kepadatan Tinggi 135 – 164 jiwa / km2 |
| : | Kepadatan Sedang 103 – 134 jiwa / km2 |
| : | Kepadatan Rendah 71 – 102 jiwa / km2 |
| **Indeks Pertumbuhan Manusia (7%)** | | |
|  | : | Nilai IPM Tinggi 78,22 – 86,69 % |
| : | Nilai IPM Sedang 69,72 – 78,21 % |
| : | Nilai IPM Rendah 61,22 – 69,71 % |
| **3.** | **ASPEK TRANSPORTASI WILAYAH (30 %)** | | | |
|  |  | **Aksesibilitas Darat (7%)** | | |
| Eksternal | | |
| Hierarkhi/Kelas Jalan | : | Nasional |
| : | Provinsi |
| : | Kota/ Kabupaten |
| Perkerasan Jalan | : | Hotmix |
| : | Aspal (Standar/ Biasa) |
| : | Perkerasan Tanah |
| Kondisi Jalan | : | Baik (Kerusakan < 20 % Km) |
| : | Cukup (Kerusakan 20 - 50 % Km) |
| : | Kurang (Kerusakan > 50 % Km) |
| Internal | | |
| Perkerasan Jalan | : | Hotmix |
| : | Aspal (Standar/ Biasa) |
| : | Perkerasan Tanah |
| Kondisi Jalan | : | Baik (Kerusakan < 20 % Km) |
| : | Cukup (Kerusakan 20 - 50 % Km) |
| : | Kurang (Kerusakan > 50 % Km) |
| Kesanggupan Pemda dalam Penyediaan Akses Jalan | : | RPJP |
| : | RPJM |
| : | Tidak terdapat dalam rencana |
| Aksesibilitas Ke Pelabuhan Eksisting | | |
| Hierarkhi/Kelas Jalan | : | Nasional |
| : | Provinsi |
| : | Kota/ Kabupaten |
| Perkerasan Jalan | : | Hotmix |
| : | Aspal (Standar/ Biasa) |
| : | Perkerasan Tanah |
| Kondisi Jalan | : | Baik (Kerusakan < 20 % Km) |
| : | Cukup (Kerusakan 20 - 50 % Km) |
| : | Kurang (Kerusakan > 50 % Km) |
|  |  | **Aksesibilitas Laut (7%)** | | |
| Kondisi pelayanan angkutan laut | | |
| ketersediaan jaringan | : | Terdapat Jaringan/ Rute |
| : | Tidak Terdapat Jaringan/ Rute |
| frekuensi/volume | : | Tinggi / Ada Frekuensi |
| : | Rendah/ Tidak Ada Frekuensi |
| **Kondisi pelayanan kepelabuhanan eksisting sekitar** | | |
| throughput | : |  |
| Kunjungan Kapal | : | ADA |
| : | TIDAK ADA |
| Alur Pelayaran | | |
| Kedalaman Perairan | : | Dalam |
| : | Sedang |
| : | Dangkal |
| Lebar | : | Lebar |
| : | Cukup Lebar |
| : | Kurang |
| **Bangkitan dan Tarikan Pergerakan (Trip Generation) (8%)** | | |
|  | : | Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Tinggi |
| : | Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Sedang |
| : | Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Rendah |
| **Sebaran Pergerakan (Trip Distribution) (8%)** | | |
|  |  | Terhubung degan garis keinginan (desire line) Besar |
|  | Terhubung degan garis keinginan (desire line) Sedang |
|  | Terhubung degan garis keinginan (desire line) Kecil |
| **4.** | **ASPEK TEKNIS (25 %)** | | | |
|  |  | Topografi & Kelerengan | : | Hasil Pemodelan Topografi memiliki nilai yang rendah yang memliki kontur berbukit 100-500 Meter DPL |
| : | Hasil Pemodelan Topografi memiliki nilai sedang Cukup Berbukit 0-100 Meter DPL |
| : | Hasil Pemodelan Topografi memiliki nilai yang tinggi yang memiliki landau 0-100 Meter DPL |
| Bathymetri | : | Teridentifkasi Data Bathimetri memiliki nilai yang rendah dengan mengacu pada KP 414 kedalaman pelabuhana pengumpan local adalah ±4 M dengan skala nilai 1 |
| : | Teridentifikasi Data Bathimetri memiliki nilai sedang dengan mengacu pada KP 414 kedalaman pelabuhana pengumpan local adalah ±4 M dengan skala nilai 5 |
| : | Teridntifikasi Data bathimetri memiliki nilai yang tinggi dengan mengacu pada KP 414 kedalaman pelabuhana pengumpan local adalah ±4 M dengan skala nilai 10 |
| Hidro-Oceanografi | : | Hasil Pemodelan Hidro-oceanografi memiliki nilai yang rendah yang memliki kawasan yang di pengaruhi pasang surut, angina musim dan gelombang yang Tinngi |
| : | Hasil Pemodelan Hidro-oceanografi memiliki nilai sedang yang memliki kawasan yang di pengaruhi pasang surut, angina musim dan gelombang yang Sedang |
| : | Hasil Pemodelan Hidro-oceanografi memiliki nilai yang tinggi yang memliki kawasan yang di pengaruhi pasang surut, angina musim dan gelombang yang Rendah |
| Klimatologi | : | Merupakan kawasan dengan pengaruh angin musim yang besar (sangat mengganggu operasional pelabuhan) |
| : | Merupakan kawasan dengan pengaruh angin musim yang (berpotensi mengganggu operasional pelabuhan) |
| : | Merupakan kawasan yang tidak dipengaruhi angin musim (operasional pelabuhan tidak terganggu sepanjang tahun) |
| **5.** | **ASPEK LINGKUNGAN (7 %)** | | | |
|  |  | **Komponen Lingkungan Hidup** | | |
| Komponen Lingkungan (Fisik Kimia) | : | Komponen Lingkungan yang berpotensi Menghambat Pembangunan Pelabuhan (Resiko Dampak Lingkungan Besar) |
| : | Komponen Lingkungan yang berpotensi Menghambat Pembangunan Pelabuhan (Resiko Dampak Lingkungan Sedang) |
| : | Komponen Lingkungan yang berpotensi Menghambat Pembangunan Pelabuhan (Resiko Dampak Lingkungan Rendah) |
| Komponen Lingkungan (Biologi Hayati) | : | Komponen Lingkungan yang berpotensi Menghambat Pembangunan Pelabuhan (Resiko Dampak Lingkungan Besar) |
| : | Komponen Lingkungan yang berpotensi Menghambat Pembangunan Pelabuhan (Resiko Dampak Lingkungan Sedang) |
| : | Komponen Lingkungan yang berpotensi Menghambat Pembangunan Pelabuhan (Resiko Dampak Lingkungan Rendah) |
| Komponen Lingkungan (Kerawanan Bencana) | : | Komponen Lingkungan yang berpotensi Menghambat Pembangunan Pelabuhan (Resiko Dampak Lingkungan Besar) |
| : | Komponen Lingkungan yang berpotensi Menghambat Pembangunan Pelabuhan (Resiko Dampak Lingkungan Sedang) |
| : | Komponen Lingkungan yang berpotensi Menghambat Pembangunan Pelabuhan (Resiko Dampak Lingkungan Rendah) |

*Sumber: hasil pengolahan data analisis 2015*

# Jenis Pelabuhan

**Menurut Triatmodjo Bambang (1992: 6),** Pelabuhan dapat dibedakan menjadi beberapa macam segi tinjauan, yaitu segi penyelenggaraannya, segi pengusahaannya, fungsi dalam perdangangan nasional dan internasional, segi kegunaan dan letak geografisnya.

**Menurut Soedjono Kramadibrata (2002:32)** Dari sudut telrnis, dikenal beberapa macam pelabuhan, yaitu:

1. Pelabuhan lrlam (Natural and protected harbour), adalah suatu daerah yang menjurus ke dalam (inlet) terlindung oleh suatu pulau, jazftah atau terletak di suatu teluk, sehingga navigasi dan berlabuhnya kapal dapat dilaksanakan.

Contoh: Dumai, Cilacap, *New York, Hamburg*, dan sebagainya.

1. b. Pelabuhan Buatan (artifical harbour), adalah suatu daerah perairan yangdibuat manusia, sehingga terlindung dari ombak/badai/arus dan memungkinkan kapal dapat merapat.

Contoh: Tanjung Priok, Dover, Colombo dan sebagainya.

1. Pelabuhan Semi Alam (Semi natural harbour).

Contoh: Palembang.

## **2.5.1 Segi penyelenggaraan**

1. Pelabuhan Umum

Pelabuhan ini diselenggarakan untuk kepentingan palayanan masyarakat umum, yang dilakukan oleh pemerintah dan pelaksanaannya diberikan kepada badan usaha milik negara yang didirikan untuk maksud tersebut. Di Indonesia. dibentuk empat badan usaha milik negara yang berwenang mengelola pelabuhan umum duisahakan, yaitu PT. Pelindo I berkedudukan di Medan, PT. Pelindo II di Jakarta, PT. Pelindo III di Surabaya dan PT. Pelindo IV di Ujung Pandang. Pelabuhan pada perencaaan ini masuk pada kawasan operasi PT. Pelindo IV, Ujung Pandang, sebagai pelabuhan umum.

2. Pelabuhan Khusus

Pelabuhan ini merupakan pelabuhan yang digunakan untuk kepentingan sendiri guna menunjang suatu kegiatan tertentu dan hanya digunakan untuk kepentingan umum dengan keadaan tertentu dan dengan ijin khusus dari Pemerintah. Pelabuhan ini dibangun oleh suatu perusahaan baik pemerintah ataupun swasta yang digunakan untuk mengirim hasil produksi perusahaan tersebut, salah satu contoh adalah Pelabuhan LNG Arun di Aceh, yang digunakan untuk mengirim gas alam cair ke daerah/negara lain, Pelabuhan Pabrik Aluminium di Sumatra Utara (Kuala Tanjung), yang melayani import bahan baku bouksit dan eksport aluminium ke daerah/negara lain.

## **2.5.2.** **Segi kegunaan**

**Menurut Triatmodjo Bambang (1992: 8)** yaitu sebagai berikut:

1. Pelabuhan Barang

Pelabuhan ini mempunyai dermaga yang dilengkapi dengan fasilitas untuk bongkar muat barang, seperti:

1. Dermaga harus panjang dan mampu menampung seluruh panjang kapal sekurang-kurangnya 80% dari panjang kapal. Hal ini disebabkan oleh proses bongkar muat barang melalui bagian depan maupun belakang kapal dan juga di bagian tengah kapal.
2. Pelabuhan barang harus memiliki halaman dermaga yang cukup lebar, untuk keperluan bongkar muat barang, yang berfungsi untuk mempersiapkan barang yang akan dimuat di kapal, maupun barang yang akan di bongkar dari kapal dengan menggunakan kran. Bentuk halaman dermaga ini beranekaragam tergantung pada jenis muatan yang ada, seperti :
3. Barang-barang potongan (*general cargo*), yaitu barang yang dikirim dalam bentuk satuan seperti mobil, truk, mesin, serta barang yang dibungkus dalam peti, karung, drum dan lain sebagainya.
4. Muatan lepas (*bulk cargo*), yaitu barang yang dimuat tanpa pembungkus, seperti batu bara, biji besi, minyak dan lain sebagainya.
5. Peti kemas (*Container*), yaitu peti yang ulkurannya telah distandarisasi dan teratur yang berfungsi sebagai pembungkus barang-barang yang dikirim.
6. Mempunyai transito dibelakang halaman dermaga
7. Memiliki akses jalan maupun halaman untuk pengambilan/pemasukan barang dari gudang maupun menuju gudang, serta adanya fasilitas reparasi.
8. Pelabuhan Penumpang

Seperti halnya pelabuhan barang, pelabuhan penumpang juga melayani bongkar muat barang, namun pada pelabuhan penumpang, barang yang dibongkar cenderung lebih sedikit. Pelabuhan penumpang, lebih melayani segala kegiatan yang berhubungan dengan kebutuhan orang bepergian, oleh karena itu daerah belakang dermaga lebih difungsikan sebagai stasiun/terminal penumpang yang dilengkapi dengan kantor imigrasi, keamanan, direksi pelabuhan, maskapai pelayaran dan lain sebagainya.

1. Pelabuhan Campuran

Pelabuhan campuran ini lebih diutamakan untuk keperluan penumpang dan barang, sedangkan untuk minyak masih menggunakan pipa pengalir. Pelabuhan ini biasanya merupakan pelabuhan kecil atau pelabuhan yang masih berada dalam taraf perkembangan.

1. Pelabuhan Minyak

Pelabuhan minyak merupakan pelabuhan yang menangani aktivitas pasokan minyak. Letak pelabuhan ini biasanya jauh dari keperluan umum sebagai salah satu fakltor keamanan. Pelabuhan ini juga biasanya tidak memerlukan dermaga/pangkalan yang harus dapat menampung muatan vertikal yang besar, karena cukup dengan membuat jembatan perancah atau tambatan yang lebih menjorok ke laut serta dilengkapi dengan pipa-pipa penyalur yang diletakkan persis dibawah jembatan, terkecuali pada pipa yang berada di dekat kapal harus diletakkan diatas jembatan guna memudahkan penyambungan pipa menuju kapal. Pelabuhan ini juga dilengkapi dengan penambat tambahan untuk mencegah kapal bergerak pada saat penyaluran minyak.

1. Pelabuhan Ikan

Pelabuhan ini lebih difungsikan untuk mengakomodasi para nelayan. Biasanya pelabuhan ini dilengkapi dengan pasa lelang, alat pengawet, persediaan bahan bakar, hingga tempat yang cukup luas untuk perawatan alat penangkap ikan. Pelabuhan ini tidak membutuhkan perairan yang dalam, karena kapal penambat yang digunakan oleh para nelayan tidaklah besar.

1. Pelabuhan Militer

Pelabuhan ini lebih cenderung digunakan untuk aktivitas militer. Pelabuhan ini memiliki daerah perairan yang cukup luas serta letak tempat bongkar muat yang terpisah dan memiliki letak yang agak berjauhan. Pelabuhan ini berfungsi untuk mengakomodasi aktifitas kapal perang.

## **2.5.3** **Segi fungsi perdagangan nasional dan internasional**

**Menurut Triatmodjo Bambang (1992: 8),** Pelabuhan jika ditinjau dari segi fungsi dalam perdagangan nasional dan internasional dapat dibedakan menjadi :

1. Pelabuhan laut

Pelabuhan laut adalah pelabuhan yang bebas dimasuki oleh kapal-kapal berbendera asing. Pelabuhan ini biasanya merupakan pelabuhan utama dan ramai dikunjungi oleh kapal-kapal yang membawa barang ekspor/impor dari luar negri. 14

1. Pelabuhan pantai

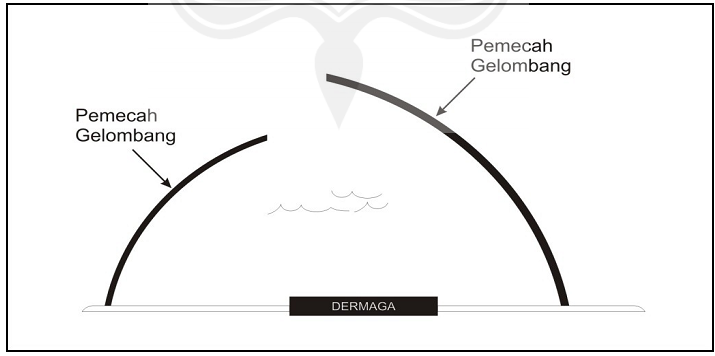
Pelabuhan pantai adalah pelabuhan yang lebih dimanfaatkan untuk perdagangan dalam negeri. Kapal asing yang hendak masuk harus memiliki ijin khusus.

## **2.5.4** **Segi letak geografis**

Ditinjau dari segi letak geografis, pelabuhan dapat dibedakan sebagai berikut :

1. Pelabuhan buatan

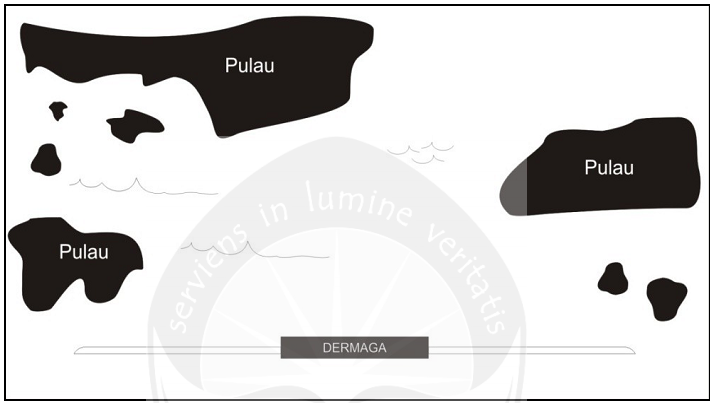
Pelabuhan buatan adalah suatu daerah perairan yang dilindungi dari pengaruh gelombang dengan membuat bangunan pemecah gelombang (breakwater), yang merupakan pemecah perairan tertutup dari laut dan hanya dihubungkan oleh satu celah yang berfungsi untuk keluar masuknya kapal. Di dalam daerah tersebut dilengkapi dengan alat penambat.



#### Bentuk pelabuhan Buatan

1. Pelabuhan alam

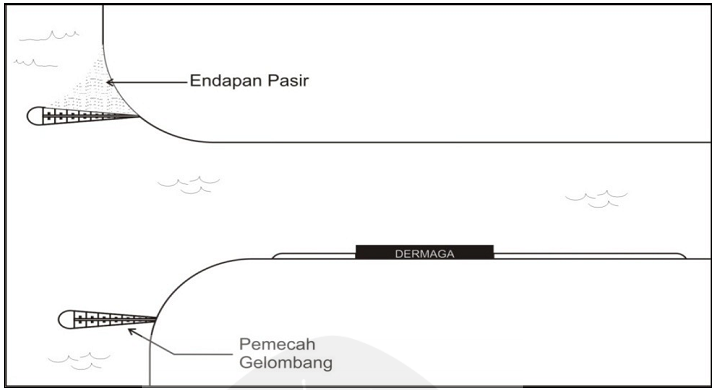
Pelabuhan alam merupakan daerah perairan yang terlindung dari badai dan gelombang secara alami, misalnya oleh suatu pulau, jazirah atau terletak di teluk, estuari dan muara sungai. Di daerah ini pengaruh gelombangnya sangat kecil



#### Bentuk Pelabuhan Alam

1. Pelabuhan semi alam

Pelabuhan semi alam merupakan campuran antara pelabuhan buatan dan pelabuhan alam, misalnya pelabuhan yang terlindungi oleh pantai tetapi padaalur masuk terdapat bangunan buatan untuk melindungi pelabuhan, contohnya pelabuhan ini di Indonesia adalah pelabuhan bengkulu.



#### Pelabuhan Semi Alam

# Fungsi dan Fasilitas Pelabuhan

Secara umum pelabuhan memiliki fungsi sebagai link, interface, dan gateway.

* *Link* (mata rantai) yaitu pelabuhan merupakan salah satu mata rantai proses transportasi dari tempat asal barang ke tempat tujuan
* I*nterface* (titik temu) yaitu pelabuhan sebagai tempat pertemuan dua mode

transportasi, misalnya transportasi laut dan transportasi darat.

* *Gateway*(pintu gerbang) yaitu pelabuhan sebagai pintu gerbang suatu negara, dimana setiap kapal yang berkunjung harus mematuhi peraturan dan prosedur yang berlaku di daerah dimana pelabuhan tersebut berada.

Sebagai negara kepulauan, pelabuhan memiliki arti penting bagi Indonesia karena mendukung kelangsungan sistem transportasi laut yang merupakan sistem transportasi paling besar di Indonesia. Peran pelabuhan sangat penting bagi perkembangan sosial dan ekonomi suatu daerah mengingat pelabuhan merupakan pusat segala kegiatan pelayanan pelayaran yang meliputi pelayananterhadap kapal dan muatannya (penumpang, barang, dan hewan). **(Pius Honggo Wijoyo,1992 : 15)**

## **2.6.1 Dermaga**

**Menurut KBBI (2009),** dermaga dapat diartikan sebagai tembok rendah yg terletak memanjang di tepi pantai dan menjorok ke laut serta berada di kawasan pelabuhan yang biasa digunakan sebagai pangkalan dan bongkar muat barang. **Menurut Triatmodjo Bambang (1996 : 157)** dermaga adalah bangunan pelabuhan yang digunakan untuk merapatnya kapal dan menambatkannya pada waktu bongkar muat barang.

Dermaga merupakan tempat kapal ditambatkan di pelabuhan. Pada dermaga dilakukan berbagai kegiatan bongkar muat barang dan orang dari dan keatas kapal. Di dermaga juga dilakukan kegiatan untuk mengisi bahan bakar untuk kapal, air minum, air bersih, saluran untuk air kotor/limbah yang akan diproses lebih lanjut di pelabuhan.

Dermaga dapat dibagi dalam 3 macam:

* 1. Quay/Wharf

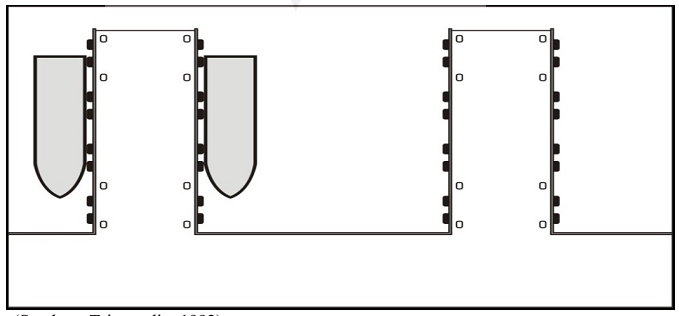
Demaga jenis ini merupakan dermaga yang letaknya digaris pantai serta sejajar dengan pantai. Dapat dilihat sebagai berikut:



#### Bentuk Dermaga Jenis Quay/Wharf

* 1. Jetty/Pier (Jembatan)

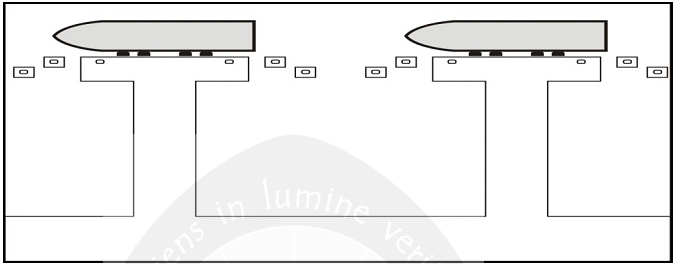
Dermaga jenis ini merupakan dermaga yang menjorok (tegak lurus) dengan garis pantai. Dapat dilihat sebgai berikut :



#### Bentuk Dermaga Jenis Jetty/Pier

* 1. Dolphin/Trestle

Dermaga dolphin/trestle merupakan tempat sandar kapal berupa dolphin diatas tiang pancang. Biasanya dilokasi dgn pantai yang landai, diperlukan jembatan trestel sampai dengan kedalaman yang dibutuhkan.



#### Bentuk Dermaga Jenis Dolphin/Trestle

## **2.6.2 Kapal**

**Menurut KBBI (2009)**, kapal adalah kendaraan pengangkut penumpang dan barang di laut, sungai dan lain sebagainya.

* Dimensi kapal

Dimensi kapal diperlukan sebagai salah satu faktor yang berhubungan langsung pada perencanaan pelabuhan dan fasilitas-fasilitas yang harus tersedia di pelabuhan.

1. Panjang Kapal (Length), Lebar Kapal dan Kedalaman Kapal

Panjang kapal pada umumnya terdiri dari Length Over All, Length on designes Water Line dan Length Beetwen Perpendicular, sedangkan Lebar dan kedalaman kapal merupakan ukuran utama lainnya dari kapal dalam menentukan ukuran-ukuran kapal. Untuk lebih jelasnya, dapat diuraikan sebagai berikut :

* 1. LOA (*Length Over All*)

Secara definisi LOA adalah panjang kapal yang diukur dari haluankapal terdepan sanpai buritankapal paling belakang. Merupakan ukuran utama yang diperlukan dalam kaitannya dengan panjang dermaga, muatan, semakin panjang LOA semakin besar kapal berarti semakin besar daya angkut kapal tersebut.

1. LWL (*Length on designes Water Line*)

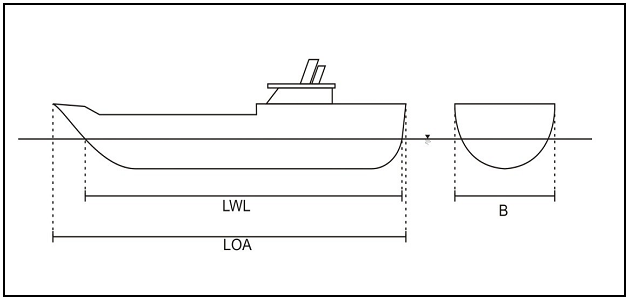
LWL adalah panjang kapal yang diukur dari haluan kapal pada garis air sampai buritan kapal pada garis air laut

1. LBP (*Length Beetwen Perpendicular*)

LBP adalah panjang kapal yang diukur dari haluan kapal pada garis air sampai tinggi kemudi.

1. Lebar Kapal (*beam*)

Lebar kapal merupakan jarak maksimum antara dua sisi kapal.



#### Dimensi Kapal

**Menurut Soedjono Kramadibrata (2002:98)**

Dalam merancang pelabuhan, kita perlu mengetahui berbagai sifat dan fungsi kapal,karena dari data ini dapat diketahui ukuran-ukuran pokok kapal yang berguna bagiperencana untuk dapat menetapkan ukuran-ukuran teknis pelabuhan dan caramenangani bongkar/muat. Sesuai dengan pengembangan teknologi kapal, pelabuhansebagai prasarana harus disesuaikan sedemikian rupa agar dapat melayani kapal danmampu menangani muatan. Antara kapal dan pelabuhan terdapat hubungan ketergantungan

Untuk mendalami karakteristik kapal, terdapat beberapa ragam faktor penentu, dilihat dari segi material, fungsi, dan operasi dari kapal, antara lain:

1. Bahan material kapal yang dipakai yaitu baja, kayu, ferro semen, fibreglass dan lain sebagainya;
2. Fungsi kapal sebagai kapal penumpang, kapal barang umum, kapal curah, kapal peti kemas, kapal tanki, kapal tunda, kapal ikan, dan lain sebagainya;
3. Sistem pengendali dan penggerak yaitu mekanik, semiotomatis, otomatis, diesel, sebagai kekuatan penggerak utama dan lain sebagainya;
4. Daerah operasi dari kapal, jarak dekat/sedang, jauh, disesuaikan pula dengan keadaan perairan laut.

Kapal sebagai sarana pengangkut muatan mempunyai ciri-ciri tersendiri dalam menangani muatannya. Muatan ini dapat berbentuk gas, cair, dan padat. Jarak dan besarnya muatan dapat menentukan bentuk teknis kapalnya. Penanganan muatan pelayararn (*cargo handling*) menentukan ciri khas dari pelayanan terhadap kapal di dermaga serta peralatan yang membanlu bongkar muat

### Ukuran Pokok Kapal

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Jenis angkutan kapal | ukuran kapal (DWT) | L (o.a) | B (mld) | draft draught (dalam Metrik) |
| muatan umum | 2350 | 79,10 | 14,20 | 4,7 |
| Regional | 2000 | 100,00 | 16,00 | 5,2 |
| muatan konvensional | 18000 | 170,00 | 26,00 | 10,00 |
| peti kemas (container) | 22000 | 210,00 | 30,50 | 9,50 |
| curah khusus | 40000 | 200,00 | 32,00 | 11,00 |
| tanki minyak | 40000 | 200,00 | 32,00 | 11,00 |

*Sumber : Perencanaan Pelabuhan edisi ketiga Soedjono Kramadibrata*

Pelayaran lokal (termasuk sebagai jaringan lintas cabang/feeder routes), adalah pelayaran yang menghubungkan pelabuhan pantai dengan pelabuhan laut. pelayaran lokal ini di lakukan oleh kapal kapal dengan ukuran antara **200 s.d 100 DWT** dan jumlahnya kapasitasnya adalah 137.815 BRT. daerah oprasi pelayaran lokal ini beradius 500 N.Mi

Berikut ini adalah spesifikasi dan kapasitas kapal pelabuhan pengumpan lokal yang menjadi salah satu contoh yang sudah beroperasi

### Spesifikasi Kapal Pelabuhan Pengumpan Lokal

| No | Nama Kapal | Type | Pola Trip | Bobot | | Dimensi | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GT | Deadweiht (ton) | Loa (m) | Breadth (m) | Draught (m) |
| 1 | MT Berlian Selatan | Fuel/Gas | Tramper | 225 | 350 |  |  | 2.95 |
| 2 | LCT Perkasa Prima Samarinda 9 | Landing Craft | Tramper | 998 |  | 77.3 | 16 | 3.6 |
| 3 | KM Cicalengka | Barang | Tramper |  | 2000 | 83 | 13.1 | 4.9 |
| 4 | Kapal Perintis R-33 | Barang/Penumpang | Liner | 745 | 500 | 51.8 | 10.4 | 2.85 |
| KM Meliki Nusa |
| 5 | Kapal Motor Cepat 1 | Penumpang | Liner | 700 |  | 63 | 11.8 | 3.4 |
| KM Majestic Kawanua |
| 6 | Kapal Motor Cepat 2 | Penumpang |  | 700 |  | 63 | 11.8 | 3.4 |
| KM Majestic Kawanua |
| 7 | Kapal Motor Cepat 3 | Penumpang |  | 700 |  | 63 | 11.8 | 3.4 |
| KM Express Bahari |
| 8 | Kapal Motor Cepat 4 | Penumpang | Liner | 700 |  | 63 | 11.8 | 3.4 |
| KM Prima Oasis |
| 9 | Kapal Ferry | Barang/Penumpang | Tramper | 400 |  | 50 | 11.8 | 3 |
| 10 | Pelayaran Rakyat | Barang Campuran | Tremper |  | 500 | 51 | 10,2 | 2,9 |

*Sumber : Rencana Induk Pelabuhan Ulu Siau (Pelabuhan Pengumpan Lokal)*

### Kapasitas Kapal Pelabuhan Pengumpan Lokal

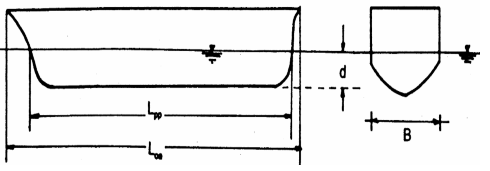
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Jenis Kapal | Ukuran Kapal | Jumlah Kunjungan/tahun | Kapasitas Maksimum/tahun | Keterangan |
| 1 | Kapal Perintis R-33 | 500 DWT | 48 | 16,500 ton |  |
| KM Meliki Nusa |
| 2 | Kapal Perintis R-34 | 750 DWT | 44 | 28,800 ton |  |
| KM. Bekat Taloda |
| 3 | Kapal Motor Cepat 1 |  | 312 |  | Kap. 350 orang |
| KM Majestic Kawanua |
| 4 | Kapal Motor Cepat 2 |  | 312 | 109,200 orang | Kap. 350 orang |
| KM Majestic Kawanua |
| 5 | Kapal Ferry |  | 292 | 102,200 orang | Kap 280 orang |

*Sumber : Rencana Induk Pelabuhan Ulu Siau (Pelabuhan Pengumpan Lokal)*

## **2.6.3 Kolam Pelabuhan**

Kolam pelabuhan merupakan daerah perairan di mana kapal berlabuh untuk melakukan bongkar muat, melakukan gerakan untuk memutar (di kolam putar) dan sebagainya. **(Triatmodjo Bambang , 2003 : 120)** Kolam pelabuhan harus tenang, mempunyai luas dan kedalaman yang cukup, sehingga memungkinkan kapal berlabuh dengan aman dan memudahkan bongkar muat barang. Selain itu tanah dasar harus cukup baik untuk bisa menahan angker dari pelampung penambat.

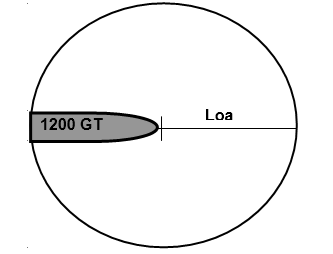
OCDI **(*Overseas Coastal Area Development Institute of Japan-1991*)** memberikan beberapa besaran untuk menentukan dimensi kolam pelabuhan. Daerah kolam pelabuhan yang digunakan untuk menambatkan kapal ,selain penambatan di depan dermaga dan tiang penambat, mempunyai luasan air yang melebihi daerah lingkaran dengan jari-jari yang diberikan pada tabel di bawah. Panjang kolam tidak kurang dari panjang total kapal (*Loa*) ditambah dengan ruang yang digunakan untuk penambatan yaitu sebesar lebar kapal. Sedangkan lebar kolam pelabuhan tidak kurang dari yang diperlukan untuk penambatan dan keberangkatan kapal yang aman. Lebar kolam diantara dua dermaga yang berhadapan ditentukan oleh ukuran kapal , jumlah tambatan, dan penggunaan kapal tunda. Apabila dermaga digunakan untuk tambatan tiga kapal atau kurang, lebar kolam diantara dermaga adalah sama dengan panjang kapal (Loa). Sedangkan dermaga untuk empat kapal atau lebih, lebar kolam adalah 1,5 Loa.



#### Dimensi Kapal

## **2.6.4 Kolam Putar**

Luas kolam putar yang digunakan untuk mengubah arah kapal minimum adalah luasan lingkaran dengan jari-jari 1,5 kali panjang kapal total (Loa) dari kapal terbesar yang menggunakannya. Apabila perputaran kapal dilakukan dengan bantuan jangkar atau menggunakan kapal tunda, luas kolam putar minimum adalah luasan lingkaran dengan jarijari sama dengan panjang totalkapal (Loa).



#### Luas Kolam Putar

# Fungsi Pelabuhan

Sebagaimana pengertian sistem pelabuhan **Menurut PP No 11 tahun 1983**, maka pelabuhan mempunyai beberapa fungsi sebagai berikut :

*Interface,* yaitu pelabuhan sebagai tempat pertemuan dua moda/sistem transportasi darat dan laut sehingga pelabuhan harus dapat menyediakan berbagai fasilitas dan pelayanan jasa yang dibutuhkan untuk perpindahan barang/penumpang ke angkutan darat atau sebaliknya.

*Link (mata rantai)* yaitu pelabuhan merupakan mata rantai dari sistem transportasi, sehingga pelabuhan sangat mempengaruhi kegiatan transportasi keseluruhan.

*Gateway,* yaitu pelabuhan berfungsi sebagai pintu gerbang dari suatu negara/daerah, sehingga dapat memegang peranan penting bagi perekonomian suatu negara atau daerah.

*Industri entity*, yaitu perkembangan industri yang berorientasi kepada ekspor dari suatu negara atau daerah.

Disamping itu, pelabuhan juga sebagai terminal pengangkutan, yang dapat dibagi dalam beberapa fungsi berikut:

1. Fungsi pelayanan dan pemangkalan kapal, seperti:

Bantuan kepada kapal yang masuk, meninggalkan dan berolah gerak

di pelabuhan.

1. Perlindungan kapal dari ombak selama berlabuh dan tambat.
2. Pelayanan untuk pengisian bahan bakar, perbekalan dan sebagainya.
3. Pemeliharaan dan perbaikan kapal.
4. Fungsi pelayanan kapal penumpang, seperti :
5. Penyediaan prasarana dan sarana bagi penumpang selama menunggu kapal dan melakukan aktivitas persiapan keberangkatannya.
6. Penyediaan sarana yang dapat memberikan kenyamanan, penyediaan

makanan dan keperluan penumpang.

1. Fungsi penanganan barang, seperti :
2. Penyediaan prasarana dan sarana untuk penyimpanan sementara, pengepakan, penimbunan barang, konsentrasi muatan dalam kelompok yang berukuran ekonomis untuk diangkut.
3. Bongkar muat barang dari dan ke kapal dan penanganan barang di darat.
4. Penjagaan keamanan barang.
5. Fungsi pemrosesan dokumen dan lain-lain, seperti :
6. Penyelenggaraan dokumen kapal oleh syahbandar.
7. Penyelenggaraan dokumen pabean, muatan kapal laut dan dokumen lainnya.
8. Penjualan dan pemeriksaan tiket penumpang.
9. Penyelesaian dokumen imigrasi penumpang untuk pelayaran luar negeri.

* **Fungsi Pelabuhan Dalam konteks Pengembangan Wilayah**

Dalam Jurnal **Henrikusgalih** **(2012)** Tentang Pentingnya Pelabuhan Terhadap Kemajuan wilayahn dan Ekonmi

**Menururt R. Bintarto (1968),** Dalam segi kepentingan suatu daerah pelabuhan memiliki arti ekonomis yaitu karena pelabuhan mempunyai fungsi sebagai tempat ekspor impor dan kegiatan ekonomi lainnya yang saling berhubungan sebab akibat. Dengan adanya kegiatan di pelabuhan, maka keuntungan secara ekonomi yang langsung dapat dirasakan adalah terbukanya banyak lapangan kerja bagi masyarakat sekitar, karena dalam segala bidang kegiatan di pelabuhan tenaga kerja manusia akan sangat dibutuhkan seperti contohnya tenaga kerja sebagai kuli (untuk mengangkat barang – barang), pengatur lalu lintas pelabuhan (terutama pengatur lalu lintas kendaraan yang akan masuk ke kapal), dan petugas kebersihan pelabuhan.

**Pada PP no. 10 tahun 2012,** dibahas peraturan – peraturan tentang perpajakan dan cukai, yang tentu saja dapat meningkatkan ekonomi Indonesia karena dengan semakin banyaknya kegiatan ekspor impor yang melalui pelabuhan maka pajak yang akan diterima oleh Indonesia juga akan semakin besar dan hal ini akan dapat menambah pendapatan negara. Dengan penambahan pendapatan negara, maka negara ini dapat memenuhi semua kebutuhan – kebutuhannya tanpa harus meminjam dari negara lain. Selain itu dengan semakin banyaknya pajak yang diterima oleh negara, pemerintah juga diharapkan dapat mengalokasikan pendapatan negara tersebut dengan baik, seperti contohnya menambah subsidi bahan pangan kepada masyarakat yang kurang mampu, pembangunan daerah yang tertinggal, dan subsidi pendidikan

**Abdul Haris (2011) ,** infrastruktur berpengaruh penting bagi peningkatan kualitas hidup dan kesejahteraan manusia, antara lain peningkatan nilai konsumsi, peningkatan produktivitas tenaga kerja, serta peningkatan kemakmuran masyarakat sekitar. Dengan adanya pelabuhan maka barang – barang dagang banyak masuk ke sebuah negara, hal ini juga bertujuan untuk memenuhi keinginan masyarakat untuk mengkonsumsi barang tersebut. Mengingat sekarang ini merupakan jaman pasar global, maka tingkat keinginan untuk mengkonsumsi barang – barang yang sedang menjadi trend-center pun meningkat, walaupun barang tersebut bukan berasal dari negaranya. Yang sering kali terjadi juga adalah setelah barang impor datang dan sudah diperjual belikan di suatu negara, masyarakat negara itu baru sadar bahwa barang yang sedang di perjual belikan tersebut adalah barang yang sedang menjadi trend-center, oleh karena itu tidak heran jika tiba – tiba permintaan masyarakat suatu negara terhadap suatu barang tiba – tiba sangat tinggi, dan hal itu secara tidak langsung meningkatkan nilai konsumsi masyarakat suatu negara.

Atas dasar inilah dapat dikatakan bahwa pelabuhan sebagai salah satu infrastruktur transportasi, dapat **membangkitkan kegiatan perekonomian suatu wilayah** karena merupakan bagian dari mata rantai dari sistem transportasi maupun logistik. Pelabuhan adalah tempat yang terdiri dan daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang dan/atau bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi. Sedangkan yang dimaksudkan dengan kepelabuhan adalah meliputi segala sesuatu yang berkaitan dengan kegiatan penyelenggaraan pelabuhan dan kegiatan lainnya dalam melaksanakan fungsi pelabuhan untuk menunjang kelancaran, keamanan dan ketertiban arus lalu lintas kapal, penumpang dan/atau barang, keselamatan berlayar, tempat perpindahan intra dan/ atau antar moda serta mendorong perekonomian nasional dan daerah.

# Kajian Studi Terdahhulu

Sebagai pembanding bahan dalam penyusunan tugas akhir ini, berikut beberapa tinjauan terhadap studi yang telah dilakukan sebelumnya antara lain :

1. Judul : Analisis Kelayakan Kebutuhan Pelabuhan Dan Keselamatan Pelayaran Pelabuhan Bian Kabupaten Merauke ``

Penulis : Hermawati Konsultan

PT. Formasi Empat

1. **Judul** : Feasibility Study Pengembangan Pelabuhan Niaga Kabupaten Batang``

**Penulis :** Pemerintah Daerah Kabupaten Batang Tahun 2005 Susunan Tim Peneliti

* Drs.Gunistiyo,M.S.i (ketua)
* Jaka waskito S.E M.S.i (anggota)

1. **Judul** : Perencanaan Pelabuhan Perikanan Glagah Kab. Kulon Progo Yogyakarta   
   **Penulis** : Eti Norsifa L2A303086 , Fredi Wibowo L2A304021
2. **Judul** : Perencanaan Pengembangan Pelabuhan Tanjung Emas Semarang``

**Penulis** : Aditya Perwira Aji, Brahmandita Paramarta, Sutarto Edhisono, Dwi Kurniani

1. **Judul** : Perencanaan Pemecah Gelombang Pelabuhan Perikanan Pondok Mimbo Situbondo, Jawa Timur

**Penulis** : Aisyah Cempaka NIM 071910301036

### Matrik kajian Studi Terdahulu

| **No** | **Penulis** | **Judul** | **Tujuan** | **Metode Pendekatan Studi** | **Hasil Studi** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Hermawati Konsultan  PT. Formasi Empat | **Analisis Kelayakan Kebutuhan Pelabuhan Dan Keselamatan Pelayaran Pelabuhan Bian Kabupaten Merauke** | Tujuan dari peneliatan ini adalah untuk mendapatkan hasil alternatife lokasi pelabuhan | Pada prinsipnya, pelaksanaan studi dibagi dalam 4 (empat) tahap pekerjaan, yaitu :   1. tahap persiapan, 2. tahap pengumpulan data, 3. tahap analisis serta tahap perumusan | Keluaran dari pekerjaan Studi Kelayakan Dalam Rangka Pembangunan Pelabuhan Laut meliputi :   1. Hasil analisis kelayakan dan rekomendas dari aspek tata ruang 2. Hasil analisis kelayakan dan rekomendasi dari Aspek sosial budaya 3. Hasil analisis kelayakan dan rekomendasi dari aspek keselamatan pelayaran 4. Hasil analisis kelayakan dan rekomendasi dari aspek ekonomi 5. Hasil analisis kelayakan dan rekomendasi dari aspek finansial pembangunan pelabuhan 6. Hasil analisis kelayakan dan rekomendasi dari aspek teknis pembangunan pelabuhan 7. Hasil analisis kelayakan dan rekomendasi dari aspek lingkungan |
| 2 | Drs.Gunisti o,M.S.i (ketua)  Jaka waskito S.E M.S.i (anggota) | **Feasibility Study Pengembangan Pelabuhan Niaga Kabupaten Batang** | Maksud dilaksanakan pekerjaan Feasibility Study Pembangunan Pelabuhan Niaga Kabupaten Batang ini adalah:   1. Menunjang percepatan pertumbuhan ekonomi di daerah Kabupaten Batang dan sekitarnya. 2. Mengantisipasi terjadinya bangkitan arus barang hasil produk unggulan daerah. 3. Menyiapkan pelabuhan niaga Kabupaten Batang dalam kaitannya dengan pemberlakuan otonomi daerah.   Sedangkan tujuan dilaksanakan studi ini adalah:   1. Menganalisis produksi barang di wilayah Batang dan sekitarnya yang mempunyai potensi untuk melewati Kabupaten Batang; 2. Mengkaji arus barang yang melewati Kabupaten Batang; 3. Mensurvey industri di lingkungan Kabupaten Batang dan sekitarnya yang berpotensi menghasilkan barang ekspor, maupun kebutuhan akan barang impor yaitu material awal untuk bahan produksi industri tersebut. 4. Untuk mengetahui kebutuhan sarana dan prasarana dalam pembangunanpelabuhan niaga | **Metode Peramalan**   * .Metode Regresi Linier * Metode Regresi Non Linier * Metode Regresi Linier Berganda | Dari hasil kajian lokasi dari 3 alternatif lokasi pengembangan pelabuhan dipilih lokasi yang terletak di sebelah barat muara Sungai Sambong, dengan alasan sebagai berikut   1. Lokasi sebelah timur muara Sungai Sambong diperuntukan untuk pengembangan lokasi pariwisata dan material sedimentasi di sisi timur muara sungai lebih dominan (besar) dibanding sisi barat. 2. Jika Pelabuhan Batang lama (PPI) dikembangakan menjadi Pelabuhan Niaga kondisinya tidak memungkinkan mengingat kedalaman alur pelayaran yang ada hanya -2 s/d -2,5 m LWS dengan lebar tidak lebih dari 80 meter, ini tidak dapat memberikan pelayanan optimal bagi sebuah pelabuhan. 3. Akses jalan di pesisir pantai sisi Barat telah tersedia. Kemiringan dasar laut di pantai sisi barat antara 1 s/d 1,5 %, sehingga kedalaman -4 m LWS dicapai pada jarak ± 400 m dari garis pantai. Lahan yang masih relatf kosong dan belum dimiliki oleh masyarakat terletak ± 500 m sebelah barat dari muara sungai Sambong. |
| 3 | Eti Norsifa L2A303086 , Fredi Wibowo L2A304021 | **Perencanaan Pelabuhan Perikanan Glagah Kab. Kulon Progo Yogyakarta** | Maksud dan tujuan perencanaan Pelabuhn Perikanan Glagah Kab. Kulon Progo ini adalah sebagai berikut :   * Memanfaatkan potensi sumberdaya perikanan yang besar * Meningkatkan perekonomian dan otonomi kabupaten Kulon Progo dan DIY dengan menggali potensi sumber daya perikanan yang besar di Samudra Hindia. * Membangun pelabuhan ikan yang dapat menampung kapal ikan yang mampu beroperasi di pantai, lepas pantai atau ZEE. * Secara terpadu dapat membangkitkan daerah sekitar pelabuhan menjadi daerah industri pengolahan. | Pada tahap ini dilakukan proses pengolahan data-data yang telah diperoleh. Analisis data ini meliputi :   1. Data Oceanografi   Terdiri dari data pasang surut, angin dan gelombang serta data sedimentasi digunakan untuk menentukan elevasi muka air tertinggi / banjir yang dipakai sebagai acuan dalam menetapkan tinggi elevasi dermaga dan untuk merencanakan elevasi alur pelayaran, elevasi bangunan/fasilitas pelabuhan pendaratan ikan, penempatan posisi pemecah gelombang dan perhitungan kontruksi bangunan fasilitas pelabuhan.   1. Data tanah   Data ini diperlukan untuk perencanaan pondasi atau struktur bawah dermaga yaitu dengan melihat daya dukung tanah yang ada terhadap struktur dermaga sehingga dapat direncanakan model dan dimensi pondasi dermaga.   1. Data jumlah kapal   Analisis ini dipakai untuk menentukan panjang dermaga dan kebutuhan perencanaan ke depan, sehingga diharapkan dapat mengoptimalkan pemakaian dermaga.   1. Data jumlah produksi ikan   Analisis ini diperlukan untuk menghitung perencanaan ke depan luas ruang Tempat Pelelangan Ikan (TPI) sehingga dapat menampung keseluruhan hasil produksi ikan | 1. Dalam perencanaan Pelabuhan Perikanan Glagah ini, struktur utama yang direncanakan : 2. Dermaga, panjang dermaga = 107 m dengan lebar dermaga 5 m. Dan untuk fasilitas lalu lintas tranportasi perbekalan kapal ditambahperkerasan selebar 3m. 3. Breakwater, panjang breakwater timur = 302 m, dengan material utama Tetrapod 3,5 ton -11,5 ton dan batu pecah dengan berat lapis lindung 50-1000 kg. 4. Untuk dapat berlabuh kapal dengan bobot maksimum 30 GT, diperlukan kedalaman alur sebesar -3,3 m 5. Dari beberapa bangunan fasilitas pelabuhan, pemecah gelombang adalah yang paling besar biayanya |
| 4 | Aditya Perwira Aji, Sutarto Edhisono, Dwi Kurniani | **Perencanaan Pengembangan Pelabuhan Tanjung Emas Semarang** | Tujuan dari studi ini adalah untuk pengmbangan fasilitas plabuhan baik sarana maupun prasarana yang ada di pelabuhan tersebut | Metode yang digunakan adalah metode deskriptif, dengan didukung data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi, dan survey. Sedang pengambilan data sekunder diperoleh melalui intansi pemerintah dan swasta yang terkait, serta sumber - sumber yang relevan dari internet. Data sekunder yang diambil dibatasi dari rentang 2002- 2012. Lokasi studi berada di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang dengan letak geografis antara 6°5’ - 7°10’LS dan 109°35’ - 110°50 BT. | 1. Arus pertumbuhan kapal yang masuk ke Pelabuhan Tanjung Emas meningkat dari tahun ke tahun 2. Kapasitas Pelabuhan Tanjung Emas hampir melebihi batas maksimumnya. Untuk mengatasi perkembangan arus kapal hingga tahun 2020 diperlukan pengembanganjangka panjang 3. Diperlukan penambahan panjang dermaga peti kemas sebesar 300 x 25 m. 4. Direncanakan perluasan container yard seluas 15 Ha. 5. Agar kapal dapat bersandar dengan aman diperlukan penambahan panjang pemecah gelombang sepanjang 150 m. 6. Untuk mengatasi masalah rob salah satu alternatif yang dipilih adalah perencanaan sistem polder. |
| 5 | Aisyah Cempaka NIM 071910301036 | **Perencanaan Pemecah Gelombang Pelabuhan Perikanan Pondok Mimbo Situbondo, Jawa Timur** | Untuk menciptakan konsep Breakwater di pelabuhan perikanan pondok mimbo | Analisa data diperlukan untuk mengolah data sekunder yang telah diperoleh menjadi data yang siap digunakan untuk perencanaan. Adapun analisa data yang dibutuhkan untuk perencanaan antara lain :   1. Tinggi gelombang signifikan (Hs); 2. Tinggi gelombang laut dalam (Ho); 3. Tinggi gelombang pada daerah operasi pelabuhan | 1. Kondisi perairan pelabuhan perikanan Pondok Mimbo membutuhkan sebuah *breakwater* rencana berupa breakwater sambung pantai, tipe bangunan dinding miring, tipe *rubblemounds* dari batu alam dan tipe bentuk lingkaran. 2. *Breakwater* sebelah barat (BWB) merupakan lingkaran berjari-jari 202,5 m dengan pusat BM1 sedangkan *breakwater* sebelah timur (BWT) merupakan lingkaran berjari-jari 172,5 m dengan pusat BM2 dan mengalami reposisi ujung ± 5,65 m ke arah Barat Daya. 3. Breakwater rencana memiliki tinggi bangunan 6,5 m, lebar puncak 3 m (*head*) dan 2,7 m (*trunk*), lebar dasar 26 m dan kemiringan 1:1,5. *Breakwater* rencana memiliki 3 lapisan dengan spesifikasi sbb : 4. *Breakwater* bagian ujung (head) :  * *Primary Layer* : batu (W = 1800 kg; d = ± 1 m) dan t = 2 m; * *Secondary Layer* : batu (W = 180 kg; d = ± 0,75 m) dan t = 1,5 m; * *Core Layer* : batu (W = 5 - 10 kg; d = ± 0,1 m).  1. Breakwater bagian lengan (trunk) :  * *Primary Layer* : batu (W = 1600 kg; d = ± 0,9 m) dan t = 1,8 m; * *Secondary Layer* : batu (W = 160 kg; d = ± 0,6 m) dan t = 1,2 m; * *Core Layer* : batu (W = 5 - 10 kg; d = ± 0,1 m).  1. Sesuai dengan fungsinya sebagai sebuah bangunan breakwater, breakwater   rencana mampu meredam gelombang yang semula setinggi 2,43 meter (pada daerah operasi pelabuhan) menjadi ≤ 0,3 meter. |

### Perbedaan Kajian Penulis dengan Kajian Terdahulu

| **Nama Peneliti** | **Judul** | **Tujuan** | **Lokasi Studi** | **Metoda Analisis** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Hermawati Konsultan  PT. Formasi Empat | Analisis Kelayakan Kebutuhan Pelabuhan Dan Keselamatan Pelayaran Pelabuhan Bian Kabupaten Merauke | Tujuan dari peneliatan ini adalah untuk mendapatkan hasil alternative lokasi pelabuhan | Marauke | * Analisis Proyeksi lalu lintas penumpang dan barang * Analisis Tata Ruang * Analisis pemilihan lokasi * pelabuhan * Analisis Lingkungan * Analisis Keamanan dan * Keselamatan Pelayaran * Analisis Kebutuhan Pelabuhan dan fasilitasnya * Penentuan alternatif lokasiterpilih * Analisis prakiraan biaya pembangunan pelabuhan |
| Drs.Gunisti o,M.S.i (ketua)  Jaka waskito S.E M.S.i (anggota) | Feasibility Study Pengembangan Pelabuhan Niaga Kabupaten Batang | Tujauan dari peneliatain antara lain  1. Menganalisis produksi barang di wilayah Batang dan sekitarnya yang mempunyai potensi untuk melewati Kabupaten Batang;  2. Mengkaji arus barang yang melewati Kabupaten Batang;  3. Mensurvey industri di lingkungan Kabupaten Batang dan sekitarnya yang berpotensi menghasilkan barang ekspor, maupun kebutuhan akan barang impor yaitu material awal untuk bahan produksi industri tersebut. | Batang Pekalongan | * .Metode Regresi Linier * Metode Regresi Non Linier * Metode Regresi Linier Berganda |
| Eti Norsifa L2A303086 , Fredi Wibowo L2A304021 | Perencanaan Pelabuhan Perikanan Glagah Kab. Kulon Progo Yogyakarta | Dari penelitian ini tujuanya seperti berikut   * Memanfaatkan potensi sumberdaya perikanan yang besar * Meningkatkan perekonomian dan otonomi kabupaten Kulon Progo dan DIY dengan menggali potensi sumber daya perikanan yang besar di Samudra Hindia. * Membangun pelabuhan ikan yang dapat menampung kapal ikan yang mampu beroperasi di pantai, lepas pantai atau ZEE. * Secara terpadu dapat membangkitkan daerah sekitar pelabuhan menjadi daerah industri pengolahan. | Kulon Progo Yogyakarta | Dari metoda analisis yang digunakan adalah dengan menggunakan deskriptif dari data  1 Data Oceanografi  2.Data tanah  3.Data jumlah kapal  4.Data jumlah produksi ikan |
| Aditya Perwira Aji, Sutarto Edhisono, Dwi Kurniani | Perencanaan Pengembangan Pelabuhan Tanjung Emas Semarang | Tujuan dari studi ini adalah untuk pengmbangan fasilitas plabuhan baik sarana maupun prasarana yang ada di pelabuhan tersebut | Pelabuhan Tanjung emas Surabaya | Analisis data yang dilakukan meliputi analisis kapasitas pelabuhan, analisis data angin, analisis data gelombang, analisis data pasang surut, dan analisis data tanah |
| Aisyah Cempaka NIM 071910301036 | Perencanaan pemecaha Gelombang Pelabuhan Perikanan Pondok Mimbo Situbondo, Jawa Timur | Untuk menciptakan konsep Breakwater di pelabuhan perikanan pondok mimbo | Situbondo Jawa Timur | Analisa data diperlukan untuk mengolah data sekunder yang telah diperoleh menjadi data yang siap digunakan untuk perencanaan. Adapun analisa data yang dibutuhkan untuk perencanaan antara lain :  1. Tinggi gelombang signifikan (Hs);  2. Tinggi gelombang laut dalam (Ho);  3. Tinggi gelombang pada daerah operasi pelabuhan |
| Muhamad Rizki Fathoni | Kajian Kelayakan Lokasi Rencana Pelabuhana Di Kab Maluku Tenggara | Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :  Untuk mengkaji kelayakan Lokasi guna mencapai proiritas lokasi perencanaan melalui tahapan seleksi lokasi | Maluku Tenggara | Kriteria Pelabuhan  Indicator penilaian aspek   1. Tata Ruang 2. Ekonomi 3. Transportasi |

*Sumber : Hasil Analisis 2015*

Dari tabel diatas dapat di ketahui bahwa penelitian yang penulis lakukan berbeda dengan penelitian-penelitian yang terdahulu, ini dapat dilihat dari tujuan dan metode analisis yang penulis lakukan. Dari tabel diatas terlihat kedudukan penelitian yang penulis lakukan sehingga penelitian ini penulis anggap masih cukup relevan untuk dilaksanakan.