

ANALISIS KINERJA DAN PENGEMBANGAN PELABUHAN LAUT DI BALI (STUDI KASUS: PELABUHAN CELUKAN BAWANG)

Kadek Arisena Wikarma¹, I W. Suweda², dan I G. Putu Suparsa²

Abstrak: Pelabuhan Celukan Bawang merupakan pelabuhan barang yang terletak di utara Provinsi Bali. Aktivitas di Pelabuhan Celukan Bawang selama kurun waktu tahun 2005-2009 terus mengalami penurunan. Untuk itu perlu dilakukan evaluasi kinerja operasional pelabuhan, sehingga penurunan arus lalu-lintas barang dapat diketahui penyebabnya. Selain itu penelitian ini juga memprediksi arus lalu-lintas barang 30 tahun kedepan sehingga dapat dievaluasi kelayakan finansial pengembangan pelabuhan kedepannya.

Evaluasi dilakukan berdasarkan data kinerja Pelabuhan Celukan Bawang 10 tahun terakhir. Kemudian dilakukan prediksi arus lalu-lintas barang 30 tahun kedepan dengan menggunakan analisa regresi linier berganda. Untuk evaluasi pengembangan pelabuhan dilakukan analisa kelayakan finansial terhadap rencana pengembangan induk pelabuhan (RPIP) 10 tahun kedepan yaitu tahun 2014-2023 yang dibandingkan dengan rencana pengembangan hasil prediksi arus lalu-lintas barang.

Berdasarkan evaluasi kinerja operasional pelabuhan didapatkan kinerja pelabuhan yang kurang baik. Hal ini terlihat dari kinerja tahun 2013 yaitu indikator waktu tunggu: 58 jam dan nilai BOR: 88% diatas nilai standar yang ditentukan, sedangkan prosentase waktu efektif / waktu dermaga: 31,6%, SOR: 6%, YOR: 0% jauh dibawah nilai standar yang ditetapkan. Sedangkan jika diprediksi dengan asumsi kinerja pelabuhan telah ditingkatkan, maka arus lalu-lintas barang mengalami pertumbuhan 10,90% setiap tahunnya. Analisis finansial pengembangan pelabuhan berdasarkan RPIP mendapatkan hasil tidak layak yaitu nilai NPV = -1.521.941.710, Nilai BCR = 0,9828 dan IRR = 11,46% sedangkan rencana pengembangan pelabuhan berdasarkan prediksi arus lalu-lintas barang dengan kondisi sensitivitas biaya naik 15% dan manfaat turun 15 % mendapatkan hasil layak dengan nilai NPV = 12.191.952.255 dan nilai BCR = 1,4546.

Kata Kunci: kinerja operasional, kelayakan finansial.

PERFORMANCE ANALYSIS AND DEVELOPMENT OF SEA HARBOUR IN BALI (CASE STUDY: CELUKAN BAWANG HARBOUR)

Abstract: Celukan Bawang Harbour is located in the northern province of Bali. Port traffic through the Celukan Bawang Harbour during the period of 2005-2009 has decreased. So It is necessary for the performance evaluation of the port so that the reduction in traffic flows of goods can be determined. In addition, this study also predict traffic flow of goods 30 years future so it can be evaluated development of the port in the future .

The evaluation was done based on the performance data Celukan Bawang Harbour last 10 years. Then a prediction of traffic flows to goods the next 30 years using multiple linear regression analysis. For the evaluation of the development of the port to analyze the financial feasibility of the port master development plan (RPIP) 10 years from 2014 to 2023 years that compare to the development plan based on a prediction of traffic flows.

Based on the evaluation of operating performance, port obtained poor performance. This is evident from the performance indicators in 2013 that the waiting time: 58 hours and BOR value: 88 % above the standard value is specified, while the percentage of effective time / Berthing time: 31.6%, SOR: 6%, Yor: 0% is far below the standard set value. Meanwhile, if the predicted assuming port performance has been improved, the traffic flow of goods grew 10.90% annually. Financial analysis based RPIP port development is not feasible to get the value NPV = -1,521,941,710 BCR value = 0.9828 and a IRR = 11.46%, while the development of port based traffic flow prediction goods with the sensitivity condition cost increase 15% and benefits decrease 15% get decent results with NPV = 12,191,952,255 and BCR value = 1.4546.

Keywords: operating performance, financial feasibility.

¹ Mahasiswa Program Magister Teknik Sipil, Program Pascasarjana, Universitas Udayana, Denpasar

² Staf Pengajar Program Magister Teknik Sipil, Program Pascasarjana, Universitas Udayana, Denpasar

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bali sebagai salah satu daerah tujuan pariwisata dikunjungi hampir 2.800.000 wisatawan setiap tahunnya (BPS,2012). Meningkatnya kunjungan wisatawan ini, tentunya juga akan menarik minat investor untuk berinvestasi di Pulau Seribu Pura ini. Hal ini tentunya berdampak pada pembangunan di Bali yang terus mengalami peningkatan terutama pembangunan infrastruktur serta pembangunan sarana pariwisata hotel. Berdasarkan data, rata-rata laju pertumbuhan PDRB bali bidang bangunan/ konstruksi pertahun mencapai 9,47% per tahun (BPS,2013). Seiring dengan meningkatnya pembangunan tersebut, meningkat pula kebutuhan akan material pembangunan terutama semen dan kayu dimana sebagian besar material tersebut didatangkan dari luar Pulau Bali yaitu Pulau Jawa, Pulau Kalimantan dan Pulau Sulawesi. Ada 3 jalur utama untuk pendistribusian material bangunan menuju Pulau Bali. Ketiga jalur tersebut meliputi jalur laut melalui Pelabuhan Benoa dan Pelabuhan Celukan Bawang serta jalur darat melalui Pelabuhan Gilimanuk dengan menggunakan jalan arteri Denpasar-Gilimanuk.

Berdasarkan penelitian Dwina (2013), kunjungan kapal, produktivitas bongkar muat barang, dan lalu lintas barang di Pelabuhan Benoa selama kurun waktu tahun 2006-2010 terus mengalami penurunan. Begitu pula dengan kunjungan kapal, produktivitas bongkar muat barang, dan lalu lintas barang melalui Pelabuhan Celukan Bawang selama kurun waktu tahun 2005-2009 juga mengalami penurunan (Arisena, 2010). Hal ini tentunya sangat bertolak belakang dengan data bahwa kebutuhan akan material pembangunan di Bali meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan data, sebagian pengiriman material tersebut melalui jalur darat yaitu jalur Denpasar – Gilimanuk via Pelabuhan Gilimanuk.

Jalan Arteri Denpasar – Gilimanuk merupakan jalan yang menghubungkan Kota Denpasar dengan Pelabuhan

Penyeberangan Gilimanuk. Jalan sepanjang ± 134 km ini memiliki kondisi geometrik alinyemen horizontal yang berliku dan alinyemen vertikal tanjakan/turunan serta di sebagian ruas jalan belum ada lampu penerangan sehingga sangat membahayakan bagi pengguna jalan tersebut. Hal ini terbukti dari banyaknya terjadi kecelakaan lalu-lintas di ruas jalan Denpasar-Gilimanuk. Selain itu jalan ini sudah melebihi kapasitas sehingga sering terjadi kemacetan yang panjang. Untuk itu perlu adanya pengurangan arus lalu-lintas melalui jalur darat ini dengan mengoptimalkan jalur laut yang tersedia.

Pelabuhan Celukan Bawang sendiri memiliki peran yang strategis dalam pemerataan pembangunan di Bali. Pembangunan di Bali lebih terpusat di Bali Selatan karena didukung oleh infrastruktur Bandara Ngurah Rai dan Pelabuhan Benoa. Seiring dengan semakin berkurangnya lahan kosong di Bali Selatan maka Pemerintah Bali mewacanakan pemerataan pembangunan dengan sasaran pembangunan di Bali Utara. Jika wacana pemerataan pembangunan ini akan dilaksanakan maka akan sangat diperlukan prasarana yang memadai di Bali Utara dimana salah satunya merupakan Prasarana Pelabuhan Celukan Bawang. Pemerintah Bali sendiri sudah berupaya untuk meningkatkan aktivitas di Pelabuhan Celukan Bawang melalui Perda Pemerintah Provinsi Bali no 16 tahun 2009 tentang RTRW Provinsi Bali Tahun 2009-2029 dimana kegiatan bongkar muat barang semen dan pupuk diwajibkan kegiatannya di Pelabuhan Celukan Bawang. Gubernur Bali, Made Mangku Pastika, dalam kunjungannya ke Pelabuhan Celukan Bawang juga sempat mempertanyakan penurunan aktivitas yang terjadi di Pelabuhan Celukan Bawang (Baliprov.go.id, 2009). Penurunan itu disebabkan oleh kinerja pelabuhan yang kurang optimal diantaranya waktu bongkar yang lama.

Dalam studi ini akan dievaluasi terlebih dahulu kinerja dari Pelabuhan Celukan Bawang itu sendiri dimana pada penelitian ini lebih memperluas penelitian

terdahulu (Arisena, 2010) mengenai kinerja dermaga umum Pelabuhan Celukan Bawang. Pada penelitian Arisena (2010), Penelitian hanya mengkaji kinerja dermaga dan kebutuhan dermaga di Pelabuhan Celukan Bawang. Sedangkan pada penelitian ini lebih diperluas dengan mengevaluasi keseluruhan kinerja pelabuhan yaitu kinerja bongkar muat barang, kinerja pelayanan kapal dan juga kinerja utilisasi fasilitas pelabuhan. Sehingga dari evaluasi ini dapat diketahui kinerja Pelabuhan Celukan Bawang, karena jika penurunan ini terus terjadi maka kedepannya Pelabuhan Celukan Bawang akan mengalami kebangkrutan. Selain itu, penelitian ini juga akan mengevaluasi pengembangan Pelabuhan Celukan Bawang 10 tahun kedepan yaitu pengembangan jangka pendek dan jangka menengah. Evaluasi pengembangan yang dilakukan yaitu dari segi kelayakan investasi finansial sehingga nantinya dapat diketahui apakah investasi yang akan ditanamkan di Pelabuhan Celukan Bawang layak untuk diinvestasikan atau tidak.

Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan pokok yang mendasari perlunya dilakukan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kinerja operasional Pelabuhan Celukan Bawang di Kabupaten Buleleng-Bali selama kurun waktu 10 tahun terakhir?
2. Bagaimanakah prediksi arus lalu lintas barang di Pelabuhan Celukan Bawang untuk 30 tahun ke depan (2014-2043) ?
3. Bagaimanakah kelayakan finansial pengembangan Pelabuhan Celukan Bawang 10 tahun kedepan (2014-2023)?

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu :

1. Untuk menganalisis kinerja operasional Pelabuhan Celukan Bawang di Kabupaten Buleleng-Bali

selama kurun waktu 10 tahun terakhir.

2. Untuk memprediksi arus lalu lintas barang di Pelabuhan Celukan Bawang untuk 30 tahun ke depan (2014-2043).
3. Untuk menganalisis kelayakan finansial pengembangan Pelabuhan Celukan Bawang 10 tahun kedepan (2014-2023).

**TINJAUAN PUSTAKA
STANDAR KINERJA OPERASIONAL**

Sesuai dengan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor : UM.002/38/18/DJPL-11 tanggal 5 Desember 2011 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan, yang dimaksud dengan kinerja pelayanan operasional adalah hasil kerja terukur yang dicapai pelabuhan dalam melaksanakan pelayanan kapal, barang dan utilitasi fasilitas dan alat, dalam periode waktu dan satuan tertentu. Indikator-indikator kinerja pelayanan operasional adalah variabel-variabel pelayanan, penggunaan fasilitas dan peralatan pelabuhan, dalam hal ini yang dimaksudkan adalah untuk pelayanan jasa dermaga. Indikator kinerja pelayanan operasional pelabuhan laut berdasarkan Dirjen Perhubungan Laut terdiri dari :

Tabel 1 Standar Kinerja Operasional

Indikator	Nilai Standar	Sat
<i>Waiting Time</i>	1	jam
<i>Approach Time</i>	1	jam
<i>Effective time / Berthing Time</i>	70	%
BOR	70	%
SOR	40	%
YOR	60	%
Operasi Peralatan	70	%

Sumber: Kep. Dirjen Perhub

No:UM.002/38/18/DJPL-11

ANALISA REGRESI

Analisis regresi dapat digunakan untuk dua hal pokok yaitu untuk memperoleh suatu hubungan dalam bentuk numerik dan untuk melihat bagaimana satu (regresi sederhana) atau lebih (regresi berganda) variabel saling terikat. Persamaan dan garis yang didapat disebut dengan persamaan regresi, yang dapat berbentuk linear ataupun non linear.

Pada analisa regresi linear berganda, variasi pada variabel terikat dijelaskan oleh lebih dari satu variasi variabel bebas, mungkin dua, tiga ataupun lebih, namun masih menunjukkan diagram hubungan yang linear. Penambahan variabel bebas ini diharapkan dapat lebih menjelaskan karakteristik hubungan yang ada walaupun masih saja ada variabel yang terabaikan.

Bentuk umum persamaan regresi linear berganda dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n \dots (1)$$

Keterangan :

Y = Variabel Terikat

a, b_1, b_2, \dots, b_n = Koefisien regresi

X_1, X_2, \dots, X_n = Variabel bebas

ANALISA FINANSIAL

Dalam analisis ini, yang diperhatikan adalah hasil yang harus diterima oleh investor atau siapa saja yang berkepentingan dalam pembangunan proyek tersebut. Pada analisis finansial, komponen-komponen manfaat dan biaya yang diperhitungkan, sedangkan komponen manfaat yang bersifat langsung saja diperhitungkan. Pada dasarnya analisis finansial proyek dikembangkan dalam usaha mencari suatu ukuran yang menyeluruh yang dapat menggambarkan tingkat kelayakan proyek. Secara umum ada beberapa metode yang sering digunakan yaitu:

1. *Benefit Cost Ratio* (BCR)

Benefit Cost Ratio diperoleh dengan cara membandingkan semua manfaat (*benefit*) yang diperoleh dengan semua biaya (*cost*) yang dikeluarkan sepanjang umur layanan dimana manfaat dan biaya

harus dikonversi dalam nilai uang yang sama.

2. *Net Present Value* (NPV)

Net Present Value diperoleh dari selisih semua manfaat dengan semua biaya selama umur layanan dimana manfaat dan biaya harus dikonversi dengan nilai uang yang sama. Dalam hal ini acuan yang dipergunakan adalah besaran net saat ini (*net present value*), artinya semua besaran komponen didefinisikan sebagai selisih antara *present value* dari komponen manfaat dan *present value* dari komponen biaya.

3. *Internal Rate of Return* (IRR)

Internal rate of return atau IRR merupakan parameter kelayakan yang berupa tingkat pengembalian modal dan dinyatakan dalam persen (%). Besarnya IRR diperoleh dengan cara *trial and error* terhadap *cashflow*.

Untuk menentukan layak tidaknya suatu pembangunan fasilitas seperti pelabuhan dari segi ekonomi, metode yang sering digunakan adalah ketiga analisa ekonomi diatas. Metode ini digunakan untuk menyaring kelayakan proyek berdasarkan perbandingan manfaat yang akan diperoleh dan biaya yang akan dikeluarkan. Metode ini digunakan pada kondisi dimana dana yang tersedia sangat terbatas. Di negara-negara sedang berkembang seperti Indonesia, kiranya analisis biaya manfaat lebih cocok mengingat keterbatasan dana yang tersedia untuk pembangunan. Secara garis besar analisis biaya manfaat terdiri atas tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Analisa biaya yang terdiri dari biaya konstruksi dan biaya pemeliharaan.
2. Analisa manfaat yang ditimbulkan oleh pembangunan pelabuhan
3. Membandingkan biaya dan manfaat beserta tingkat sensitivitasnya.

Analisis sensitifitas dihitung setelah diketahui kelayakan dari hasil sebelumnya yaitu analisis finansial, dengan mempertimbangkan perubahan/ kondisi biaya dan manfaat dengan mengambil besarnya prosentase perubahan sebesar 15%. Nilai 15 % diambil dari nilai inflasi rata-rata Provinsi Bali sebesar 5,65 %

yang dikali faktor keamanan sebesar 2,5 kali untuk mengantisipasi faktor-faktor yang belum dan sulit diperhitungkan seperti harga kenaikan BBM dan faktor Indonesia sebagai Negara berkembang yang mempengaruhi kestabilan ekonomi sehingga analisa sensitifitas digunakan sebesar 15%.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang dipilih adalah Pelabuhan Celukan Bawang. Pelabuhan ini terletak di utara Provinsi Bali, di Desa Celukan Bawang Kabupaten Buleleng tepatnya di 08°-11'-00,00" LS dan 114°-50'-11,00" BT dengan jarak kurang lebih 120 Km dari kota Denpasar. Dipilihnya Pelabuhan Celukan Bawang sebagai lokasi penelitian disebabkan oleh beberapa hal diantaranya :

1. Pelabuhan Celukan Bawang sebagai pelabuhan barang memiliki peranan strategis dalam proses pemerataan pembangunan di Bali utamanya di kawasan Bali Utara. Tetapi kondisi eksisting yang terjadi adalah penurunan aktivitas di Pelabuhan Celukan Bawang sehingga perlu dilakukan suatu penelitian mengenai kinerja Pelabuhan Celukan Bawang.

2. Pengembangan Pelabuhan Celukan Bawang akan sangat berpengaruh terhadap kemajuan pembangunan di Bali Utara sehingga perlu direncanakan pengembangan pelabuhan yang efektif, efisien dan tepat guna.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari kantor Adpel, PT.(Persero) Pelabuhan Indonesia III Cabang Celukan Bawang, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, dan sumber-sumber dari Internet. Data-data tersebut berupa *lay out pelabuhan*, zonasi kawasan pelabuhan, dan rencana pengembangan Pelabuhan Celukan Bawang, sarana dan prasarana ataupun fasilitas yang ada, jumlah kapal yang beroperasi, data-data kapal dan data kegiatan operasional yang diperoleh lima

tahun terakhir dari kantor PT.(Persero) Pelabuhan Indonesia III cabang Celukan Bawang. Selanjutnya data-data tersebut dianalisa untuk memperoleh tujuan penelitian.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Evaluasi Kinerja Operasional

Pelabuhan

Data Kunjungan Kapal

Jika berdasarkan Unit maka arus kunjungan kapal selama kurun waktu 10 tahun terakhir mengalami penurunan secara signifikan. Sedangkan jika berdasarkan GT maka arus kunjungan kapal relatif meningkat terutama terjadi pada tahun 2012 dan tahun 2013. Perbedaan arus kunjungan kapal berdasarkan unit dengan berdasarkan ukuran GT ini disebabkan karena menurunnya kunjungan kapal yang mengangkut kayu dimana kapal tersebut memiliki ukuran GT yang kecil sedangkan kunjungan kapal yang mengangkut semen mengalami peningkatan setiap tahunnya dimana kapal-kapal yang mengangkut semen umumnya memiliki ukuran GT yang besar tetapi dalam unit yang lebih sedikit. Selama kurun waktu 10 tahun terakhir arus kunjungan kapal berdasarkan GT mengalami peningkatan rata-rata sebesar 12,30 % setiap tahunnya.

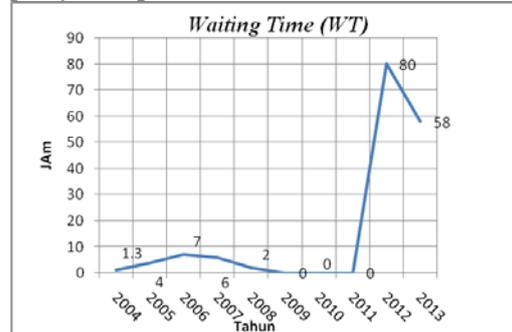
Data Arus Lalu-Lintas Barang

Pelabuhan Celukan Bawang merupakan pelabuhan barang yang komoditi utamanya berupa semen dan pupuk. Hampir sekitar 90% komoditi yang dilayani di Pelabuhan Celukan Bawang merupakan semen. Sedangkan sisanya merupakan komoditi pupuk, kayu, BBM dan barang lainnya yang merupakan bahan kebutuhan pokok. Arus lalu-lintas barang dalam satuan ton yaitu komoditi semen dan pupuk mengalami peningkatan dari tahun 2004 sampai tahun 2008 tetapi kemudian mengalami penurunan sampai tahun 2011. Pada tahun 2012 dan 2013 mengalami peningkatan yang signifikan. Peningkatan arus lalu lintas barang pada tahun 2012 dan 2013 sangat dipengaruhi oleh adanya 3 proyek besar di Provinsi

Bali yaitu proyek Underpass simpang dewa ruci, proyek Jalan Tol diatas perairan dan proyek perluasan Bandara Ngurah Rai. jika dirata-ratakan dalam 10 tahun terakhir arus lalu lintas barang berdasarkan ton mengalami pertumbuhan sebesar 9,41% per tahun. Arus lalu-lintas barang dalam satuan m3 yaitu komoditi kayu dari tahun 2004 sampai tahun 2013 terus mengalami penurunan drastis. Penurunan ini rata-rata sebesar 8,17 % per tahun. Sedangkan arus lalu-lintas barang dalam satuan ton cair yaitu BBM cair juga mengalami penurunan seperti juga komoditi kayu. Rata-rata penurunan barang dalam satuan liter ini adalah 2,58 % per tahun.

Waiting Time (WT)

Waiting Time (WT) atau waktu tunggu kapal adalah jumlah waktu sejak kapal tiba di lego jangkar sampai kapal digerakkan menuju ke tempat tambat atau dermaga. Semakin kecil nilai WT maka tingkat pelayanan pelabuhan semakin baik.



Gambar 1. Grafik *Waiting Time*

Sumber: Hasil analisa (2014)

Nilai WT pada tahun 2004 mencapai 1,3 jam, tahun 2005 meningkat menjadi 4 jam, tahun 2006 menjadi 7 jam seiring dengan perbaikan dermaga II sehingga dermaga yang beroperasi hanya 2 buah yang menyebabkan tambatan menjadi penuh, sehingga kapal terpaksa antri menunggu untuk sampai di tempat tambatan, pada tahun 2007 menjadi 6 jam. WT pada tahun 2008 dapat ditekan menjadi 2 jam, dan pada tahun 2009,2010 dan 2011 WT menjadi 0 karena kunjungan kapal yang relatif sedikit sehingga kapal tidak perlu menunggu untuk menuju ke tambatan. Tetapi pada tahun 2012 ketika

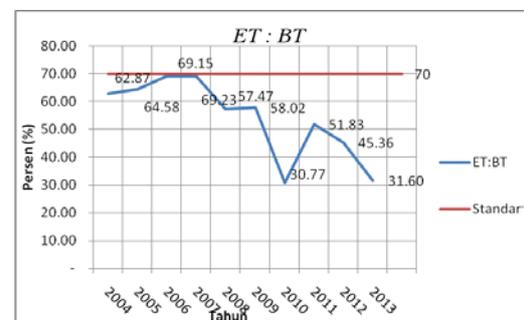
kunjungan kapal sangat padat, nilai WT mencapai 80 jam dan tahun 2013 nilai WT dapat diturunkan menjadi 58 jam. Jika dibandingkan dengan nilai standar yang ditetapkan yaitu sebesar 1 jam, maka Nilai WT Pelabuhan Celukan bawang perlu untuk diperbaiki. Sedangkan di Pelabuhan tanjung Wangi, Nilai WT kapal mencapai 1 jam yang masih sesuai standar.

Approach Time(AT)

Approach Time (AT) atau waktu pelayanan pemanduan adalah jumlah waktu terpakai untuk kapal bergerak dari lokasi lego jangkar sampai ikat tali di tambatan. Di Pelabuhan Celukan Bawang tidak terdapat pelayanan jasa kapal pandu yang disebabkan karena Pelabuhan Celukan Bawang setiap tahun mengalami kerugian sehingga untuk mengurangi biaya operasional, maka pelayanan jasa kapal pandu ditiadakan. Umumnya nakhoda-nakhoda yang menuju ke Pelabuhan Celukan Bawang sudah mahir sehingga angka kecelakaan kerja di Pelabuhan Celukan Bawang relatif nol setiap tahunnya.

Prosentase Effective Time/Berthing Time

Prosentase *Effective Time : Berthing Time (ET:BT)* merupakan prosentasi waktu efektif dimana kapal melakukan bongkar muat selama di dermaga. Nilai ini menunjukkan seberapa efektif tingkat pelayanan pelabuhan terhadap kapal yang bersandar.



Gambar 2. Grafik *ET/BT*

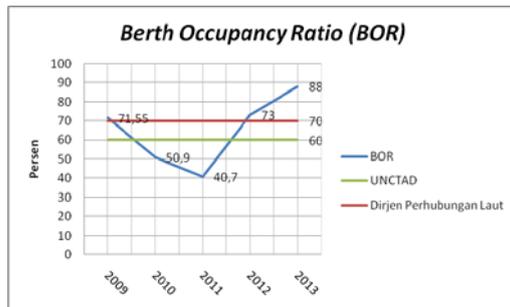
Sumber: Hasil analisa (2014)

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa nilai ET:BT Pelabuhan Celukan Bawang berada dibawah standar yang

ditetapkan kementerian perhubungan laut yaitu sebesar 70%. Pada tahun 2004 nilai ET:BT sebesar 62,87% dan terus mengalami penurunan sampai mencapai 31,60% pada tahun 2013. Hal ini mengindikasikan penurunan tingkat pelayanan pelabuhan terhadap kapal. Bandingkan dengan nilai ET:BT Pelabuhan Tanjung Wangi yang berada diatas standar yaitu senilai 87%.

Berth Occupancy Ratio (BOR)

Berth Occupancy Ratio (BOR) adalah perbandingan antara jumlah waktu pemakaian tiap dermaga yang tersedia dengan jumlah waktu yang tersedia selama periode waktu tertentu yang dinyatakan dalam prosentase.



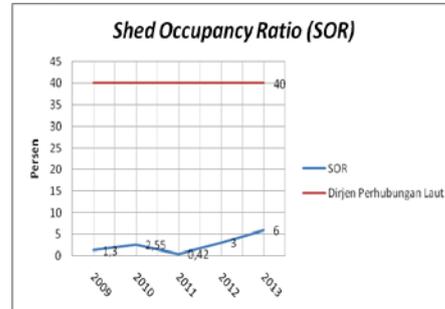
Gambar 3. Grafik BOR

Sumber: Hasil analisa (2014)

Dari Gambar 3 dapat dilihat bahwa nilai BOR Pelabuhan Celukan Bawang mengalami naik turun dari tahun 2009 sampai tahun 2014. Pada tahun 2009 nilai BOR mencapai 71,55 persen kemudian menurun sampai tahun 2011 mencapai 40,7 persen tetapi meningkat pada tahun 2012 dan 2013 diakibatkan oleh lonjakan arus kunjungan kapal sehingga mencapai 73% pada tahun 2012 dan 88 % pada tahun 2013. Jika berdasarkan standar yang ada yaitu berdasarkan UNCTAD dan berdasarkan Keputusan Dirjen Perhubungan Laut No UM.002/38/18/DJPL-11 maka nilai BOR pada tahun 2012 dan 2013 melebihi standar yang ada sehingga kinerja pelabuhan dinyatakan kurang baik.

Shed Occupancy Ratio (SOR)

Shed Occupancy Ratio (SOR) adalah perbandingan antara jumlah pemakaian ruangan gudang yang dihitung dalam satuan ton atau m³ per hari dengan kapasitas penumpukan yang tersedia yang dinyatakan dalam prosentase.



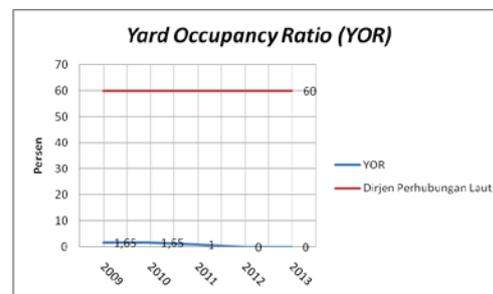
Gambar 4. Grafik SOR

Sumber: Hasil analisa (2014)

Berdasarkan grafik dapat dilihat bahwa nilai SOR Pelabuhan Celukan Bawang selama 5 tahun terakhir berada dikisaran dibawah 10%. Jika dibandingkan dengan standar yang ada yaitu 40 % maka nilai SOR Pelabuhan Celukan Bawang jauh dari nilai tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja Pelabuhan harus ditingkatkan kembali.

Yard Occupancy Ratio (YOR)

Yard Occupancy Ratio (YOR) adalah perbandingan antara jumlah pemakaian ruang lapangan penumpukan yang dihitung dalam satuan ton atau m³ per hari dengan kapasitas penumpukan yang tersedia yang dinyatakan dalam prosentase.



Gambar 5. Grafik YOR

Sumber: Hasil analisa (2014)

Berdasarkan Grafik 5 maka dapat dilihat bahwa nilai YOR Pelabuhan

Celukan Bawang 5 tahun terakhir terus mengalami penurunan bahkan pada tahun 2012 dan 2013, nilai YOR sebesar 0%. Jika dibandingkan dengan standar yang ditetapkan sebesar 60% maka kinerja utilisasi lapangan penumpukan dinyatakan kurang baik. Hal ini menunjukkan bahwa fasilitas lapangan penumpukan mubazir dan kurang dimanfaatkan oleh para pengguna jasa pelabuhan.

Evaluasi Kinerja Operasional

Berdasarkan analisa data yang telah dilakukan maka dapat dievaluasi kinerja operasional Pelabuhan Celukan Bawang yaitu dari sisi *demand* / kebutuhan dapat dilihat bahwa arus kunjungan kapal (berdasarkan GT) dan arus lalu lintas barang (ton) mulai mengalami peningkatan terutama pada tahun 2012 dan 2013 terjadi lonjakan aktivitas, dimana kenaikan ini sebagian besar disebabkan karena adanya 3 proyek konstruksi besar di provinsi Bali yaitu proyek underpass simpang dewa ruci, proyek jalan tol diatas perairan dan proyek perluasan Bandar Udara Ngurah Rai.

Sedangkan dari sisi *supply* atau pelayanan pelabuhan, dapat dilihat bahwa Pelabuhan Celukan Bawang tidak siap mengakomodir tingginya arus kunjungan kapal dan arus lalu-lintas barang tersebut. Hal ini terlihat dari nilai waktu tunggu / *waiting time* kapal yang akan bertambat sangat lama yaitu mencapai 80 jam pada tahun 2012 dan 58 jam pada tahun 2013. Padahal nilai standar yang diterapkan adalah 1 jam. Hal ini menunjukkan pelabuhan tidak siap menghadapi arus kunjungan kapal yang tinggi. Selain itu waktu efektif bongkar muat (ET/BT) juga menunjukkan kinerja yang kurang baik dimana perbandingan waktu efektif bongkar muat pada tahun 2012 senilai 45,36% dan pada tahun 2013 menurun menjadi 31,6%. Jika mengacu pada standar yang ditetapkan yaitu sebesar 70% maka kinerja pelabuhan dikategorikan kurang baik. Buruknya kinerja pelayanan terhadap kapal tersebut tentunya juga akan berimbas pada kinerja utilisasi fasilitas pelabuhan. Nilai BOR pada tahun 2012

mencapai 73% sedangkan pada tahun 2013 mencapai 88%. Jika mengacu pada standar yang diterapkan yaitu berdasarkan UNCTAD (60%) dan Keputusan Dirjen Perhubungan Laut (70%) maka secara teoritis pelabuhan membutuhkan pembangunan dermaga baru untuk menurunkan nilai BOR tersebut. Akan tetapi faktor yang menyebabkan tingginya nilai BOR tersebut lebih disebabkan oleh lamanya kapal berada di tambatan sehingga jika kinerja pelayanan kapal lebih ditingkatkan maka nilai BOR tersebut dapat diturunkan dan pembangunan dermaga baru dapat ditunda. Sedangkan jika melihat nilai utilisasi fasilitas pelabuhan yang lain yaitu gudang penumpukan (SOR) dan lapangan penumpukan (YOR) maka dapat dilihat tingkat penggunaan fasilitas tersebut masih sangat minim dan jauh dari standar yang diharapkan.

Prediksi Arus Lalu-Lintas Barang

Prediksi arus lalu-lintas di Pelabuhan Celukan Bawang ini berfungsi untuk menganalisa kelayakan pengembangan Pelabuhan Celukan Bawang 10 tahun kedepan. Prediksi ini mempergunakan analisa regresi linear berganda dengan variabel terikat adalah arus lalu-lintas barang 10 tahun terakhir dan variabel bebasnya adalah arus bongkar muat semen dan pupuk. Digunakannya arus bongkar muat semen dan pupuk sebagai variabel bebas dikarenakan komoditi utama di Pelabuhan Celukan Bawang adalah semen dengan prosentase 90,52% dan pupuk dengan prosentase 8,76% sehingga diasumsikan dapat mewakili pertumbuhan arus lalu-lintas barang kedepannya. Analisa regresi linear berganda ini dibantu dengan mempergunakan software *Statistik Package For The Social Sciences (SPSS)*.

Dari hasil SPSS diperoleh pemodelan dengan koefisien determinasi (r^2) = 0,927
 $Y = 71.920,443 + 0,716 X_1 + 2,843 X_2$

Dimana :

Y = Arus Lalu-Lintas Barang (ton).

X_1 = bongkar muat semen (ton).

X_2 = bongkar muat pupuk (ton).

Setelah didapatkan pemodelan arus lalu-lintas barang berdasarkan PDRB semen dan PDRB pupuk maka selanjutnya dilakukan prediksi arus lalu-lintas barang 30 tahun kedepan. Prediksi dilakukan dengan menggunakan proyeksi arus bongkar muat semen dan pupuk terhadap hasil pemodelan. Arus lalu-lintas barang di Pelabuhan Celukan Bawang diprediksi akan mengalami pertumbuhan selama 30 tahun kedepan dengan rata-rata pertumbuhan per tahun sebesar 10,90% pertahun yang lebih besar dari trend pertumbuhan 10 tahun kebelakang yang hanya sebesar 9,41% per tahun.

Evaluasi Pengembangan Pelabuhan

Evaluasi pengembangan Pelabuhan Celukan Bawang dilakukan dengan cara membandingkan pengembangan pelabuhan yang diperlukan berdasarkan evaluasi kinerja pelabuhan 10 tahun kebelakang dan prediksi arus lalu-lintas barang 10 tahun kedepan dengan rencana pengembangan induk pelabuhan (RPIP) Pelabuhan Celukan Bawang yang telah disusun 10 tahun kedepan sehingga didapatkan pengembangan pelabuhan yang sesuai untuk Pelabuhan Celukan Bawang.

Tabel 2 Perbandingan Pengembangan Berdasarkan RPIP dengan Pengembangan Berdasarkan Prediksi Arus Lalu-Lintas Barang

NO	Periode	Pengembangan dan Pembangunan Pelabuhan	
		RPIP	Prediksi Arus Barang.
1	Tahap I	Perpanjangan dermaga I sepanjang 300 m dengan lebar 15 m.	Pengadaan <i>mobile harbor crane</i> kapasitas 25 ton sebanyak 1 unit.
		Perpanjangan Dermaga II sepanjang 180 m dengan lebar 15 m.	Pengadaan <i>Top Loader</i> sebanyak 1 unit.
		Pembangunan lapangan penumpukan untuk general cargo seluas 15.000 m ² .	Pengadaan <i>forklift</i> kapasitas 10 ton sebanyak 1 unit.
		Peningkatan jalan pelabuhan sepanjang 1.000 m	Peningkatan jalan pelabuhan sepanjang 1.000 m
2	Tahap II	Pembangunan dermaga peti kemas sepanjang 255 m dengan lebar 20 m.	Penambahan Dermaga II sepanjang 100 m.
		Pembangunan lapangan parkir kendaraan seluas 10.000 m ² .	Pembangunan gudang penumpukan untuk general cargo seluas 405 m ² .
		Peningkatan jalan sepanjang 1.500 m.	Peningkatan jalan sepanjang 1.500 m.
		Pembangunan lapangan peti kemas seluas 10.000 m ² .	
		Pengadaan <i>mobile harbor crane</i> kapasitas 25 ton sebanyak 1 unit.	
		Pengadaan <i>Top Loader</i> sebanyak 1 unit.	

	Pengadaan <i>forklift</i> kapasitas 10 ton sebanyak 1 unit.	
--	---	--

Sumber: Hasil analisa (2014)

Pengembangan pelabuhan yang dipilih yaitu pengembangan pelabuhan yang layak secara finansial untuk dilakukan diantara kedua pengembangan tersebut pelabuhan tersebut.

Kelayakan Ekonomi RPIP

Komponen biaya yang diperhitungkan dalam analisa ini adalah biaya pembangunan proyek dan biaya operasional pelabuhan per tahun yaitu biaya gaji, biaya administrasi dan biaya pemeliharaan. Dalam analisis ini, struktur perbandingan komponen biaya tersebut adalah 40% modal sendiri dan 60% modal pinjaman. Konsekuensi penggunaan modal pinjaman sebagai salah satu pendanaan dalam berinvestasi akan menyebabkan komponen biaya tambahan berupa bunga pinjaman. Suku bunga pinjaman didasarkan atas perkembangan bunga kredit investasi sebesar 12% (BI-2014).

Sedangkan komponen manfaat diperoleh sesuai dengan manfaat yang diterima pelabuhan terhadap pelayanan kapal dan barang yang telah diprediksi mengunjungi Pelabuhan Celukan Bawang. Komponen manfaat yang nantinya diperhitungkan sebagai pendapatan dalam investasi pengembangan pelabuhan ini adalah mengacu pada tarif yang berlaku di pelabuhan sesuai dengan Surat Edaran No. SE.01/PU.03/CBW-2014 PT. Pelabuhan Indonesia III Cabang Celukan Bawang Tentang Pemberlakuan Tarif Pelayanan jasa Kapal Dan Barang Di Pelabuhan Cabang Celukan Bawang .

Parameter yang dipakai untuk menyatakan layak atau tidaknya suatu proyek (kegiatan), umumnya ditentukan berdasarkan analisa Net Present Value (NPV), Benefit Cost Ratio (BCR) dan Internal Rate Of Return (IRR). Dari analisa yang dilakukan didapatkan besarnya NPV = -1.521.941.710 dimana nilai NPV ini <0 atau bernilai negatif menandakan bahwa biaya yang dikeluarkan lebih besar dibandingkan

manfaat yang diperoleh sehingga investasi dinyatakan tidak layak. Dari analisa nilai BCR didapatkan nilai 0,9828 dimana nilai BCR<1 menandakan bahwa manfaat yang diterima lebih kecil dari biaya yang dikeluarkan sehingga investasi juga dinyatakan tidak layak. Sedangkan nilai IRR sebesar 11,46% dimana IRR< 12% sehingga Investasi juga dinyatakan tidak layak.

Dari ketiga analisa kelayakan investasi tersebut menyatakan bahwa pengembangan Pelabuhan Celukan Bawang sesuai RPIP dinyatakan tidak layak secara finansial sehingga pengembangan Pelabuhan Celukan Bawang perlu untuk dievaluasi kembali.

Kelayakan Ekonomi Pengembangan Berdasarkan Prediksi

Komponen biaya (cost) pengembangan berdasarkan prediksi arus lalu-lintas barang hampir sama dengan analisa biaya pengembangan berdasarkan RPIP. Perbedaan hanya terdapat pada biaya pelaksanaan proyek sedangkan untuk asumsi biaya gaji, biaya administrasi dan biaya pemeliharaan dianggap sama. Komponen manfaat pengembangan berdasarkan prediksi arus lalu-lintas barang diasumsikan sama dengan analisa manfaat pengembangan berdasarkan RPIP.

Dari analisa yang dilakukan didapatkan besarnya NPV = 21.729.858.314 dimana nilai NPV ini >0 atau bernilai positif menandakan bahwa biaya yang dikeluarkan lebih kecil dibandingkan manfaat yang diperoleh sehingga investasi dinyatakan layak. Dari analisa nilai BCR didapatkan nilai 1,9149 dimana nilai BCR>1 menandakan bahwa manfaat yang diterima lebih besar dari biaya yang dikeluarkan sehingga investasi juga dinyatakan layak. Selanjutnya dilakukan uji sensitifitas untuk mengantisipasi kemungkinan-kemungkinan yang terjadi yang dapat berdampak cukup signifikan terhadap

investasi yang telah ditanamkan sehingga bisa segera diambil langkah-langkah antisipasi yang tepat sasaran. Uji sensitifitas dilakukan dengan tingkat kepekaan 15%. Kondisi dengan

resiko kerugian paling besar adalah apabila komponen biaya meningkat 15%, sedangkan komponen manfaat turun 15%.

Tabel 3. Analisa Sensitifitas Pengembangan Berdasarkan Prediksi Arus Barang

	Biaya Naik 15% Manfaat tetap	Biaya tetap Manfaat turun 15%	Biaya naik 15% Manfaat turun 15%
NPV	18.662.699.291	15.259.111.277	12.191.952.255
BCR	1,6959	1,6425	1,4546

Sumber: Hasil analisa (2014)

Kesimpulan

Dari hasil perhitungan dan analisis pada Bab IV, dapat diambil suatu simpulan sebagai berikut:

1. Evaluasi terhadap kinerja operasional Pelabuhan Celukan Bawang 10 tahun terakhir menunjukkan kinerja operasional pelabuhan mengalami penurunan. Hal ini terlihat dari beberapa indikator standar pada tahun 2013 yaitu nilai waktu tunggu (*waiting time*) sebesar 58 jam diatas nilai standar 1 jam, nilai waktu efektif/waktu dermaga (*Effective Time/ Berthing Time*) sebesar 31,6% dibawah nilai standar 70%, Tingkat penggunaan gudang (*Shed Occupancy Ratio/SOR*) sebesar 6% dibawah nilai standar 40%, Tingkat penggunaan lapangan penumpukan (*Yard Occupancy Ratio/YOR*) sebesar 0% dibawah standar 60% dan tingkat penggunaan dermaga (*Berth Occupancy Ratio/ BOR*) sebesar 88% diatas nilai standar 70%. Dari indikator-indikator diatas, maka kinerja operasional pelabuhan dinyatakan kurang baik.
2. Prediksi arus lalu-lintas barang dilakukan dengan menggunakan analisa regresi linier berganda dengan variabel terikat arus lalu-lintas barang 10 tahun terakhir dan variabel bebas arus bongkar muat semen dan arus bongkar muat pupuk Dengan menggunakan software SPSS diperoleh koefisien determinasi (r^2) = 0,927 dan pemodelan

$Y = 71.920,443 + 0,716 X_1 + 2,843 X_2$
 Dari prediksi didapatkan pertumbuhan arus lalu-lintas rata-rata pertahun sebesar 10,90%.

3. Kelayakan finansial pengembangan Pelabuhan Celukan Bawang berdasarkan Rencana Pengembangan Induk Pelabuhan (RPIP) didapatkan nilai *Net Present Value (NPV)* = -1.521.941.710, *Benefit Cost Ratio (BCR)* = 0,9828 dan *Internal Rate of Return (IRR)* = 11,46%. Dengan demikian pengembangan Pelabuhan Celukan Bawang berdasarkan RPIP dinyatakan tidak layak. Sedangkan pengembangan berdasarkan prediksi arus lalu-lintas barang dengan analisis sensitivitas biaya naik 15% dan manfaat turun 15% diperoleh hasil nilai *Net Present Value (NPV)* = 12.191.952.255, *Benefit Cost Ratio (BCR)* = 1,4546. Dengan demikian pengembangan Pelabuhan Celukan Bawang berdasarkan prediksi arus lalu-lintas barang dinyatakan layak. Dari evaluasi kelayakan finansial pengembangan pelabuhan dapat disimpulkan bahwa pengembangan Pelabuhan Celukan Bawang untuk 10 tahun kedepan yang dapat dilakukan adalah pengembangan berdasarkan prediksi arus lalu-lintas barang dimana pengembangan ini menyesuaikan dengan kebutuhan fasilitas yang diperlukan di Pelabuhan Celukan Bawang untuk 10 tahun kedepan.

Sedangkan pengembangan berdasarkan RPIP mendapatkan hasil yang tidak layak dimana pengembangan ini banyak membutuhkan biaya untuk membangun fasilitas yang tidak terlalu diperlukan di Pelabuhan Celukan Bawang untuk 10 tahun kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisena, K. 2010. *Evaluasi Kinerja Pelayanan Dermaga Umum di Pelabuhan Celukan Bawang*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana. Denpasar
- Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. 2014. *Bali Dalam Angka 2013*. Denpasar.
- Bappeda Provinsi Bali. 2009. *Peraturan daerah Provinsi Bali. No. 16 tahun 2009 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Bali tahun 2009-2029*. Denpasar.
- Dirjen Perhubungan Laut Nomor UM.002/38/18/DJPL-11. *Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan Laut*.
<http://www.dephub.go.id/in/index2.php>.
Diakses tanggal 19/11/2013
- Dwina. 2013. *Evaluasi Kinerja Pelayanan Dermaga Umum di Pelabuhan Benoa*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana. Denpasar
- Pelabuhan Indonesia. 2000. *Referensi Kepelabuhan Seri 11 Pengelolaan Pelabuhan dari Aspek Pengaturan*. Pelabuhan Indonesia, Jakarta.
- Redana, I W. dan Adnyana, I. B. P. 2006. Studi Kelayakan Pengembangan Pelabuhan Celukan Bawang, *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil* Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik universitas Udayana, Vol.10, No.1, Januari 2006, hlm. 54-65.
- Suarcita, Y. 2008. *Analisis Ekonomi dan Finansial Pengembangan fasilitas Pendukung Turn Around Cruise Port Pada Pelabuhan Benoa*. Tesis Program Pascasarjana Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Udayana. Denpasar.
- Sukrawija, W. 2009. *Kelayakan Investasi Pembangunan Pelabuhan Gunaksa Dawan Klungkung*. Tesis Program Pascasarjana Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Udayana. Denpasar.
- Supriyono. 2010. *Analisis Kinerja Terminal Peti Kemas Di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya*. Tesis Program Pascasarjana Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Diponegoro. Semarang.
- Triatmodjo, B. 1996. *Pelabuhan*. Beta Offset, Yogyakarta.
Diakses tanggal 5/12/2013
- Yolanda, T. 2009. *Evaluasi Kinerja Pelayanan Dermaga Umum di Pelabuhan Tanjung Wangi*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana. Denpasar.