

ANALISIS KINERJA PELAYANAN OPERASIONAL PT. PELABUHAN INDONESIA II CABANG BENGKULU

¹Agung Sakti Meldian, ²Sutardi

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Magister Teknik Sipil, Universitas Trisakti
Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Dian Nusantara, Jakarta, Indonesia
Email: ¹agungmeldian5@gmail.com, ²Sutardi10353@yahoo.com

Abstrak

PT. Pelindo II Cabang Bengkulu memegang peranan penting dalam roda transportasi dan perkembangan daerah. Keterbatasan sarana dan prasarana serta keadaan sedimentasi alam yang tidak mendukung di pelabuhan memungkinkan akan menurunkan kinerja pelabuhan sehingga pelayanan yang diberikan tidak maksimal.

Analisis ini dilakukan untuk menilai sejauh mana optimalnya kinerja pelabuhan dan untuk pengembangannya. Evaluasi ditinjau dari sudut pandang penyedia jasa PT.Pelindo II Cabang Bengkulu. Sumber data diperoleh dari publikasi sistem Informasi, jurnal, statistik, buku literatur dan operasional PT. Pelabuhan Indonesia II Cabang Bengkulu.

Realisasi BTP untuk tahun 2017 adalah 701,14 ton/m³ standar tahun 2017 yang memberikan angka 150 ton/m³ dinilai baik, daya lalu gudang penumpukan realisasi ship *throughput*(STP)Pelindo II Cabang Bengkulu adalah 62.43 ton/m³/m², standar tahun 2017 adalah 50 ton/m³/m² dinilai baik, bongkar muat kapal (Ship Output) realisasi TSHP adalah 16.89 ton/m³/jam, standar Pelindo II Cabang Bengkulu (Pulau Baai) tahun 2017 adalah 15 ton/m³/jam maka, untuk kinerja bongkar muat kapal dinilai baik. Bongkar muat gang (gang output) realisasi gang jam gross adalah 37.2 ton/m³/jam, berdasarkan standar pelabuhan tahun 2017 memberi angka 7 ton/m³/jam maka kinerja *gang output* dinilai baik, realisasi gang jam netto pelabuhan adalah 78 ton/m³/jam, berdasarkan standar Pelindo II Cabang Bengkulu tahun 2017 yang menunjukkan angka 7 ton/m³/jam gang jam netto dinilai baik. Untuk memperbaiki kinerja operasional jika potensi ditingkatkan menjadi 75% maka pendapatan akan naik.

Jika alternatif ini dilakukan diharapkan menguntungkan terhadap sektor sosial karena dapat meningkatkan jumlah tenaga kerja, mengurangi kepadatan lalu lintas darat dan dapat meningkatkan jumlah ekspor impor ke Provinsi Bengkulu.

Kata Kunci: *Standar kinerja pelabuhan, Gap Analisis, multikriteria analisis, implemental investment*

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

PT. Pelindo II Cabang Bengkulu memegang peranan penting dalam roda transportasi dan perkembangan daerah. Keterbatasan sarana dan prasarana serta keadaan sedimentasi alam yang tidak mendukung di pelabuhan memungkinkan akan menurunkan kinerja pelabuhan sehingga pelayanan yang diberikan tidak maksimal. Kondisi seperti ini akan menimbulkan masalah yaitu semakin tidak

produktifnya pelabuhan. Serta masih banyaknya potensi sumber daya alam yang belum terserap melewati jalur pelabuhan ini sehingga kinerja pelabuhan masih belum optimal. Analisis ini dilakukan untuk menilai sejauh mana optimalnya kinerja Pelabuhan dan untuk pengembangannya. Evaluasi ini ditinjau dari sudut pandang penyedia jasa, dalam hal ini pelabuhan Pelindo II Cabang Bengkulu. Kegiatan operasional yang akan evaluasi antara lain adalah kinerja arus kapal yaitu lamanya waktu pelayanan Kapal di Pelabuhan

(*Turn Round Time, Waiting Time, Postpone Time, Approach Time, Berthing Time, Berth Working Time, Effective Time, Not Operation Time, dan Idle Time*), Kinerja Arus Bongkar Muat Barang yaitu daya lalu barang di pelabuhan dalam periode waktu tertentu (*Berth Troughput, Shedroughput, Open Storage Throughput dan Ship Output*), kinerja pemanfaatan fasilitas dan sarana penunjang pelabuhan yaitu untuk mengukur sejauh mana fasilitas dermaga dan sarana penunjang dimanfaatkan secara intensif (*Berth Occupancy Ratio, Open Storage Occupancy Ratio dan Shed Occupancy Ratio*). Hasil evaluasi dari indikator-indikator ini, akan mengindikasikan sejauh mana kinerja Pelabuhan pelindo II Cabang Bengkulu selama ini, dan upaya untuk peningkatan kinerja dan pendapatan pelabuhan.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, beberapa permasalahan penelitian yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

- a) Seberapa jauh kendala dan tantangan yang dihadapi dalam pengembangan pelabuhan PT. Pelindo II Cabang Bengkulu yang akan menjadikan dalam peningkatan kinerja pelabuhan?
- b) Merumuskan upaya-upaya yang diperlukan dalam meningkatkan kinerja operasional pengelolaan pelabuhan PT. Pelindo II Cabang Bengkulu.

3. Tujuan dan Sasaran Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dan Sasaran dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Tujuan
Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja operasional di pelabuhan dan menganalisis upaya-upaya yang diperlukan untuk meningkatkan kinerja operasional (Pendapatan pelabuhan PT. Pelindo II Cabang Bengkulu).
- 2) Sasaran
 - a) Mengidentifikasi faktor-faktor yang menghambat maupun yang dapat mendorong peningkatan kinerja operasional pelabuhan pelabuhan PT. Pelindo II Cabang Bengkulu
 - b) Mengidentifikasi indikator-indikator peningkatan pendapatan pengelolaan

pelabuhan PT. Pelindo II Cabang Bengkulu.

- c) Menganalisis upaya-upaya yang diperlukan untuk meningkatkan kinerja operasional dan pendapatan pengelolaan pelabuhan PT. Pelindo II Cabang Bengkulu dengan metode multikriteria analisis (AHP).
- d) Merekomendasikan langkah-langkah dan upaya yang diperlukan untuk meningkatkan kinerja operasional dan mengoptimalkan pendapatan pengelolaan pelabuhan PT. Pelindo II Cabang Bengkulu.

LANDASAN TEORI

Kinerja Pelabuhan

Kinerja pelabuhan dapat digunakan untuk mengetahui tingkat pelayanan pelabuhan kepada pengguna pelabuhan (kapal dan barang), yang tergantung pada waktu pelayanan kapal selama berada di pelabuhan. Kinerja pelabuhan yang tinggi menunjukkan bahwa pelabuhan dapat memberikan pelayanan yang baik (Triatmodjo, 2010).

Kinerja pelayanan di Pelabuhan

Indikator kinerja pelayanan pelabuhan yang pada umumnya digunakan dewasa ini dapat dikelompokkan sedikitnya atas tiga kelompok indikator, yaitu *indikator output*, *indikator service*, dan *indikator utility*.

Analisa kinerja arus kapal

Analisa kinerja arus kapal berdasarkan Indikator Service, indikator yang erat kaitannya dengan informasi mengenai lamanya waktu pelayanan kapal selama di dalam daerah lingkungan kerja pelabuhan.

- a. Waktu pelayanan di perairan adalah sejak kapal berada di lego jangkar sampai ikat tali di tambatan dan sebaliknya.
 - ✓ *Waiting Time* atau waktu tunggu. Waiting time di sini adalah waktu kapal menunggu pelayanan tambatan, pelayanan pandu atau tunda.
 - ✓ *Postpone Time* atau waktu tertunda yang tidak bermanfaat selama kapal berada di perairan pelabuhan antara lokasi lego jangkar sebelum /

sesudah melakukan kegiatan yang dinyatakan dalam satuan jam.

- ✓ *Approach Time* atau waktu atau jumlah jam yang dipergunakan selama pelayanan pemanduan, sejak kapal bergerak dari lego jangkar sampai ikat tali di tambatan dan sebaliknya.
- b. Waktu pelayanan di tambatan adalah dihitung sejak ikat tali di tambatan sampai lepas tali, atau jumlah jam selama kapal berada di tambatan.
- ✓ *Turn Round Time* (TRT) atau waktu pelayanan kapal di pelabuhan adalah jumlah jam selama kapal berada dipelabuhan yang dihitung sejak kapal tiba di lokasi lego jangkar sampai kapal berangkat meninggalkan lokasi lego jangkar, dinyatakan dalam satuan jam.
- ✓ *Berthing Time* (BT) atau waktu tambat adalah jumlah jam selama kapal berada di tambatan, sejak kapal ikat tali sampai lepas tali di tambatan.
- ✓ *Berth Working Time* (BWT) atau waktu yang disediakan untuk melakukan kegiatan bongkar muat. *Effective Time* (ET) waktu efektif adalah jumlah riil yang dipergunakan untuk melakukan kegiatan bongkar muat dinyatakan dalam jam.
- ✓ *Not Operation Time* (NOT) atau waktu tidak kerja adalah jumlah jam yang direncanakan kapal tidak bekerja selama berada di tambatan, termasuk waktu istirahat dan waktu menunggu buruh, serta waktu menunggu akan lepas tambat kapal dinyatakan dalam satuan jam.
- ✓ *Idle Time* (IT) atau waktu terbuang adalah jumlah jam kerja yang tidak terpakai selama waktu kerja bongkar muat di tambatan.

Kinerja arus bongkar muat barang

Analisa kinerja arus bongkar muat barang dilakukan berdasarkan Indikator *Output*. Indikator ini berhubungan dengan daya lalu dari lalu lintas barang yang ada di pelabuhan dalam periode waktu tertentu.

- ✓ Daya lalu dermaga/tambatan
Berth output yang lazim disebut *Berth Throughput* / BTP atau daya lalu barang di dermaga adalah jumlah ton/m³ barang yang

melewati tiap meter panjang dermaga yang tersedia.

- ✓ Analisa daya lalu gudang penumpukan
Daya lalu lapangan penumpukan (*Open Storage Throughput/OSTP*) adalah jumlah Ton/m³ barang dalam waktu tertentu yang melewati tiap meter persegi luas efektif lapangan
- ✓ Analisa bongkar muat kapal (*Ship Output*)
Ship output adalah jumlah tenaga barang yang dibongkar muat per kapal per jam, dimana seluruh gang buruh atau alat yang dioperasikan dihitung sebagai output kapal yang bersangkutan.
- ✓ Analisa bongkar muat gang (*Gang Output*)

Gang output merupakan indikator berapa ton yang dihasilkan oleh tiap gang dalam satu jam kerja.

Analisa kinerja berdasarkan pemanfaatan

Analisa ini dilakukan berdasarkan indikator *Utility*. Indikator ini dipakai untuk mengukur sejauh mana fasilitas dermaga dan sarana penunjang dimanfaatkan secara intensif.

- ✓ Tingkat pemakaian fasilitas dermaga/ Tambatan
Tingkat pemakaian dermaga / *Berth Occupancy Ratio* (BOR) adalah perbandingan antara jumlah waktu pemakaian tiap dermaga yang tersedia selama satu periode yang dinyatakan dalam persentase.
- ✓ Analisa tingkat pemakaian gudang penumpukan
Tingkat pemakaian lapangan penumpukan (*Open Storage Occupancy Ratio*) adalah perbandingan antara jumlah pemakaian ruangan lapangan penumpukan yang dihitung dalam satuan ton hari dan m³ hari dengan kapasitas penumpukan yang tersedia.

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini, memperoleh data-data yang terkait dengan kinerja operasional, pendapatan, sedimentasi pelabuhan dan potensi pendapatan Pelindo II Cabang Bengkulu. Sumber data diperoleh dari publikasi sistem Informasi, jurnal, internet, statistik, buku literatur dan operasional PT. Pelabuhan Indonesia II Cabang Bengkulu.

Analisa perbandingan antara standar kinerja dengan realisasi di pelindo II Cabang Bengkulu, menentukan langkah-langkah yang diperlukan untuk investasi fisik untuk memperbaiki kinerja khususnya kinerja dibawah standar, lalu menyusun alternatif rencana pengembangan dan peningkatan

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Analisis Kinerja Pelabuhan Pulau Baai Bengkulu

Analisis kinerja Pelabuhan Pulau Baai Bengkulu yang dilakukan dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Analisa kinerja arus kapal

a. Analisa *turn round Time*

Turn Round Time adalah waktu kedatangan kapal berlabuh jangkar di dermaga serta waktu kapal setelah melakukan kegiatan. Dari data laporan bulanan pelabuhan didapat realisasi untuk Pelindo II Cabang Bengkulu *Turn Round Time* yaitu 119 jam. dibandingkan dengan standar PT. Pelindo yang memberikan angka 65 jam berdasarkan Standar Pelindo II Cabang Bengkulu tahun 2017 untuk *Turn Round Time* (TRT), maka *Turn Round Time* Pelindo II Cabang Bengkulu tidak mencapai target dari standar yang telah ditetapkan solusinya dapat dilakukan dengan memperbaiki sedimentasi pelabuhan dan tangki timbun curah cair supaya waktu kedatangan kapal berlabuh di dermaga serta waktu kapal setelah melakukan kegiatan dapat dihemat.

b. Analisa *Waiting Time*

Analisa *Waiting Time* adalah waktu tunggu kapal untuk bersandar/merapat di pelabuhan. Berdasarkan data sekunder yang didapat dari laporan bulanan pelindo II Cabang Bengkulu realisasi didapat 0.05 jam

kinerja yaitu dikembangkan dan tidak dikembangkan, menentukan kelayakan ekonomi dengan menggunakan *Net Annual Return*, menentukan faktor-faktor pendorong pencapaian potensi peningkatan produktivitas dan faktor-faktor penghambat pencapaian roduktivitas

Menggunakan analisis hirarki proses untuk memperkuat *justifikasi* pemenuhan persyaratan dari dua aletrnatif dikembangkan dan tidak dikembangkan yang dipertimbangkan dari aspek ekonomi dan faktor penunjang yang menghambat pencapaian kinerja.

untuk *waiting Time* pelabuhan. Berdasarkan standar PT. Pelindo II yang menunjukkan angka 0,24 jam berdasarkan standar untuk *waiting Time*, maka *waiting Time* Pelindo II Cabang Bengkulu mencapai target.

c. Analisa *approaching time*

Waktu pelayanan pemanduan kapal jumlah waktu bergerak dari lokasi lego jangkar sampai ikat tali di tambatan. Berdasarkan data sekunder yang didapat dari PT. Pelindo realisasi didapat 0,7 jam jam untuk *Approaching Time* pelabuhan Pulau Baai. Berdasarkan standar PT. Pelindo yang menunjukkan angka 0,36 jam berdasarkan Standar untuk *Approaching Time* maka *Approaching Time* Pelindo II Cabang Bengkulu belum mencapai target karena cuaca hujan tinggi dan kendala teknis pelabuhan.

d. Analisa *berthing time*

Analisa *Berthing Time* adalah waktu tambat sejak awal sampai akhir untuk Realisasi pelabuhan pulau baai Bengkulu adalah 54,39 jam. Dibandingkan dengan standar PT. Pelindo untuk *Berthing Time*, maka *Berthing Time* Pelindo II Cabang Bengkulu belum mencapai target, karena masih sesuai dengan standar karena PT. Pelindo menerapkan standar 43,18 jam berdasarkan Standar Pelindo II Cabang Bengkulu tahun 2017 karena, masih kurangnya tangki timbun cpo sehingga masih menggunakan alat konvensional dengan *truck lossing*.

e. *Analisa Not Operation Time*

Analisa Not Operation Time adalah waktu jeda/berhenti yang direncanakan selama kapal berada dipelabuhan. Berdasarkan data sekunder yang didapat dari PT. Pelindo II Cabang Bengkulu umumnya kapal masuk pelabuhan di atas pagi hari. Setelah itu melakukan kegiatan bongkar muat, dan setelah kegiatan bongkar muat selesai dan situasi pelabuhan memungkinkan untuk lepas tambat, maka pada pagi hari kapal lepas tambat (berangkat). Realisasi didapat 13 jam untuk *Not Operation Time* pelabuhan Pulau Baai. Berdasarkan standar PT. Pelindo yang menunjukkan angka 3 jam berdasarkan Standar untuk *Not Operation Time*, maka *Not Operation Time* Pelindo II Cabang Bengkulu belum mencapai target.

f. *Analisa berth working time (BWT)*

Analisa Berth Working Time adalah Waktu untuk bongkar muat kapal di dermaga berdasarkan data sekunder yang didapat untuk *Berth Working Time (BWT)* adalah 41,71 jam sedangkan standar dari pelindo yaitu 40,18 jam maka untuk waktu bongkar muat di pelabuhan belum mencapai target karena terkendala alat bongkar muat belum baik/tangki curah cair kurang.

g. *Analisa effective time*

Analisa Effective Time adalah jumlah waktu efektif yang digunakan untuk melakukan

2. *Analisa kinerja arus bongkar muat barang*a) *Analisa Daya Lalu Dermaga/Tambatan*

Data *Berth Throughput* pelabuhan

Pulau Baai, yaitu:

Panjang Dermaga = 374 m,

data bongkar muat dari PT. Pelindo Cabang Bengkulu pada tahun 2017 berdasarkan data bongkar muat tahun 2017

Dari perhitungan di atas diperoleh nilai realisasi BTP pelindo II Cabang Bengkulu untuk tahun 2017 adalah 701,14 Ton/m3 dibandingkan dengan standar PT. Pelindo berdasarkan standar pelindo II Cabang Bengkulu tahun 2017 yang memberikan angka 150 Ton/m3 sebagai standar *Berth*

kegiatan bongkar muat selama kapal ditambatkan. Kegiatan bongkar muat untuk satu kapal hingga selesai memerlukan waktu dari pukul 08.00–17.00 dengan istirahat makan pukul 12.00–13.00. Ini berarti waktu efektif untuk realisasi pelabuhan Pelindo II Cabang Bengkulu (pulau baai) adalah 8 jam. Standar dari PT. Pelindo memberi angka 8 jam berdasarkan standar Pelindo II Cabang Bengkulu tahun 2017 untuk *effective time*. maka waktu efektif pelabuhan Pelindo II Cabang Bengkulu diberikan penilaian cukup, karena sesuai dengan standar 8 jam untuk *Effective Time*.

h. *Analisa Idle Time*

Analisa Idle Time adalah waktu tidak efektif atau tidak produktif yang terbuang selama kapal berada di tambatan disebabkan pengaruh cuaca dan alat bongkar muat yang rusak. Berdasarkan data sekunder yang didapat dari PT. Pelindo II Cabang Bengkulu, *idle time* Pelindo II Cabang Bengkulu adalah 15,67 jam berdasarkan Standar Pelabuhan tahun 2017 dan sesuai dengan standar yaitu 3 jam sehingga target belum tercapai karena cuaca dan dan alat bongkar muat rusak.

Rumus :

$$BTP = \frac{\text{Jumlah bongkar muat melalui dermaga}}{\text{Panjang Dermaga}}$$

$$BTP = \frac{262.228}{374} = 701,14 \text{ Ton/m}^3 / \text{m}$$

Throughput (BTP), maka nilai BTP pelabuhan pelindo II cabang Bengkulu menunjukkan daya lalu barang di dermaga baik.

b) *Analisa daya lalu gudang penumpukan*

daya lalu gudang penumpukan *Shed Throughput* adalah jumlah ton / m3 barang

dalam waktu tertentu yang melewati tiap meter persegi luas efektif gudang Pelindo II Cabang Bengkulu:

Luas Efektif Gudang = 4200 m²

Data bongkar muat PT. Pelindo Cabang Bengkulu berdasarkan data bongkar muat tahun 2017

Rumus:

$$STP = \frac{\text{Jumlah barang yang melalui gudang}}{\text{Luas gudang efektif}}$$

c) Analisa bongkar muat kapal (*Ship Output*)

Ship output adalah jumlah tenaga barang yang dibongkar muat per kapal per jam, dimana seluruh gang buruh atau alat yang dioperasikan dihitung sebagai output kapal yang bersangkutan.

Data bongkar muat kapal KM Sindo Permai:

$$TSHP = \frac{\text{Jumlah ton /m3 per kapal}}{\text{TRT /kapal}}$$

d) Analisa Bongkar Muat Gang (*Gang output*)

Gang output merupakan indikator berapa ton yang dihasilkan oleh tiap gang dalam satu jam kerja.

- Gang jam gross adalah jumlah ton gang jam dari waktu yang tersedia di tambatan untuk kapal KM.Sindo Permai.

Rumus:

Gang jam gross

$$\frac{\text{jumlah ton pada periode tertentu gang}}{\text{jumlah gang X jam waktu tersedia}}$$

$$\text{gang jam gross} = \frac{2051}{1 \times 55} \text{ ton/m3/jam}$$

$$= 37,2 \text{ ton/m3/jam}$$

$$STP = \frac{262.228}{4200} T \text{ /m3/m2}$$

$$= 62.43 T \text{ /m3/m2}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh Realisasi STP untuk Pelabuhan Bengkulu adalah 62.43 ton/m3/m2. Hal ini berarti di tahun 2017 untuk satu meter persegi luas gudang di pelabuhan Bengkulu, dilewati barang 62.43 Ton/m3. Standar yang diberikan PT. Pelindo untuk nilai STP berdasarkan standar pelabuhan laut Bengkulu tahun 2017 adalah 50 Ton/m3/m2. Oleh karena itu, nilai STP pelabuhan Bengkulu dinilai baik karena diatas standar yang ditetapkan.

$$TSHP = \frac{2024}{119.8} = 16.89 \text{ Ton/m3/jam}$$

Dari perhitungan di atas maka di peroleh nilai realisasi TSHP Pelindo II Cabang Bengkulu adalah 16.89 Ton/m3/jam. Standar nilai untuk TSHP dari PT. Pelindo berdasarkan Standar pelindo II Cabang Bengkulu tahun 2017 adalah 15 Ton/m3/jam. Dibandingkan dengan standar tersebut maka TSHP pelabuhan Pulau Baai dinilai baik sesuai standar yang diterapkan dari PT. Pelindo II Cabang Bengkulu.

Dari perhitungan di atas diperoleh nilai realisasi gang jam gross pelabuhan Pelindo II Cabang Bengkulu adalah 37.2 Ton/m3 /jam. Standar dari PT. Pelindo berdasarkan standar pelindo II Cabang Bengkulu tahun 2017 memberi angka 7 Ton/m3/ jam untuk standar Gang jam gross. Hal ini menunjukkan gang jam gross pelabuhan pelindo II Cabang Bengkulu dinilai baik.

- Gang jam netto adalah jumlah ton gang jam dari waktu efektif di tambatan.

Rumus:

$$\frac{\text{jumlah ton pada periode tertentu gang}}{\text{jumlah gang X jam waktu efektif}}$$

$$\text{gang jam gross} = \frac{2051}{1 \times 26,26} \text{ ton/m3/jam}$$

$$= 78 \text{ ton/m3/jam}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh realisasi gang jam netto Pelindo II Cabang Bengkulu adalah 78 ton/m3/jam. Berdasarkan Standar Pelindo II Cabang Bengkulu Tahun 2017 yang menunjukkan angka 7 Ton/m3/ jam, maka gang jam netto Pelindo II Cabang Bengkulu baik.

3. Analisa Kinerja berdasarkan pemanfaatan

- a. *Berth Occupancy Ratio* PT. Pelindo II Cabang Bengkulu, jumlah bongkar muat 2017 sebagai berikut: panjang tambatan terpakai = 280 m waktu tambat = 365 hari panjang tambatan tersedia = 374 m jumlah hari tahun 2017 = 365 hari

$$Bor = \frac{\text{panjang tambatan terpakai} \times \text{waktu tambat}}{\text{panjang tambatan tersedia} \times \text{hari kalender}} \times 100\%$$

$$Bor = \frac{280 \times 365}{374 \times 365} \times 100\%$$

$$Bor = 74,86\%$$

dari PT. Pelindo berdasarkan rata-rata BOR Pelindo II Cabang Bengkulu tahun 2017 yang adalah 70% untuk jenis tambatan, maka tingkat pemakaian dermaga pelindo II cabang Bengkulu baik.

- b. Analisa Tingkat Pemakaian Gudang Penumpukan

Dari perhitungan data diperoleh nilai realisasi YOR untuk fasilitas lapangan penumpukan gudang Pelindo II Cabang Bengkulu adalah dibawah angka 40% sedangkan standar dari pelindo untuk Pelindo II Cabang Bengkulu adalah 40 %, maka Pelindo II Cabang Bengkulu memiliki nilai YOR belum baik.

Komoditi Unggulan di Provinsi Bengkulu

1. Batu Bara

Melihat data hasil produksi batu bara di provinsi Bengkulu dari tahun 2013-2015 terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, tetapi yang melewati pelabuhan Indonesia II Cabang

Bengkulu masih dibawah standar rencana pelabuhan. Untuk data produksi batu bara Provinsi Bengkulu seperti terlampir pada tabel

.Dari data sekunder didapat dari Statistik Provinsi Bengkulu data produksi untuk kelapa sawit keseluruhan tiap tahun dan yang melewati pelabuhan Pulau Baai dapat dilihat pada tabel berikut

Total/Tahun	Lain-Lain		Pelabuhan		
2015	4,545,259.00	37%	1,677,325.00	63%	2,867,934.00
2014	6,291,831.00	67%	4,217,860.00	33%	2,073,971.00
2013	4,250,683.00	55%	2,348,481.00	45%	1,902,202.00
Rata-rata	5,029,257.67	55%	2,747,888.67	45%	2,281,369.00
Persentase	55%		45%		

Tabel. 1 Persentase produksi total batubara dan yang melewati pelabuhan pulau Baai Bengkulu Sumber: Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Bengkulu dan Statistik Provinsi Bengkulu (data diolah)

2. Kelapa Sawit

Jika skema produksi yang melewati pelabuhan ditingkatkan dari kondisi *Existing* 44% menjadi 75% maka pendapatan pelabuhan akan naik sebesar Rp.12 miliar sehingga upaya untuk menarik kinerja

operasional lebih baik maka perlu dilakukan investasi alat guna menunjang kinerja pelabuhan. Berdasarkan hasil produksi didapat data dari dinas perkebunan nasional.

Faktor Penghambat Kinerja Pelabuhan Perlu Diatasi Dengan Investasi

Alternatif 1 Dikembangkan

1). Perbaikan Faktor Sedimentasi pelabuhan

Memperbaiki faktor sedimentasi (kedalaman alur) pelabuhan dapat dilakukan dengan pengerukan alur pelabuhan, Pengerukan bertujuan untuk membuat atau memperpanjang pelabuhan, memelihara perluasan dan perbaikan sarana lalu lintas pelabuhan, dengan membeli atau

pun menyewa kapal keruk (*dredging*) guna membuat alur pelabuhan bisa disandari oleh kapal-kapal besar. Kegiatan pengerukan di alur pelayaran dilakukan sebanyak dua kali dalam setahun, untuk mempertahankan kedalaman minus 10 mLws, supaya kapal ukuran besar diatas 300.000 gross ton bisa masuk.

a. Investasi Kapal keruk (*Dredging*)

Untuk pembelian kapal keruk baru jenis clamshell dengan harga

1. kapal keruk baru jenis sedang Rp. 100.000.000.000 miliar per unit (sumber rukindo)
 2. Biaya Operasional dan maintenance 7% dari biaya investasi.
 - Biaya pemeliharaan kapal Rp.1100.000.000,00
 - Biaya perbaikan kerusakan kapal
 - Rp. 1.400.000.000,00
 - Biaya bahan bakar Rp. 1.100.000.000,00
 - Biaya honor operator dan teknisi Rp. 950.000.000,00
 - Biaya penggantian spart part Rp. 1.350.000.000,00
 - Biaya Lain-lain Rp. 1.100.000.000,00
- Rp. 7.000.000.000,00**

Diketahui:

Investasi = 100.000.000.000

O&P = 7.000.000.000

Umur alat (n) = 20 tahun

Suku Bunga(I) = 8 %

Penyelesaian

$$\text{Annual Cost} = \text{investasi awal} \left(\frac{A}{P}, I, N \right) + O\&p$$

$$\text{Annual Cost} = 100.000.000.000 \left(\frac{A}{P}, 8, 20 \right) + 7.000.000.000$$

$$\text{Annual Cost} = 100.000.000.000(0,10185) + 7.000.000.000$$

$$\text{Annual Cost} = \text{Rp. } 17,185,000,000$$

Jadi biaya tahunan (*annual cost*) dari investasi kapal keruk tersebut adalah sebesar Rp. 17,185,000,000 miliar.

2). Perbaikan Prasarana Terminal Curah Cair

Pembangunan Terminal Curah Cair merupakan realisasi agenda pengembangan Pelabuhan Bengkulu, yang juga bagian dari komitmen PT Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu terhadap program dalam Rencana Induk Pelabuhan (RIP) yang terlampir dalam keputusan menteri perhubungan nomor 898 Tahun 2016 tanggal 29 Desember 2016.

Diperkirakan sedimentasi sebanyak 50.000

meter kubik per bulan atau volume sedimentasi rata-rata 600.000 meter kubik per tahun Untuk biaya pengerukan tersebut biaya yang dikeluarkan pelabuhan untuk sewa pengerukan tersebut 1 m3 yaitu Rp.30.000-Rp.35.000 sumber kementerian Perhubungan sedangkan untuk satu tahun pelabuhan akan mengeluarkan biaya sebesar 18 milyar rupiah.

a. Investasi Tangki Timbun CPO

untuk investasi tangki timbun CPO dibutuhkan biaya:

1. Investasi tangki timbun CPO Rp. 20.000.000.000
Biaya operasional dan maintenance 7% dari harga awal.
 - Biaya pemeliharaan tangki Rp. 200.000.000,00
 - Biaya perbaikan kerusakan Rp. 300.000.000,00
 - Biaya bahan bakar Rp. 500.000.000,00
 - Biaya honor operator dan teknisi Rp. 300.000.000,00
 - Biaya Lain-lain Rp. 100.000.000,00

Rp. 1.400.000.000,00

Diketahui:

Investasi	= 20.000.000.000
O&P	= 1.400.000.000,00
Umur alat(N)	= 20 tahun Suku
Bunga(I)	= 8 %

Penyelesaian :

$$Annual\ Cost = investasi \left(\frac{A}{P}, I, N \right) + O\&p$$

$$Annual\ Cost = 20.000.000.000 \left(\frac{A}{P}, 8, 20 \right) + 1.400.000.000$$

$$Annual\ Cost = 20.000.000.000(0,10185) + 1.400.000.000$$

$$Annual\ Cost = Rp. 3.437.000.000,00$$

Jadi biaya tahunan (*annual cost*) dari investasi pengembangan tangki curah cair (CPO) tersebut adalah Rp. 3.437.000.000,00

Pendapatan jika operasional diperbaiki(potensi)

Jika pendapatan untuk Batu bara dan CPO di estimasi 75% melewati pelabuhan sebagai berikut:

1. Jika batu bara melewati pelabuhan ditingkatkan dari 45% menjadi 75% yang melewati pelabuhan, estimasi pendapatan yaitu: 65.870.000.000
2. Jika CPO ditingkatkan dari 44% menjadi 75% yang melewati pelabuhan estimasi pendapatan yaitu: 12.600.000.000

Hubungan Investasi dan Pendapatan Pelabuhan

	BIAYA	TOTAL
Investasi Kapal keruk (<i>Dredging</i>)	Rp. 100.000.000.000	20,622,000,000.00
Biaya Operasional dan maintenance 7% dari biaya investasi	RP.7000.000.000,00	
annual cost	Rp. 17,185,000,000	
Terminal Curah Cair	Rp. 20.000.000.000	
Biaya Operasional dan maintenance 7% dari biaya investasi	Rp. 1.400.000.000,00	
annual cost	Rp. 3.437.000.000,00	

Tabel.2 hubungan investasi dan pendapatan pelabuhan

Sumber: PT. Pelabuhan Indonesia II Cabang Bengkulu(data diolah)

Alternatif II Tidak Dikembangkan

(dalam Rupiah)	2014	2015	2016	2017	RATA-RATA
PENDAPATAN	123,484,218,713.00	81,046,782,860.00	79,298,228,460	126,105,296,831	102,483,631,716.00
BEBAN	104,753,471,479.00	84,209,957,976.00	84,741,479,406	113,538,826,514	96,810,933,843.75
LABA(RUGI) USAHA	18,730,747,234.00	(3,163,175,116.00)	(5,443,250,946)	12,566,470,317	5,672,697,872.25

Tabel.3 Rekap Pendapatan dan Pengeluaran pelabuhan pulau Baai Bengkulu

Sumber: PT. Pelabuhan Indonesia II Cabang Bengkulu

Dari data sekunder didapat dari Pelabuhan Indonesia II Cabang Bengkulu rekap pendapatan dan pengeluaran dari Pelindo II Cabang Bengkulu didapat pendapatan lebih kecil dari total investasi yaitu,Rp. 5.672.697.872.25 sedangkan untuk total

investasi bersih tahunan yaitu Rp. 20.622.000.000. untuk melakukan investasi dengan alternatif ini tidak memungkinkan jika potensi batu bara dan cpo melewati pelabuhan tidak ditingkatkan.

Menstrukturkan Faktor-faktor Yang Memperkuat Justifikasi Pengembangan Pelabuhan.

Metode analisis hierarki proses(AHP) digunakan untuk menstrukturkan pembobotan

faktor-faktor yang memperkuat *justifikasi* pelabuhan. Faktor-faktor tersebut diantaranya adalah potensi batu bara dan cpo, faktor tenaga

kerja, kebijakan penggunaan pelabuhan,
faktor sosial, politik dan pengembangan

daerah, dan tarif jasa pelabuhan.

	POTENSI SDA (KELAPA SAWIT DAN BATUBARA)	KEBIJAKAN PENGUNAAN PELABUHAN	TARIF PELABUHAN	TENAGA KERJA	SOSIAL POLITIK DAN PENGEMBANGAN DAERAH	JUMLAH
POTENSI SDA (KELAPA SAWIT DAN BATU BARA)	1.00	3.00	3.00	5.00	5.00	17.00
KEBIJAKAN PENGUNAAN PELABUHAN	0.33	1.00	0.33	3.00	3.00	7.67
TARIF PELABUHAN	0.33	3.00	1.00	5.00	3.00	12.33
TENAGA KERJA	0.20	0.33	0.20	1.00	0.50	2.23
SOSIAL POLITIK DAN PENGEMBANGAN DAERAH	0.20	0.33	0.33	2.00	1.00	3.87
JUMLAH	2.07	7.67	4.87	16.00	12.50	43.10
	PRIORITY VECTOR	λ MAX	C. I	RI	CR	
	0.44	5.34	0.08	1.12	0.08	
	0.16					
	0.26					
	0.06					
	0.08					
	1.00					

Dari 5 faktor utama diperoleh Matrik perbandingan sebagaimana disajikan. Nilai Inconsistency Ratio yang diperoleh adalah $0,08 < 0,10$ sehingga model dianggap cukup konsisten (bisa diterima) sebagai model hirarki penilaian kinerja pelabuhan.

MEMILIH ANGKA PRIORITAS YANG PALING TINGGI	POTENSI SDA(KELAPA SAWIT DAN BATU BARA)	KEBIJAKAN PENGUNAAN PELABUHAN	TARIF PELABUHAN	TENAGA KERJA	SOSIAL POLITIK DAN PENGEMBANGAN DAERAH
ANGKA PRIORITAS	0.44	0.16	0.26	0.06	0.08
DIKEMBANGKAN	0.83	0.83	0.75	0.83	0.75

PRIORITAS GABUNGAN

	POTENSI SDA(KELAPA SAWIT DAN BATU BARA)	KEBIJAKAN PENGUNAAN PELABUHAN	TARIF PELABUHAN	TENAGA KERJA	SOSIAL POLITIK DAN PENGEMBANGAN DAERAH
DIKEMBANGKAN	0.37	0.13	0.20	0.05	0.06
TIDAK DIKEMBANGKAN	0.07	0.03	0.07	0.01	0.02
TOTAL	0.44	0.16	0.26	0.06	0.08

	PRIORITY VECTOR
DIKEMBANGKAN	0.80
TIDAK DIKEMBANGKAN	0.20
TOTAL	1.00

Dari hasil perhitungan AHP tersebut dapat dilihat bahwa *Justifikasi* angka untuk pelabuhan dikembangkan sangat tinggi mempunyai bobot 0.80, sedangkan alternatif pelabuhan tidak dikembangkan dengan bobot

0.20 maka dapat diasumsikan bahwa alternatif untuk dikembangkannya Pelindo II Cabang Bengkulu (Pulau Baai Bengkulu) sangat diperlukan.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Indikator kinerja di pelabuhan Pelindo II Cabang Bengkulu yang sudah tercapai dan masih belum tercapai, adapun indikator yang sudah tercapai adalah (*waiting time*) waktu tunggu kapal untuk bersandar merapat di pelabuhan dari realisasi didapat 0.01 jam berdasarkan standar PT. Pelindo yang menunjukkan angka 0,24 jam, (*effective time*) jumlah waktu efektif yang digunakan untuk melakukan kegiatan bongkar muat selama kapal ditambat waktu efektif yang didapat yaitu 26,26 jam dari standar yang ditetapkan

Pelindo II yaitu 37,18 jam sedangkan untuk indikator lain seperti, *Turn Round Time* masih memerlukan waktu 119.8 jam dari standar yang ditetapkan yaitu 65,59 jam, *Approaching Time* pelabuhan Pulau Baai realisasi didapat 0,7 jam sedangkan standar 0,36 jam, *Analisa Berthing Time* Realisasi pelabuhan pelindo II Cabang Bengkulu Bengkulu adalah 54,39 jam dari standar 43,18jam, *not operation time* realisasi didapat 13 jam untuk pelabuhan, berdasarkan standar PT. Pelindo yang menunjukkan angka 3 jam, *Berth Working Time* adalah 41,71 jam sedangkan standar dari pelindo yaitu 40,18 jam, *Idle Time* Pelindo II Cabang Bengkulu adalah 15,67 jam berdasarkan Standar Pelindo II Cabang

- Bengkulu tahun 2017 dan sesuai dengan standar yaitu 3 jam.
2. Kinerja bongkar muat barang diperoleh nilai realisasi BTP Pelindo II Cabang Bengkulu(Pulau Baai) untuk tahun 2017 adalah 701,14 ton/m3 dibandingkan dengan standar tahun 2017 yang memberikan angka 150 ton/m3 sehingga kinerja daya lalu dermaga/tambatan(BTP)dinilai baik, daya lalu gudang penumpukan realisasi *ship throughput(STP)* untuk Pelindo II Cabang Bengkulu adalah 62.43 ton/m3/m2, standar tahun 2017 adalah 50 ton/m3/m2. Oleh karena itu, nilai STP dinilai baik, bongkar muat kapal (*Ship Output*) realisasi TSHP adalah 16.89 ton/m3/jam, standar Pelindo II Cabang Bengkulu (Pulau Baai) tahun 2017 adalah 15 ton/m3/jam maka, untuk kinerja bongkar muat kapal dinilai baik. Bongkar muat gang (*gang output*) realisasi gang jam gross adalah 37.2 ton/m3/jam, berdasarkan standar pelabuhan Pelindo II Cabang Bengkulu (Pulau Baai) tahun 2017 memberi angka 7 ton/m3/jam maka kinerja gang *output* dinilai baik, realisasi gang jam netto pelabuhan adalah 78 ton/m3/jam, berdasarkan standar Pelindo II Cabang Bengkulu tahun 2017 yang menunjukkan angka 7 Ton/m3/jam gang jam netto dinilai baik.
 3. Produksi batu bara keseluruhan tiap tahunnya masih banyak yang belum melewati Pelindo II Cabang Bengkulu (Pulau Baai) dari persentase produksi dan yang melewati Pelindo II Cabang Bengkulu hanya berkisar 45% yang baru melewati Pelindo II Cabang Bengkulu (Pulau Baai), sedangkan untuk cpo berkisar 44% yang jika potensi batu bara dan CPO ditingkatkan menjadi 75% sehingga pendapatan pelabuhan juga positif naik, untuk memungkinkan untuk investasi kapal keruk dan tangki timbun CPO sangat baik.
 4. Pekerjaan pengerukan menjadi proyek rutin setiap tahun, terlambat dikeruk maka kapal besar tidak dapat sandar di pelabuhan, kegiatan pengerukan di alur pelayaran sebanyak dua kali dalam setahun, untuk mempertahankan kedalaman minus 10 mLws. Sedimentasi sebanyak 50.000 m3 perbulan atau volume sedimentasi rata-rata 600.000 m3 per tahun, biaya untuk pengerukan sedimentasi diperkirakan sebesar 18 milyar pertahun jika dilakukan dengan skema sewa kapal keruk dianalisis jika potensi ditingkatkan untuk investasi kapal keruk sangat memungkinkan.
 5. Jika potensi ditingkatkan menjadi 75% maka pendapatan akan naik menjadi Rp. 78.470.000.000 milyar, untuk investasi kapal keruk dan tanki timbun curah cair (CPO) diperlukan biaya tahunan(*annual cost*) Rp. 20.622.000.000 milyar sehingga pendapatan tahunan naik menjadi Rp.57.848.000.000 miliar, dari kondisi *existing* Rp.5.672.697.872 miliar untuk melakukan investasi kapal keruk dan tangki timbun curah cair (CPO) sangat baik.
 6. Pendapatan bersih dari kondisi *existing* Rp.5.672.697.872 miliar untuk melakukan investasi kapal keruk dan tangki timbun curah cair memerlukan biaya tahunan (*annual cost*) sebesar Rp. 20.622.000.000 miliar sehingga untuk melakukan investasi tidak memungkinkan bila tetap mempertahankan kondisi *existing* tanpa adanya perbaikan sedimentasi dan potensi barang yang melewati pelabuhan.
 7. Dengan menggunakan metode hirarki proses untuk memperkuat *justifikasi* pengembangan pelabuhan menjadi nyata didapat nilai alternatif untuk pelabuhan dikembangkan yaitu 0.80 sedangkan untuk tidak dikembangkan dengan mempertahankan kondisi eksisting yaitu 0.20.
 8. Penguatan komitmen dari *stakeholder* dalam hal ini pemerintah untuk memfokuskan kebijakan penggunaan pelabuhan, Pelindo II dan masyarakat khususnya pengguna jasa pelabuhan sehingga kinerja pelabuhan lebih optimal lagi.

5.1 Saran

Hasil penelitian juga menunjukkan adanya beberapa aspek yang masih perlu diperbaiki dalam hal kinerja pelayanan operasional pelabuhan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengubah potensi menjadi realisasi upaya yang diperlukan adalah menarik potensi batu bara dan CPO melalui pelabuhan, adanya kebijakan dari pemerintah untuk penggunaan pelabuhan, tarif jasa pelabuhan lebih kompetitif adanya *reward* kepada pekerja sehingga 24 jam operasional optimal.
2. Berdasarkan potensi batu bara dan CPO di Provinsi Bengkulu masih banyak tetapi jarak cukup jauh dengan pelabuhan sehingga keluarnya barang masih banyak melewati pelabuhan sekunder, biaya kapal cukup besar mengambil barang melalui pelabuhan sekunder sedangkan jika melewati PT. Pelindo II Cabang Bengkulu biaya dikeluarkan bisa dihemat karena bisa memuat barang masuk dan keluar pelabuhan serta dimudahkan dengan lengkapnya fasilitas pelabuhan.
3. Berdasarkan analisis kinerja operasional jika potensi batu bara dan kelapa sawit yang melewati pelabuhan sebelumnya hanya 45% dinaikan menjadi 75% sehingga pendapatan pelabuhan juga positif naik, untuk memungkinkan untuk investasi kapal keruk dan tangki timbun CPO.
4. Untuk memperbaiki kinerja pelabuhan hendaknya penambahan tangki timbun curah cair (CPO) dilakukan supaya proses transfer CPO dari pelabuhan ke kapal lebih cepat tidak menggunakan *truck lossing* yang memerlukan waktu cukup lama, dan investasi kapal keruk (*Dredging*) untuk mengurangi pendangkalan pelabuhan supaya kapal dengan kapasitas besar bisa masuk melewati pelabuhan.
5. Jika alternatif ini dilakukan diharapkan menguntungkan terhadap sektor sosial karena dapat meningkatkan jumlah tenaga kerja, mengurangi kepadatan lalu lintas darat dan dapat meningkatkan jumlah ekspor impor ke Provinsi Bengkulu.
6. Perbaiki pelayanan dan prasarana pelabuhan (peralatan) guna menarik konsumen berpindah dari transportasi darat menuju transportasi laut dan juga berdampak terhadap kinerja pelabuhan jika arus barang masuk dan keluar

dari pelabuhan lebih banyak.

7. Data-data penelitian tentang kinerja pelabuhan dan potensi perlu ditambah dan dikumpulkan pada tahun terbaru, serta dengan metode dan pengolahan data yang berbeda untuk mendapatkan perbandingan hasil penelitian yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Triatmodjo, B, 2010, Perencanaan Pelabuhan, Beta Offset, Yogyakarta.
- Peraturan Pemerintah No. 69 Tahun 2001, Pengelolaan Pelabuhan
- Clinton Yan Uguy, 2016, Evaluasi Kinerja Operasional Pelabuhan Bitung, Tekno, Manado
- Beny agus setiyono, 2010, Jurnal aplikasi pelayaran dan pelabuhan, Universitas Hang Tuang
- Cherryl Clinda Rumambi, 2016, jurnal Evaluasi Kinerja Operasional Pelabuhan Bitung, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi Manado
- Nursal, 2009, Tesis kajian kelayakan ekonomi pembangunan dermaga CPO Pelabuhan Teluk Bayur, Jakarta, Universitas Trisakti
- Kementerian Perhubungan, 2014, Standar Biaya Kementerian Perhubungan Tahun 2014, Jakarta, Bidang Pelabuhan dan Perhubungan dan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran
- Statistik Provinsi Bengkulu, 2017, "Beranda BPS Provinsi Bengkulu".<http://www.bengkulu.bps.go.id>, diakses tanggal 1 Juni 2018