

STRATEGI PENGEMBANGAN PELABUHAN BERWAWASAN LINGKUNGAN (*GREENPORT*) STUDI KASUS: PELABUHAN CIGADING-INDONESIA

DEVELOPMENT STRATEGY OF GREENPORT CASE STUDY: CIGADING PORT-INDONESIA

Nurdin Ahmadi¹, Tridoyo Kusumastanto¹, Eddy Ihut Siahaan¹

¹Institut Pertanian Bogor
Jl. Raya Darmaga, Jawa Barat 16680
[email: nurdinahmadi@gmail.com](mailto:nurdinahmadi@gmail.com)

Diterima: 11 Desember 2015, Revisi 1: 5 Januari 2016, Revisi 2: 19 Januari 2016, Disetujui: 28 Januari 2016

ABSTRAK

Saat ini pelabuhan di seluruh dunia sedang menghadapi hambatan terkait dengan menurunnya kualitas lingkungan, namun pelabuhan juga dituntut untuk terus beroperasi menjalankan aktivitasnya untuk melayani jasa perdagangan dunia yang semakin meningkat. Oleh karena itu, untuk menjaga keberlanjutan proses *maritime logistics* khususnya jasa kepelabuhanan maka pelabuhan harus mampu beradaptasi dengan perubahan dunia tersebut dengan mengacu pada konsep *sustainability port development/greenport*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek-aspek penentu dalam pengembangan *greenport* di Indonesia terutama Pelabuhan Cigading dan juga menentukan prioritas strategi pengembangan *greenport* Pelabuhan Cigading sebagai sebuah studi kasus. Penelitian ini menggunakan analisis *benchmarking* untuk menentukan aspek-aspek penentu *greenport* dan analisis *AHP-pairwise coparation* untuk menentukan prioritas pengembangan *greenport* Pelabuhan Cigading. Berdasarkan hasil analisis didapatkan aspek-aspek yang menentukan dalam pengembangan *greenport* yaitu faktor operasional, finansial dan lingkungan, dari masing-masing faktor tersebut ditemukan juga subfaktor dan indikator yang mempengaruhi pengembangan *greenport*. Selanjutnya dari hasil *benchmarking* dan rencana pengembangan Pelabuhan Cigading dengan analisis *pairwise comparison* didapatkan bahwa besaran prioritas untuk aspek operasional, finansial dan lingkungan memiliki prioritas yang sama besar untuk dijalankan untuk mencapai *greenport*. Selajutnya berdasarkan analisis didapatkan bahwa untuk aspek operasional yang perlu dilakukan adalah *port development* (4,3) dengan fokus pada pengembangan bisnis lainnya: *integrated warehouse*, terminal kontainer (0,361) dan *port informatin system* (0,361). Aspek finansial yaitu peningkatan kinerja finansial (internal) (0,76) dengan fokus peningkatan profitabilitas (0,507), dan terakhir aspek lingkungan yaitu *waste management* (0,377) dengan fokus pada *reception facilities* dan utilisasinya (0,774).

Kata kunci: *greenport*, *AHP-pairwise comparison*, pengembangan pelabuhan berkelanjutan.

ABSTRACT

Currently the ports around the world are facing problems related to environmental degradation, but the port is also required to continue operate services its activities for serve the world's growing trade. Therefore, to maintain the sustainability of the maritime logistics, especially port services, the port should be able to adapt to changes in the world with reference to the concept of port development sustainability (greenport). This study aims to investagatue decisive aspects in the development of greenport in Indonesia, especially the Port Cigading and also determines the priority of the development strategy of greenport development of Cigading Port as a case study. This study uses a benchmarking analysis to determine determinate aspects greenport and AHP-pairwise coparation analysis to determine the priority development of the Port Cigading greenport. Based on the analysis results obtained are decisive aspects in the development of greenport is port operational factors, financial and environmental, of each of these factors was also found subfactors and indicators that influence the development of greenport. Furthermore, from the results of benchmarking and the development plan of the Cigading Port with comparison pairwise analysis showed that the amount of priority to operational aspects, finance and the environment have the same

priority to reach greenport. Following that is based on the analysis we found that for the operational aspects need to do is port development (4.3) with a focus on the development of other business: integrated warehouse, container terminal (0.361) and port informatin system (0.361). Financial aspects, namely improved financial performance (internal) (0.76) with the increased focus on profitability (0.507), and finally that the environmental aspects of waste management (0.377) with the focus on the reception facilities and utilization (0.774).

Keywords: greenport, AHP-pairwise comparation, sustainable port development

PENDAHULUAN

Dalam dasawarsa terakhir ini telah terjadi peningkatan perhatian terhadap dampak dari bisnis kepelabuhanan yang mengakibatkan terjadinya penurunan kualitas lingkungan. Saat ini pelabuhan di seluruh dunia sedang menghadapi hambatan terkait dengan menurunnya kualitas lingkungan, namun pelabuhan juga dituntut untuk terus beroperasi menjalankan aktivitasnya untuk melayani jasa perdagangan dunia yang semakin meningkat dan menjadi salah satu rantai dalam *maritime logistics*. Menurut Talley (2009) meningkatnya volume kargo yang ditangani oleh pelabuhan akan diikuti pula dengan meningkatnya dampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu, untuk menjaga keberlanjutan proses *maritime logistics* khususnya jasa kepelabuhanan maka pelabuhan harus mampu beradaptasi dengan perubahan dunia tersebut.

Pelabuhan menjadi salah satu titik konektivitas yang penting, sehingga efisiensi dan efektivitas serta keberlanjutan bisnis kepelabuhanan menjadi sangat penting diperhatikan. Efisiensi dan efektivitas serta keberlanjutan pelabuhan dapat ditingkatkan melalui penerapan manajemen kepelabuhanan yang baik, tersistem dan terintegrasi dengan berbagai pengguna layanan pelabuhan, serta juga memperhatikan aspek-aspek keberlanjutan lingkungan, ekonomi dan sosial/budaya. Terganggunya salah satu aspek pelabuhan tersebut akan mengakibatkan kerugian yang cukup besar, tidak saja bagi perusahaan namun juga perekonomian nasional dan seluruh masyarakat yang terkait dengan rantai pasok distribusi barang yang melalui pelabuhan.

Pelabuhan Cigading merupakan salah satu pelabuhan curah terbesar di Indonesia. Pelabuhan Cigading adalah pelabuhan yang dikelola oleh PT. Krakatau Bandar Samudera yang terletak di Cilegon yang pada mulanya hanya melayani kargo khusus milik PT. Krakatau Steel. Saat ini Pelabuhan Cigading memiliki keunggulan dalam hal kedalaman

(draft) pelabuhan (-20 m LWS), jaringan logistik (rel kereta, jalan tol, *conveyor*) dan suprastruktur lainnya seperti panjang dermaga yang memadai dan fasilitas pelabuhan lainnya yang dalam hal ini menjadi faktor penting dalam bisnis kepelabuhanan. Keunggulan *draft* tersebut menjadikan Pelabuhan Cigading mampu disandari kapal ukuran *panamax* dan *capesize*, bahkan ukuran *draft* yang lebih dalam. Sehingga dalam perkembangan dimasa mendatang Pelabuhan Cigading masih mampu mengikuti perkembangan ukuran kapal, yang terus mengalami peningkatan bobot, draft dan panjang kapal. Selain itu posisi strategis Pelabuhan Cigading yang berada sangat dekat dengan jalur pelayaran internasional ALKI 1 dan memiliki *draft* alami (-20 m LWS), menjadikan keunggulan tersendiri yang belum banyak dimiliki oleh pelabuhan lainnya. Posisi strategis Pelabuhan Cigading tidak saja dari sisi perairan, namun dari sisi *hinterland*, Pelabuhan Cigading memiliki peluang pasar yang cukup besar, mulai dari Kawasan Industri Cilegon, Cikande, Tangerang, Kawasan Ekonomi Khusus Tanjung Lesung dan wilayah pemukiman Provinsi Banten dan Provinsi Jawa Barat, yang selama ini masih banyak tergantung pada Pelabuhan Tanjung Priok-Jakarta.

Dalam rangka mengembangkan pelabuhan yang berwawasan lingkungan (*greenport*) perlu disusun terlebih dahulu aspek-aspek apa saja yang menjadi penentu dalam pengembangan *greenport*. Sebagai Pelabuhan curah maka Pelabuhan Cigading dihadapkan pada permasalahan lingkungan (debu, bau, limbah, sosial, penataan ruang, dll) yang besar.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis dan menentukan faktor-faktor yang terkait dengan pengembangan *greenport* Pelabuhan Cigading berdasarkan *benchmark* beberapa pelabuhan di luar negeri, aturan internasional, peraturan pemerintah mengenai perlindungan lingkungan maritim, dan merumuskan alternatif strategi pengembangan *greenport* untuk Pelabuhan Cigading.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pelabuhan

Pengertian dan definisi pelabuhan berdasarkan Undang-Undang Nomor 17 tahun 2008 tentang Pelayaran dan Peraturan Pemerintah Nomor 69 tahun 2009 tentang Kepelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, 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 berpindah intra dan antarmoda transportasi.

Secara umum, pelabuhan dapat didefinisikan sebagai wilayah perairan yang terlindung, baik secara alamiah maupun buatan, yang dapat digunakan untuk berlindung kapal, sebagai tempat untuk melakukan aktivitas bongkar muat baik barang, manusia ataupun hewan serta dilengkapi dengan fasilitas terminal yang terdiri dari tambatan, gudang dan tempat penumpukan lainnya. Pelabuhan berperan sebagai pintu gerbang komersial suatu daerah/negara, titik peralihan darat dan laut serta sebagai tempat penampungan dan distribusi barang. Pelabuhan berasal dari kata *port* dan *harbour*, namun pengertiannya tidak dapat sepenuhnya diadopsi secara harfiah. *Harbour* adalah sebagian perairan yang terlindung dari badai, aman dan baik/cocok untuk akomodasi kapal-kapal untuk berlindung, mengisi bahan bakar, persediaan, perbaikan dan bongkar muat barang. *Port* adalah *harbour* yang terlindung, dengan fasilitas terminal laut, yang terdiri dari tambatan/ dermaga untuk bongkar muat barang dari kapal, gudang, transit dan penumpukan lainnya untuk menyimpan barang dalam jangka pendek ataupun jangka panjang (Triatmodjo, 2003). Menurut Kusumastanto (2002) dalam Siahaan (2012) pelabuhan adalah pusat aktivitas ekonomi kelautan, sehingga keberadaannya mampu memperlancar arus bongkar muat barang dan pelayanan penumpang dengan tingkat kenyamanan, keamanan dan biaya yang kompetitif.

B. Greenport

Greenport atau pelabuhan berwawasan lingkungan atau juga *eco-port*, adalah istilah pelabuhan yang dalam manajemen dan operasionalnya memperhatikan aspek-aspek sosial, ekonomi dan lingkungan bukan hanya profit/keuntungan secara bisnis semata. Definisi yang dikeluarkan oleh *International Association of Port and Harbour* (IAPH) terkait dengan *greenport* atau juga disebut *sustainable port* (menurut IAPH) bahwa *sustainable port* adalah dimana otoritas pelabuhan bersama-sama dengan pengguna pelabuhan, pro-aktif dan bertanggungjawab mengembangkan dan mengoperasikan pelabuhan, berdasarkan strategi pertumbuhan *green economi* (ekonomi hijau), dan bekerja dengan filosofi alam serta melibatkan partisipasi dari para pemangku kepentingan pelabuhan, mulai dari visi jangka panjang pada daerah dimana pelabuhan terletak dan dari posisi istimewa dalam rantai logistik, sehingga menjamin pembangunan yang mengantisipasi kebutuhan generasi mendatang, untuk keuntungan mereka sendiri dan kemakmuran daerah yang dilayaninya.

Dalam Undang-Undang Nomor 17 tahun 2008 tidak disebutkan secara eksplisit mengenai *greenport*, namun dalam undang-undang tersebut ada satu pasal khusus yaitu Pasal 123 yang membahas mengenai perlindungan lingkungan maritim dalam BAB VIII mengenai Keselamatan dan Keamanan Pelayaran. Perlindungan lingkungan maritim yang dimaksud dalam undang-undang tersebut yaitu kondisi terpenuhinya prosedur dan persyaratan pencegahan dan penanggulangan pencemaran dari kegiatan kepelabuhanan, pengoperasian kapal, pengangkutan limbah, bahan berbahaya, dan beracun di perairan, pembuangan limbah di perairan dan penutuhan kapal (kegiatan pemotongan dan penghancuran kapal yang tidak digunakan lagi). Pemerintah dalam kaitannya mengenai perlindungan lingkungan maritim mengeluarkan Peraturan Pemerintah Nomer 21 tahun 2010 tentang Perlindungan Lingkungan Maritim. Penyelenggaraan perlindungan maritim dalam undang-undang tersebut dilakukan oleh pemerintah, yang dilakukan dalam bentuk pencegahan dan penanggulangan pencemaran

dari pengoperasian kapal dan pencegahan dan penanggulangan pencemaran dari kegiatan kepelabuhanan. Menurut Siahaan 2012, Direktorat Jenderal Perhubungan Laut tahun 2004 telah menerapkan kebijakan pengelolaan pelabuhan yang berwawasan lingkungan (*ecoport*), dengan menerbitkan Pedoman Teknis Pelabuhan Berwawasan Lingkungan (*ecoport*). *Ecoport* merupakan label generik yang dikenakan pada pelabuhan yang menerapkan upaya-upaya, dan cara-cara yang sistemik dan bersifat ramah lingkungan atau *environmental friendly* dalam pembangunan, pengembangan dan pengoperasian pelabuhan (Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Departemen Perhubungan, 2004). Di dalam suatu pelabuhan berwawasan lingkungan (*eco-port*), semua pihak yang berkecimpung di dalamnya dan berkepentingan dengan kegiatan kepelabuhanan didorong dan diajak untuk terlibat secara sukarela (*voluntary*) untuk menciptakan pelabuhan yang ramah lingkungan.

Program pengembangan pelabuhan berwawasan lingkungan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Kementerian Perhubungan diberi nama "Program Bandar Indah". Program ini dimaksudkan dalam rangka mengatasi berbagai masalah atau isu lingkungan hidup di pelabuhan (misalnya penurunan kualitas air laut, pencemaran udara dan kebisingan, penurunan keanekaragaman hayati, penurunan kesehatan dan keselamatan kerja). Program Bandar Indah secara sistemik dirancang dan diimplementasikan oleh penyelenggara dan pengelola pelabuhan termasuk *stakeholder*.

Sasaran dari Program Bandar Indah adalah terwujudnya kompetensi dibidang lingkungan bagi para pengelola dan penyelenggara pelabuhan, sehingga mampu melakukan pengelolaan lingkungan pelabuhan, diantaranya:

1. Peningkatan kualitas kebersihan daratan dan perairan kolam daerah lingkungan pelabuhan dengan cara menurunkan pencemaran yang masuk ke pelabuhan, terutama limbah cair, sampah, sedimen, sanitari, dan limbah B3 (termasuk minyak).
2. Peningkatan tingkat kebersihan, keteduhan, dan keasrian lingkungan dalam kawasan

pelabuhan.

3. Peningkatan sarana pelayanan, keamanan, ketertiban, dan keselamatan umum.
4. Peningkatan kapasitas kelembagaan dan sumber daya manusia pengelola lingkungan di kawasan pelabuhan.
5. Peningkatan kinerja pelayanan dan keselamatan kerja di pelabuhan.
6. Mengimplementasikan Peraturan dan Pedoman Teknis yang mendukung pengelolaan lingkungan pelabuhan untuk terwujudnya kepastian hukum.
7. Meningkatkan peran aktif stakeholders dalam mewujudkan pelabuhan yang berwawasan lingkungan.

Konsep *greenport* yang lain berasal dari *Partnerships in Environmental Management for the Seas of East Asia* (PEMSEA). PEMSEA telah mengembangkan sebuah acuan terkait dengan keselamatan pelabuhan, kesehatan dan lingkungan pelabuhan atau lebih dikenal dengan *Port Safety, Health and Environmental Management (PSHEM) code*. *PSHEM Code* ditujukan kepada otoritas pelabuhan dan perusahaan sebagai pedoman dalam menjalankan usaha kepelabuhanan yang mana tidak mengikat/sukarela. *PSHEM Code* menetapkan persyaratan sistem manajemen yang efektif untuk keselamatan, kesehatan dan lingkungan pelabuhan sehingga memungkinkan organisasi untuk mengembangkan dan melaksanakan kebijakan dan tujuannya yang memperhatikan aspek hukum dan informasi mengenai bahaya yang berhubungan dengan berbagai kegiatan kepelabuhanan yang mana memiliki resiko yang signifikan atau dampak terhadap keselamatan, kesehatan dan lingkungan. *PSHEM* dimaksudkan untuk diintegrasikan dengan kebutuhan manajemen organisasi lainnya, sehingga membantu dalam mencapai tujuan bisnis dan ekonomi. *PSHEM Code* menggabungkan tiga buah standar internasional yang berlaku saat ini yaitu Sistem Manajemen Lingkungan (ISO 14001:2004), Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (OHSAS 18001:2007) dan Sistem Manajemen Mutu (ISO 9001:2008). Ruang lingkup lingkun-

gan yang dimaksud dalam *PSHEM Code* adalah lingkungan sekitar operasional pelabuhan, termasuk udara, perairan, sumberdaya alam, flora dan fauna, dan interaksinya.

Kelembagaan internasional yang mengatur mengenai lingkungan dan sistem logistik kelautan adalah *International Maritime Organization* (IMO). IMO dalam hal lingkungan telah menghasilkan konsensus yang dikenal sebagai Konvensi MARPOL 73/78. Konvensi tersebut terdiri dari 5 *Annex* yaitu tentang polusi di laut terhadap minyak, bahan cair beracun, bahan berbahaya, limbah kotoran, dan sampah serta yang terakhir ditambah *Annex VI* tentang Pencemaran udara dari kapal. Strategi pengelolaan pencemaran dan kerusakan yang berasal dari daratan (*land based pollution*) dan dari laut (*sea based pollution*) dikembangkan dengan beberapa pendekatan, diantaranya meliputi pengelolaan limbah (*waste management*). Pengelolaan limbah itu terdiri atas limbah padat (*solid waste*), limbah padat/sampah dari kegiatan kepelabuhanan dan dari kegiatan di darat lainnya, penanganan limbah/sampah dari kegiatan pelayaran/kapal berdasarkan MARPOL *Annex V* (MARPOL 73/78), limbah industri (*industrial waste*), limbah minyak, limbah gas, debu, dan kebisingan (Siahaan, 2012).

Selanjutnya pelabuhan di negara-negara Eropa yang mengimplementasikan *greenport* biasanya disebut sebagai *ecoport*, konsep ini didasari oleh prinsip pembangunan berkelanjutan, di mana pelabuhan harus mampu meningkatkan kinerja perekonomian dan keberlanjutan secara ekologi dan juga kesejahteraan sosial bagi masyarakat. Sebagaimana kita ketahui bahwa pelabuhan adalah area yang sangat strategis, sebagai titik pertemuan antara moda darat dan moda laut dan sebagai jalur perekonomian negara. Pelabuhan di negara-negara Eropa memiliki panduan tersendiri mengenai *ecoport* yang disponsori/diprakarsai oleh *Environmental Committee of The European Sea Port Organisation* (EPSO) dan Komisi Eropa, mereka memberikan kriteria *ecoport* sebagai berikut:

1. Pada proses pengembangan pelabuhan, perlu adanya sosialisasi dan penerimaan opini bagi publik terkait AMDAL (*Environmental*

Impact Assessment). Pelabuhan juga harus menetapkan area lindung untuk mengurangi beban pencemaran yang ditimbulkan.

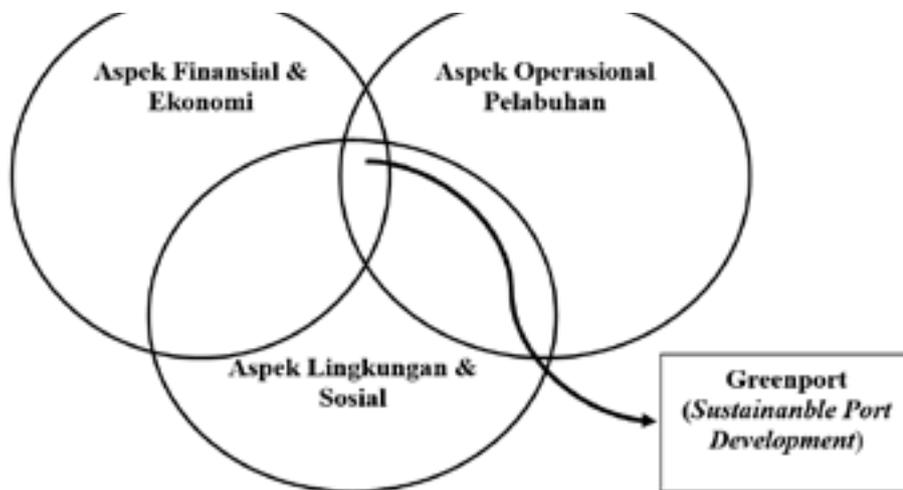
2. Pelabuhan harus meminimalkan dampak dari kegiatan pengerukan dan harus memahami kondisi tanah yang digunakan sebagai pelabuhan.
3. Penyusunan kebijakan tanah yang jelas dan konsisten mampu mencegah risiko terkait lingkungan dan pembiayaan. Selain itu identifikasi pula sejak awal sumber-sumber yang dapat menyebabkan pencemaran tanah di dalam pelabuhan.
4. Mengurangi dampak kebisingan dengan membuat peta kebisingan dan rencana aksi.
5. Pengelolaan limbah dapat dilakukan dengan cara pencegahan limbah, pemulihan limbah, dan pembuangan limbah.
6. Penentuan batas badan air yang ada di kawasan pelabuhan penting untuk perlindungan lingkungan dan pemenuhan kebutuhan air bagi kegiatan-kegiatan yang ada. Selain itu rencana pengelolaan daerah aliran sungai perlu dibuat sehingga dapat mengontrol kualitas air yang masuk ke laut.
7. Dalam rangka menjaga kualitas udara, perlu diambil langkah yang tepat dalam rangka memenuhi nilai-nilai batas emisi yang berlaku untuk tiap instalasi yang terpasang di dalam pelabuhan. Selain itu perlu ada dialog dengan warga lokal untuk memperoleh pemahaman dari mereka atas dampak kebisingan yang dihasilkan oleh pelabuhan.
8. Pemantauan lingkungan pelabuhan dilakukan dengan mengidentifikasi indikator kinerja terkait isu lingkungan di kawasan pelabuhan. Berdasarkan hasil identifikasi lalu disusun laporan tahunan kondisi lingkungan pelabuhan.
9. Kesiapan pelabuhan dan potensi perencanaannya yang dikoordinasikan dengan pemerintah kota dan nasional.

Benua Australia dengan *Sidney Port Corporation* mengeluarkan petunjuk teknis *greenport* dengan dua indikator utama yaitu *resources consumption* (konsumsi sumberdaya) dan *environment quality* (kualitas lingkungan). Indikator

konsumsi sumberdaya meliputi; *materials selection*, manajemen sampah, konsumsi air, penggunaan energi, transportasi di area pelabuhan. Sedangkan untuk kualitas lingkungan meliputi; *indoor environment*, emisi gas buang, kualitas air, penggunaan lahan, dan *environmental management*.

Konsep *greenport* tidak saja berfokus utama pada peningkatan kinerja pada aspek lingkungan saja, namun juga perlu diikuti secara bersama-sama kinerja yang baik pada aspek yang lainnya seperti aspek finansial dan ekonomi, dan operasional pelabuhan. Hal ini dimaksudkan untuk mewujudkan konsep *greenport* yang menuju pada *sustainable port development* sebagaimana terlihat pada gambar 1. Pelabuhan

harus menjaga keseimbangan aspek-aspek tersebut sehingga terwujud keberlanjutan kegiatan kepelabuhanan. Sebagai ilustrasi, jika pelabuhan hanya berfokus pada kinerja finansial dan ekonomi, dan mengabaikan aspek operasional serta aspek lingkungan maka pada saat tertentu daya dukung lingkungan akan mencapai pada titik jenuh dan kinerja operasional pelabuhan juga akan mencapai pada titik jenuh. Hal ini akan mengakibatkan keterpurukan pada aspek finansial sehingga pengembangan pelabuhan terhenti dan tidak tercapai keberlanjutan. Oleh karena itu dalam menentukan indikator yang berpengaruh pada *greenport*, perlu juga memasukkan aspek operasional dan finansial selain aspek lingkungan.



Sumber: Hasil analisis

Gambar 1. Aspek penentu kinerja *greenport*

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Tahapan studi meliputi perumusan permasalahan penelitian, penyusunan rancangan (desain) penelitian, penentuan sampel, pengumpulan kompilasi data, analisis data dan penulisan laporan. Penelitian dilakukan untuk mendapatkan kriteria dari *greenport*, kriteria tersebut dibangun dari *benchmarking* pelabuhan/negara/organisasi negara-negara yang menyatakan bahwa mereka sudah menjalankan *greenport/ecoport*/pelabuhan berwawasan lingkungan. Berdasarkan analisis *benchmarking* penulis akan mengumpulkan berbagai indikator-indikator *greenport* tersebut kemudian

ditambah dengan indikator-indikator yang telah ditetapkan oleh pemerintah terkait dengan lingkungan pelabuhan berupa aturan perundangan dan kebijakan pemerintah lainnya, dan juga aturan dan kebijakan dari perusahaan yang diteliti. Setelah disusun berbagai macam indikator *greenport* tersebut maka dilakukan wawancara/kuisisioner kepada responden dan mengalisnya menggunakan AHP (*pairwise comparison*) untuk mendapatkan strategi prioritas masing-masing faktor penentu *greenport*. Berikut metode penelitian yang digunakan dalam mencapai setiap tujuan dari penelitian terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Motode Penelitian yang Digunakan

No	Tujuan	Metode
1	Menentukan faktor/indikator/kriteria yang menentukan <i>greenport</i>	<i>Bechmarking</i> , studi pustaka, wawancara/kuisisioner
2	Menentukan alternatif strategi dan prioritas pengembangan <i>greenport</i>	wawancara/kuisisioner, penentuan prioritas AHP (<i>pairwise comparison</i>)

Sumber: Hasil analisis

Lokasi penelitian adalah di Pelabuhan Cigading PT. Krakatau Bandar Samudera Kota Cilegon Provinsi Banten. Pada penelitian ini selain dilakukan di dalam area DLKr maupun DLKp pelabuhan juga akan dilakukan di luar wilayah tersebut selama masih dianggap relevan, mengingat konsep *greenport* tidak saja terkait dengan wialyah pelabuhan itu sendiri, namun juga daerah sekitar pelabuhan yang diperkirakan akan terdampak maupun memberi dampak kepada operasional dan manajemen Pelabuhan Cigading. Waktu penelitian dilakukan antara Agustus-Oktober 2015 di Pelabuhan Cigading dan wilayah sekitarnya.

A. Jenis dan Sumber Data

Jenis dan sumber data terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer meliputi priotitas strategi pengembangan *greenport*, yang didapatkan langsung melalui wawancara dengan alat bantu kuesioner terhadap pengambil kebijakan perusahaan. Data sekunder meliputi hasil-hasil

studi, data-data yang terkait dengan *greenport* dan data kondisi operasional, lingkungan dan finansial Pelabuhan Cigading. Data primer diperoleh melalui wawancara yang intensif dengan alat bantu kuesioner, dilakukan untuk memperoleh data dan informasi dari pihak manajemen dan pengambil kebijakan perusahaan. Data sekunder diperoleh dari pengumpulan infomasi dari buku, jurnal, dokumen internal instansi dan penelusuran situs internet.

Penentuan informan untuk pengambilan data primer (wawancara) pada penelitian ini dilakukan dengan cara pendekatan *purposive sampling* (sampling pertimbangan) merupakan metode pengambilan informan yang dilakukan secara tidak acak (sengaja), tetapi dipilih dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu berdasarkan tujuan penelitian. Responden adalah para pengambil kebikajian di perusahaan dan ahli pengembangan pelabuhan, berikut pada tabel 2 daftar responden sebanyak 8 orang.

Tabel 2. Daftar responden *greenport* Pelabuhan Cigading

No	Responden
1	Direktur Operasional Pel. Cigading
2	Direktur Komersial dan Pengembangan Usaha Pel. Cigading
3	Direktur Keuangan dan SDM Pel. Cigading
4	Kadiv Kawasan, K3LH dan SM Pel. Cigading
5	Kepala Subdiv Kawasan Pel. Cigading
6	Kepala Subdiv K3LH Pel. Cigading
7	Ahli Kepelabuhanan IPB
8	Ahli Transportasi Laut IPB

Sumber: Hasil Analisis

B. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Analisis *bechmarking* dilakukan dengan membandingkan berbagai konsep *greenport* dari beberapa negara dan aturan yang berlaku di internasional dan nasional sehingga didapatkan faktor utama dan turunananya yang menentukan pengembangan *greenport*. Selanjutnya faktor-faktor penentu tersebut digunakan sebagai

kerangka dalam menyusun prioritas pengembangan Pelabuhan Cigading.

Hasil kuisisioner penentuan prioritas pengembangan selanjutnya dianalisis menggunakan AHP (*pairwise comparison*) dengan *software expert coise* akan diperoleh strategi prioritas untuk masing-masing faktor penentu *greenport*.

HASIL DAN PEMBAHASAAN

Pelabuhan Cigading dibangun dikhususkan untuk melakukan kegiatan bongkar muat bahan baku, produk, dan suku cadang PT. Krakatau Steel (KS), pada tahun 1970. Pemerintah Indonesia menunjuk Pertamina untuk mengambil alih operasional dengan nama asli Pabrik Baja Trikora dan pada saat itu berdirilah KS. Selanjutnya KS mulai pembukaan lahan untuk memperluas fasilitas dan memproduksi billet, spons dan bahan lainnya. Pada tahun 1975, Pemerintah Indonesia melalui Menteri Industri mengambil alih pengoperasian KS karena kesulitan keuangan yang sedang dialami oleh Pertamina.

Menteri Perindustrian menunjuk PT. Krakatau Foundry dan Rolling Mill untuk mengelola KS dengan membuat rencana strategis dan terpadu. Selanjutnya KS dikembangkan menjadi pabrik baja terintegrasi terbesar di Asia Tenggara pada saat itu. Pada tahun 1975, KS mulai membangun dermaga untuk bongkar *iron ore* pertama dengan panjang 300 meter. Kemudian pada tahun 1995, dibangun dermaga untuk baja scrap sepanjang 240 meter dan selesai pada tahun 1997. Kemudian pada tahun 1996, KS merilis manajemen Pelabuhan Cigading untuk anak perusahaannya bernama PT. Krakatau Bandar Samudera (KBS). Ini adalah bagian dari

strategi restrukturisasi yang dibuat oleh KS untuk mengoperasikan Pelabuhan Cigading dengan profesional.

Selanjutnya pada tahun 2010, Pelabuhan Cigading menjadi badan usaha pelabuhan pertama di Indonesia sejak berlakunya Undang-undang Nomer 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, setelah mendapat ijin sebagai Badan Usaha Pelabuhan dari Kementerian Perhubungan Indonesia.

A. Analisis Rencana Pengembangan Pelabuhan Cigading

Pelabuhan Cigading selama ini merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Krakatau Industrial Estate Cilegon sebagaimana terlihat pada Gambar 2. Dalam kawasan tersebut terdapat 76 perusahaan, sehingga Pelabuhan Cigading memiliki peran yang sangat penting sebagai salah satu pintu masuknya bahan baku baik dari dalam dan luar negeri bagi perusahaan-perusahaan di kawasan industri dan sebagai pintu keluar barang-barang hasil produksi perusahaan-perusahaan di kawasan industri tersebut. Lokasi Pelabuhan Cigading sebagaimana disampaikan dalam pendahuluan merupakan lokasi yang sangat strategis, berada dalam jalur pelayaran



Sumber: KIEC, 2015

Gambar 2. Peta Kawasan Krakatau Industrial Estate Cilegon

internasional dengan didukung kondisi alam berupa kedalaman perairan yang sangat memadai untuk disandari kapal-kapal dengan draft -20m LWS.

Kawasan Industri Cilegon dan Pelabuhan Cilegon didukung oleh infrastruktur yang sangat memadai, mulai dari jalan, jalur kereta api, energi (listrik), air bersih dan lainnya tersedia cukup dekat dan sangat mudah diakses oleh pelabuhan. Pengembangan Pelabuhan Cigading erat kaitannya dengan rencana pengembangan wilayah Provinsi Banten. Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Propvinsi Banten wilayah Cilegon dimana didalamnya ada Pelabuhan Cigading masuk dalam kawasan sebagai Pusat Kegiatan Nasional. Povinsi Banten telah mengembangkan 19 kawasan industri strategis yang tersebar di Tangerang, Serang dan Cilegon. Selanjutnya ada dua kawasan industri yang disiapkan oleh pemerintah Provinsi Banten yaitu kawasan Bojanegara dan kawasan Krakatau Cilegon. Secara geoposisi dan geofisik Kawasan Industri Cilegon mempunyai potensi yang besar untuk dikembangkan yaitu sebagai berikut:

1. Berada di simpang Selat Sunda dan Laut Jawa.
2. Sebagai *sea line international* (jalur maritim internasional) dari Eropa ke Asia, dari Asia Tenggara ke Asia Utara /Amerika, dari Asia ke Australia, dengan kurang lebih 30 kapal barang melintas setiap hari dengan dukungan Pelabuhan Cigading dan Ciwandan.
3. Pintu keluar masuk jalur darat Sumatera – Banten (Merak) – DKI / Jawa.
4. Memiliki jarak kurang lebih hanya 90 km ke Jakarta/Pusat Pemerintahan/ Pasar melalui jalan tol dan jalan arteri primer.
5. Berjarak ± 10 km ke kawasan wisata Anyer.
6. Berjarak ± 20 km ke kawasan ekonomi khusus Tanjung Lesung.
7. Berjarak ± 20 km ke Kota Serang, Ibu Kota Provinsi Banten.
8. Berjarak ± 90 km Ke Bandara International Soekarno-Hatta.
9. Kawasan industri Krakatau Steel Group telah

memiliki AMDAL dan RKL & RPL.

10. Terdapat beberapa Pelabuhan laut dalam (Pelabuhan Ciwandan kapasitas + 30.000 DWT, Pelabuhan Cigading kapasitas 165.000 DWT, Pelabuhan Kontainer Merak Mas kapasitas + 35.000 DWT).
11. Pasokan listrik yang handal, baik dari PLN (PLTU Suralaya, PLTU Cilegon) maupun PT. KDL (kapasitas 400 MW).
12. Pasokan air industri kapasitas 33 juta m³, dengan debit 2.000 liter/detik.
13. Tersedia jalur pipa gas alam.
14. Tersedia jaringan telepon.
15. Kawasan Industri Krakatau terletak di delta Cilegon-Anyer-Merak dengan batas yang jelas dan terpisah dari kawasan pemukiman dan Cilegon
16. Provinsi Banten telah memiliki Kawasan Andalan sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 26 tahun 2008 tentang RTRWN, bahwa Provinsi Banten diarahkan untuk Kawasan Andalan yaitu Kawasan Bojonegara-Merak-Cilegon dengan sektor unggulan industri, pariwisata, pertanian, perikanan, dan pertambangan.

Berdasarkan hasil wawancara dan data sekunder perusahaan diperoleh rencana pengembangan yang akan dilakukan oleh Pelabuhan Cigading yaitu sebagai berikut:

1. Pelabuhan Cigading akan mengembangkan sistem informasi pelabuhan dari yang ada saat ini berupa sistem untuk jasa kapal “vessa” untuk dikembangkan menjadi terintegrasi dengan sistem bongkar muat barang, sistem pembayaran dan dokumen administrasi lainnya.
2. Pelabuhan Cigading akan mengembangkan *Integrated Warehouse* (IHW) dengan kapasitas 4.8 juta ton per tahun, merupakan gudang terintegrasi dengan 3 unit Ship Unloader (SU) @ ± 750 ton/jam untuk melayani bongkar kargo *grain*. Distribusi kargo dari dermaga menuju IWH menggunakan konveyor dengan kecepatan ± 2200 ton/jam dan dapat juga dilayani dengan pola *truck lossing* dari

dermaga ke IWH. Selain itu untuk proses *stacking* IWH didukung dengan peralatan semi otomatis menggunakan *portable stacker* dan 5 *pneumatic conveyor mobile* dengan kecepatan $\pm @120-150$ TPH. Diharapkan dengan adanya IWH dapat mengurangi *freight cost*, *waiting time*, Biaya Bongkar Muat (termasuk *trucking & holding cost*), memberikan jaminan sandar, meningkatkan kecepatan bongkar muat (*Performance guarantee*), sehingga dapat mengurangi biaya yang selama ini ditanggung oleh pemilik kargo/agen.

3. Pelabuhan Cigading berada pada posisi strategis di jalur internasional ALKI I, se-

bagaimana terlihat pada Gambar 3 dibawah ini dengan jarak 15-20 mill dari jalur tersebut, memungkinkan untuk dikembangkan menjadi pelabuhan utama/hub internasional. Selain itu kondisi teknis berupa kedalaman alur dan kedalaman kolam pelabuhan yang mencapai -20 m LWS, juga memenuhi syarat untuk menjadi hub internasional. Selama ini Pelabuhan Cigading telah melayani kapal-kapal asing untuk jenis curah, namun untuk jenis kontainer belum dilayani. Oleh karena itu perlu dikembangkan juga jenis terminal kontainer di Pelabuhan Cigading, dengan terlebih dahulu melakukan studi teknis dan ketersediaan pasar dan daya dukung lingkungan.



Sumber: Dokumen MP3EI, 2011

Gambar 3. Jalur ALKI Konsep Gerbang Pelabuhan dan Bandar Udara Internasional di Masa Depan MP3EI

4. Pengembangan Pelabuhan Cigading menjadi hub internasional menjadi penting mengingat pengembangan Pelabuhan Bojonegara di Provinsi Banten terhenti sampai dengan saat ini, padahal Bojonegara diproyeksikan untuk menopang kawasan industri di sebelah barat Jakarta seperti kawasan industri di Tangerang dan Serang (Cikande) serta Cilegon (Gambar 4). Dengan belum terbangunnya Pelabuhan Bojanegara sampai dengan saat ini maka daerah industri tersebut masih mengandalkan Pelabuhan Tanjung Priok, di mana akses keluar-masuk pelabuhan Tanjung Priok yang sampai dengan saat ini terkendala kemacetan, sehingga me-

nimbulkan biaya logistik yang tinggi. Oleh karena itu Pelabuhan Cigading berencana mengambil peran sebagai pelabuhan yang menangani kebutuhan industri dan pertumbuhan ekonomi di wilayah sebelah barat Jakarta (Banten dan Jawa Barat).

A. Analisis Benchmarking

Bechmarking dari beberapa pelabuhan di dunia dan peraturan perundangan yang berlaku di Indonesia maka akan diperoleh beberapa indikator/kriteria/faktor pembentuk dan penentu *greenport*. Berikut hasil *benchmarking* indikator/faktor penentu *greenport* dapat dilihat pada tabel 3.



Sumber: Hasil analisis penulis

Gambar 4. Pasar/Potensi daerah belakang (*hinterland*) Pelabuhan Cigading

Tabel 3. Hasil *Benchmarking* Indikator/Faktor Penentu Grrnport

No	Aspek	Kriteria	Indikator	
1	Operasional Pelabuhan	<i>Port Performance</i>	Waiting Time	
			BOR	
			Kesiapan Operasi B/M	
			Kecepatan B/M	
			Port security, safety and health	
		SDM	Kinerja SDM	
			Kompetensi SDM	
			Peningkatan kualitas SDM	
			Pembangunan	
			Pelabuhan	Port information system
	Kelembagaan		Penambahan fasilitas pelabuhan dan penggunaan teknologi ramah lingkungan	
			Penambahan dermaga	
			Pengembangan bisnis kepelabuhanan lainnya	
			Kerjasama dengan pemerintah (KSOP dan Pemda)	
			Kerjasama dengan industri lain dan pel. lain	
			Asosiasi pelabuhan (nasional & internasional)	
			2	Lingkungan dan Wilayah Pelabuhan
Kualitas perairan				

		Kualitas habitat
		Kebisingan
		Kebersihan dan kerapian
	Penggunaan Sumberdaya dan Energy	Bangunan ramah lingkungan (<i>low energy consumption</i>)
		Penggunaan energi (listrik) ramah lingkungan
		Konsumsi air
	<i>Waste Management</i>	<i>Reception facilities</i> dan utilisasinya
		Penanganan limbah dan sampah
		Reduce, reuse dan recycle
	Kewilayahan dan <i>land use</i>	Ruang terbuka hijau
		Masterplan pelabuhan
		Kesesuaian tata ruang
		Dokumen Lingkungan
	Sosial	Program CSR
		Pengembangan wisata pelabuhan
		Serapan tenaga kerja lokal
3	Finansial dan Ekonomi	Internal Perusahaan
		Likuiditas
		Solvabilitas
		Profitabilitas
		Anggaran untuk lingkungan
		Tarif insentif untuk kapal
	Eksternal Perusahaan	Perekonomian daerah
		Perekonomian nasional
		Kesejahteraan masyarakat sekitar pelabuhan

Sumber: Hasil analisis *benchmarking* aspek-aspek yang berpengaruh terhadap pengembangan *greenport*.

B. Analisis AHP (*pairwise comparison*) strategi pengembangan *greenport*

Berdasarkan hasil analisis *benchmarking greenport* dan konsep pengembangan pelabuhan yang berkelanjutan maka pengembangan *greenport* tidak hanya semata-mata mengedepankan aspek lingkungan saja, namun juga memperhatikan aspek operasional dan finansial, hal ini juga telah sesuai dengan hasil wawancara dengan pihak direksi perusahaan bahwa, pengembangan konsep *greenport* tidak bisa dipisahkan dari 3 (tiga) aspek utama yaitu (1) aspek operasional, (2) aspek finansial, (3) aspek lingkungan.

Dari hasil analisis menggunakan *software expert choise* diperoleh bahwa pengembangan *greenport* Pelabuhan Cigading berdasarkan tiga aspek utama *greenport* yaitu finansial, operasional dan lingkungan-wilayah diperoleh bahwa tiga hal tersebut memiliki tingkat prioritas yang sama

sebagaimana dapat dilihat pada tabel 4. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai bobot aspek finansial, operasional, serta lingkungan dan wilayah sebesar 0.333, dan dari hasil analisis ini menunjukkan bahwa jawaban responden sudah dianggap konsisten karena memiliki nilai *consistensi ratio* (CR) < 0.10.

Tabel 4. Prioritas aspek *greenport* Pelabuhan Cigading

Aspek	bobot	prioritas	consistency ratio
Finansial	0.333	1	0.00
Operasional	0.333	1	
Lingkungan dan Wilayah	0.333	1	

Sumber: Hasil analisis AHP (*pairwise comparison*) oleh penulis

Selanjutnya dilakukan analisis untuk masing-masing kriteria penyusun dari ketiga aspek *greenport* di atas adalah sebagaimana dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Prioritas kriteria berdasarkan aspek *greenport* pelabuhan cigading

Aspek	Kriteria	bobot	prioritas	consistency ratio
Finansial	Finansial (internal perusahaan)	0.763	1	0.00
	Ekonomi (Eks)	0.237	2	
Operasional	Port Performance	0.377	2	0.08
	SDM	0.128	3	
	Port Development	0.430	1	
	Kelembagaan	0.065	4	
Lingkungan dan Wilayah	Kualitas Lingkungan	0.351	2	0.04
	Penggunaan SD dan Energi	0.119	3	
	Waste Management	0.377	1	
	Kewilayahan	0.063	5	
	Sosial	0.090	4	

Sumber: Hasil analisis AHP (*pairwise comparison*) oleh penulis

Tabel prioritas kriteria menunjukkan bahwa jawaban responden sudah dianggap konsisten karena memiliki nilai $CR < 0.10$. Kriteria finansial (lingkungan internal perusahaan) pada aspek finansial memiliki prioritas utama dibandingkan ekonomi (lingkungan eksternal) dengan bobot sebesar 0.763. Aspek operasional pada kriteria *port development* menjadi prioritas utama

dengan bobot sebesar 0.430. Selain itu aspek lingkungan dan wilayah lebih mengutamakan *waste management* dengan bobot 0.377.

Selanjutnya dari masing-masing kriteria tersebut dilakukan analisis untuk mengetahui indikator apa yang menjadi prioritas. Hasil analisis untuk kriteria finansial yang terkait dengan internal perusahaan dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Prioritas indikator dari aspek finansial

Kriteria	Indikator	Bobot	Prioritas	Consistency Ratio
Finansial (In)	F1= Likuiditas	0.134	2	0.03
	F2= Solvabilitas	0.107	5	
	F3= Profitabilitas	0.507	1	
	F4= Anggaran untuk lingkungan	0.133	3	
	F5= Penambahan port dues untuk kapal	0.119	4	
Ekonomi (Eks)	E1= Perekonomian daerah	0.294	2	0.05
	E2= Perekonomian nasional	0.116	4	
	E3= Perekonomian Internasional	0.201	3	
	E4= Insentif pajak dari pemerintah	0.389	1	

Sumber: Hasil analisis AHP (*pairwise comparison*) oleh penulis

Tabel prioritas indikator dari aspek finansial menunjukkan bahwa jawaban responden sudah dianggap konsisten karena memiliki nilai $CR < 0.10$. Indikator profitabilitas pada aspek finansial memiliki prioritas utama dengan bobot sebesar 0.763. Selain itu pada kriteria ekonomi, indikator intensif pajak dari pemerintah menjadi prioritas utama dengan bobot sebesar 0.389. dalam hal ini perusahaan berkeinginan untuk mendapatkan insentif pajak jika sudah men-

erapkan *greenport*. Selanjutnya untuk aspek operasional hasil analisisnya dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel prioritas indikator dari aspek operasional menunjukkan bahwa jawaban responden sudah dianggap konsisten karena memiliki nilai CR (consistensi ratio) < 0.10 . Indikator *throughout* pada kriteria *port permormance* memiliki prioritas utama dengan bobot sebesar 0.403.

Tabel 7. Prioritas indikator dari aspek operasional

Kriteria	Indikator	Bobot	Prioritas	Consistency Ratio
Port Performance	P1= Waiting Time	0.193	2	0.05
	P2= BOR	0.054	6	
	P3= Kecepatan B/M	0.184	3	
	P4= Troughout	0.403	1	
	P5= Kesiapan alat	0.097	4	
	P6= Port safety, security and health	0.068	5	
SDM	S1= Kinerja SDM	0.646	1	0.00
	S2= Kompetensi SDM	0.196	2	
	S3= Peningkatan kualitas SDM	0.158	3	
Port Development	Pd1= Port Information System	0.361	1	0.05
	Pd2= Penambahan faspel dan penggunaan teknologi ramah lingkungan	0.123	3	
	Pd3= Penambahan dermaga	0.155	2	
	Pd4= Penambahan bisnis pelabuhan lainnya	0.361	1	
Kelembagaan	K1= Kerjasama dengan pemerintah	0.582	1	0.00
	K2= Kerjasama dengan industri dan pelabuhan lain	0.171	3	
	K3 = Asosiasi kepelabuhanan	0.247	2	

Sumber: Hasil analisis AHP (*pairwise comparison*) oleh penulis

Selain itu pada kriteria SDM, indikator kinerja SDM menjadi prioritas utama dengan bobot sebesar 0.646. Pada kriteria *port development* memiliki dua prioritas utama yaitu *port information system* dan penambahan bisnis pelabuhan lainnya dengan bobot sebesar 0.361. Sedangkan kelembagaan memiliki prioritas utama pada

indikator kerjasama dengan pemerintah dengan bobot sebesar 0.582.

Indikator yang dianalisis selanjutnya adalah dari penyusunan aspek lingkungan dan wilayah di Pelabuhan Cigading, hasil analisis prioritas untuk indikator penyusunan aspek lingkungan dan wilayah dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Prioritas utama pengembangan *greenport* Pelabuhan Cigading.

Kriteria	Indikator	bobot	prioritas	consistency ratio
Kualitas Lingkungan	K11= Kualitas udara (debu, bau)	0.532	1	0.09
	K12= Kualitas perairan	0.183	2	
	K13= Kualitas habitat	0.055	5	
	K14= Kebisingan	0.088	4	
	K15= Kebersihan dan kerapihan	0.142	3	
Penggunaan SD dan Energi	SE1= Bangunan ramah lingkungan	0.450	1	0.07
	SE2= Energi ramah lingkungan	0.370	2	
	SE3= Konsumsi air	0.180	3	
Waste Management	W1= Reception facilities dan utilitasnya	0.774	1	0.01
	W2= Penanganan limbah dan sampah	0.118	2	
	W3= Reduce, reuse dan reclye	0.108	3	
Kewilayahan	K1= Ruang Terbuka Hijau	0.384	1	0.07
	K2= Masterplan	0.384	1	
	K3= Kesusuaian Tataruang	0.232	2	

Sosial	SO1 = Program CSR	0.578	1	0.00
	SO2 =Pengembangan wisata pelabuhan	0.131	3	
	SO3 = serapan tenaga kerja lokal	0.291	2	

Sumber: Hasil analisis AHP (*pairwise comparison*) oleh penulis

Tabel prioritas indikator dari aspek lingkungan dan wilayah menunjukkan bahwa jawaban responden sudah dianggap konsisten karena memiliki nilai CR < 0.10. Indikator kualitas udara pada kriteria kualitas lingkungan dianggap sebagai prioritas utama dengan bobot sebesar 0.532.

Selain itu pada kriteria penggunaan sumberdaya dan energi, indikator bangunan ramah lingkungan menjadi prioritas utama dengan bobot sebesar 0.450. *Waste management* memiliki prioritas utama pada *reception facilities* dan util-

isasinya dengan bobot sebesar 0.774. Sedangkan pada kriteria kewilayahan memiliki dua prioritas utama yaitu ruang terbuka hijau dan masterplan dengan bobot sebesar 0.384. Disamping itu kriteria sosial lebih mengutamakan program CSR sebagai prioritas utama dengan bobot sebesar 0.578.

Berikut strategi yang perlu dilakukan dan menjadi prioritas dalam pengembangan *greenport* Pelabuhan Cigading sebagaimana dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Prioritas pengembangan *greenport* pelabuhan Cigading

Aspek	Indikator dan Prioritas jangka panjang/ menengah <i>greenport</i>	Strategi Prioritas Jangka Pendek
Operasional	Port Development (0,430)	Port information system (0,361) Penambahan bisnis pelabuhan lainnya (Container terminal, IHW dll) (0,361)
Finansial	Internal perusahaan (0,763)	Peningkatan Profitabilitas (0,507)
Lingkungan	<i>Waste Managemnet</i> (0,377)	<i>Reception facilities</i> dan utilisasinya (0,774)

Sumber: Hasil analisis AHP (*pairwise comparison*) oleh penulis

Berdasarkan hasil analisis maka diperoleh beberapa hal penting dalam rangka pengembangan *greenport* sebagai berikut:

1. Dalam pengembangan *greenport* tidak hanya menitikberatkan prioritas pada satu aspek saja, namun tiga aspek penentu *greenport* (*sustainable port development*) yaitu aspek operasional, finansial dan lingkungan mempunyai prioritas yang sama besar.
2. Telah didapatkan berbagai faktor/aspek penentu pengembangan *greenport* sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 2, yang merupakan hasil analisis *bechmarking*.
3. Adapun dari aspek operasional prioritas strategi jangka panjang adalah *port development* (pengembangan pelabuhan). Pengembangan pelabuhan kemudian diuraikan dalam strategi jangka pendek berupa pengembangan unit-unit bisnis baru dibidang kepelabuhanan, yaitu salah satunya

adalah pembangunan *integrated warehouse* (IWH), dimana diharapkan akan memberikan dampak yang baik dari sisi kinerja operasional pelabuhan dan tentunya dengan adanya IWH juga akan menjadi sumber pendapatan Pelabuhan Cigading dari jasa logistik. Selain itu perlu juga diperhatikan peluang pengembangan bisnis terminal kontainer, mengingat Pelabuhan Cigading jika dikembangkan akan menjadi *hinterland* beberapa kawasan industri seperti di Serang (Cikande), Tangerang, Cilegon dan Jakarta, serta kawasan Tengah Provinsi Banten.

4. Selain itu hal utama yang menjadi strategi prioritas jangka pendek dalam *port development* adalah pengembangan *port information system* (PIS), diharapkan dengan PIS akan meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi penggunaan kertas (*paperless*) dan penggunaan energi listrik maupun emisi carbon (monitoring operasional masing

menggunakan kendaraan berbahan bakar BBM, sedangkan setelah adanya PIS monitoring cukup dilakukan di *control room* tanpa harus dilakukan mobilitas di area dermaga dan pelabuhan)

5. Dari sisi finansial strategi jangka panjang dan menengah yang perlu dilakukan adalah meningkatkan performa finansial internal perusahaan, yaitu dengan strategi jangka menengah dan pendek meningkatkan profitabilitas perusahaan, hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan efisiensi operasional pelabuhan dan peningkatan cargo *throughput*.
6. Adapun dari aspek lingkungan yang menjadi prioritas jangka panjang/ menengah adalah *waste management*, dengan strategi prioritas jangka pendek adalah pembangunan *reception facilities*, hal ini penting karena sampai dengan penelitian ini dilakukan Pelabuhan Cigading belum memiliki *reception facilities* untuk penampungan dan pengelolaan limbah operasional pelabuhan maupun dari kapal, padahal seharusnya sesuai dengan aturan perundangan yang berlaku, setiap pelabuhan diwajibkan memiliki fasilitas ini. Dengan adanya fasilitas ini, pelabuhan dapat menambah pendapatan dengan memasukan komponen pembuangan limbah sebagai salah satu pendapatan jasa kepelabuhanan pembuangan limbah kapal. Sehingga setiap kapal yang bersandar dimungkinkan untuk dikenakan tarif jasa pembuangan limbah, sehingga akan meningkatkan pendapatan pelabuhan.
7. Dalam melaksanakan strategi baik jangka panjang, menengah dan pendek tersebut perlu diperhatikan kesesuaian tataruang dan lahan sesuai dengan *masterplan* pelabuhan dan dokumen lingkungan (AMDAL) serta Rencana Induk Pelabuhan Cigading, jika dokumen tersebut belum ada maupun belum disahkan sebaiknya menjadi prioritas untuk segera diselesaikan sebelum melakukan strategi yang disarankan, agar tidak menimbulkan konflik tata ruang dan dapat berakibat pada tidak tercapainya *greenport*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis diperoleh faktor-faktor penentu *greenport* sebagaimana terlihat pada tabel 2, yaitu terdiri dari aspek operasional, lingkungan dan finansial. Bahwa pengembangan *greenport* harus dilakukan secara seimbang antara ketiga aspek tersebut (lingkungan, operasional dan finansial).

Dalam pengembangan *greenport*, strategi yang perlu dilakukan oleh Pelabuhan Cigading adalah sebagai berikut:

Aspek operasional strategi jangka panjang dan menengah adalah *port development* (pengembangan pelabuhan) (0,430). Selanjutnya ada dua strategi jangka pendek dari *port development* yaitu: pengembangan pelabuhan yang dimaksud adalah pengembangan unit-unit bisnis baru dibidang kepelabuhanan (0,361), yaitu dengan pembangunan IWH, dimana diharapkan akan memberikan dampak yang baik dari sisi kinerja operasional pelabuhan dan tentunya dengan adanya IWH akan menjadi sumber pendapatan Pelabuhan Cigading dari jasa logistik. Selain itu perlu juga di perhatikan peluang pengembangan bisnis terminal kontainer, mengingat Pelabuhan Cigading jika dikembangkan akan menjadi hinterland beberapa kawasan industri seperti di Serang (Cikande), Tangerang, Cilegon dan Jakarta, serta kawasan Tengah Provinsi Banten.

Pengembangan *port information system* (PIS) (0,361), dengan PIS akan meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi penggunaan kertas (*paperless*) dan penggunaan energi listrik maupun emisi carbon.

Aspek finansial yang perlu dilakukan adalah meningkatkan performa finansial internal perusahaan (0,763) yang merupakan strategi jangka panjang, kemudian strategi jangka pendeknya adalah dengan meningkatkan profitabilitas perusahaan (0,507), hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan efisiensi operasional pelabuhan dan peningkatan cargo *throughput*.

Aspek lingkungan yang menjadi prioritas jangka panjang adalah *waste management* (0,377) dengan fokus strategi jangka pendek pada pengembangan *reception facilities* (0,774), hal ini penting karena sampai dengan penelitian ini dilakukan

Pelabuhan Cigading belum memiliki *reception facilities* untuk penampungan dan pengelolaan limbah operasional pelabuhan maupun dari kapal, padahal seharusnya sesuai dengan aturan perundangan yang berlaku, setiap pelabuhan diwajibkan memiliki fasilitas ini.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis diperoleh beberapa saran yang harus dilakukan oleh perusahaan yaitu:

Segera memastikan ketersediaan dokumen lingkungan, master plan Pelabuhan dan rencana induk Pelabuhan Cigading/Banten.

Pengembangan bisnis dengan membangun IWH, sehingga dapat meningkatkan *port performance* dan pendapatan perusahaan.

Segera membangun *port information system* (PIS) sebagai upaya untuk efisiensi operasional dan pengurangan dampak negatif terhadap lingkungan (*paperless*, emisi *carbon-proses monitoring* dll).

Melakukan studi kelayakan pembangunan terminal petikemas di Pelabuhan Cigading.

Meningkatkan profitabilitas, yang sangat terkait dengan strategi pertama yaitu pengembangan bisnis baru di bidang kepelabuhanan, serta terkait dengan point 2, efisiensi operasional pelabuhan.

Segera membangun *reception facilities*, untuk meningkatkan kinerja lingkungan dan juga sebagai upaya untuk meningkatkan pendapatan jasa kepelabuhanan serta peningkatan citra pelabuhan sebagai pelabuhan yang ramah terhadap lingkungan.

Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat lebih detail membedah berbagai faktor penentu *greenport*, dan memasukan perhitungan finansial (*cost benefit analysis*) terkait dengan investasi pengembangan *greenport* pada suatu pelabuhan, sehingga dapat diukur secara jelas apakah *greenport* dapat memberikan keuntungan bagi pengembangan pelabuhan.

Saran kepada pemerintah agar dapat segera menyusun standar *greenport* sehingga pelabuhan-pelabuhan di Indonesia dengan mudah menilai pencapaian *greenport* mereka masing-masing, sebagaimana yang telah dilakukan oleh beberapa negara.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih, kepada Bapak Prof. Dr. Tridoyo Kusumastanto, MS. sebagai Ketua Komisi Pembimbing, Bapak Dr. Ir. Eddy Ihut Siahaan MS. sebagai Anggota Komisi Pembimbing, yang telah banyak memberi saran dan dukungan serta ucapan terimakasih kepada seluruh Direksi Pelabuhan Cigading serta kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Perhubungan yang telah membantu dan mendukung penulis, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dan dipublikasikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Chen, 2008. *Research on the Development of Green Port and Eco-Port in Kaohsiung*. etd.lib.nsysu.edu.tw. Taiwan.
- Choi Y. 2012. *Green management of logistics enterprises and its sustainable performance in Korea*. *African Journal of Business Management* 6(4): 1475-1482.
- Taih CL, Yen CJW, Chen YJ. 2013. *Green performance criteria for sustainable ports in Asia*. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 43 (5/6): 427-451.
- Chiu, et al. 2014. *Evaluation of Green Port Factors and Performance: A Fuzzy AHP Analysis*. Hindawi Publishing Corporation, Mathematical Problems in Engineering Volume.
- Sulaiman F, Saefuddin A, Syarif R, Zain AFM. 2008. *Strategi Pengelolaan Kawasan Industri Cilegon Menuju Eco-Industrial Park*. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 19 (2): 37-57
- Feng M, Mangan J, Lalwani C. 2011. *Comparing port performance: Western European versus Eastern Asia port*. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*. 42(5): 490-512
- Field, 1994, 2001. *Environmental Economics: An Introduction*. McGraw-Hill, Inc.
- Frankel, E.G. 1987. *Port Planning and Development*. New York, John Wiley & Sons.
- Gluek, W.F and Lawrance R. Jauch. 1988. *Strategic Management and Business Policy*. McGraw-Hill, Inc.
- Handoko, S. 2012. *Model Pengembangan Green Bussiness melalui Corporate Social Responsibility pada Perusahaan Go Public di Bursa Efek Indonesia*. *Jurnal Magister Manajemen Universitas Islam Sul-*

- tan Agung. 14(1): 75-82.
- [Green ports working group] PIANC EnviCom: A practical guide for a sustainable port [internet]. 2014 [diunduh 2014 September 15]. Tersedia pada: www.pianc.org/envicomactivevewg.php.
- Gupta AK, Gupta SK, Patil RS. 2005. Environmental Management plant for port and harbour projects. *Clean Technologies and Environmental Policy*. (May 2005): 133-141.
- Kusumastanto, 2012. *Presentasi: Ocean and Blue Economy Policies Towards Sustainable Ocean Development*. Asia Pacific Region Discussion Forum on Blue Economy, JW Marriott, 12 Desember 2012.
- Lasse, D A, 2012. *Manajemen Muatan Aktivitas Rantai Pasok di Area Pelabuhan*. Rajawali Press, Jakarta.
- Rangkuti, Freddy. 1997. *Analisis SWOT: Teknik membedah kasus bisnis-Cara perhitungan Bobot, Rating dan OCAI*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Pesquera, M.A. and J. R. Ruiz. 1996. *UNCTAD Monographs on Port Management: Sustainable development strategies fo cities and ports*. UNCTAD and International Association of Port and Harbours (IAPH). United Nation. New York and Geneva.
- Pozo, H. 2013. *Recurrent atmospheric discharges from port operations: A problem of environmental management in the port of Santos, Brazil*. African Journal of Business Management. 7(12): 980-988.
- Saaty, Thomas L. 1986. *Decision Making for Leaders, The Analytical Hierarchy Process for Decision in Complex World*. University of Pittsburgh.
- Setiyadi, Sigit, dkk. 2011. *Penentuan Strategi Sustainability Usaha Pada UKM Kuliner Dengan Menggunakan Metode SWOT-AHP*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 10(2)
- Setiono BA. 2010. *Analisis Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja pelabuhan*. Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan. 1(1):39-60
- Siahaan, Eddy Ihut, 2012. *Pengembangan Pelabuhan Berwawasan Lingkungan (Ecoport) dalam Rangka Pengelolaan Pesisir Terpadu (Studi Kasus Pelabuhan Tanjung Priok)* [disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sulaiman O, Saharuddin A.H, Kader ASA. 2013. *Towards sustainable green ship technology*. African Journal of Business Management. 7(2): 96-118.
- Talley WK. *Port Economics*. London and New York (US): Routledge Taylor and Francis Group
- Talley WK. 1994. *Performance indicators and port performance evaluation*. Logistics and Transportation Review. 30(4): 339.
- Wheelen TL, Hunger JD. 2010. *Strategic Management and business Policy*. Pearson Education, Inc. New Jersey (US): Pearson
- [UNCTAD] UNITED NATIONS. United Nation Conference on Trade and Development. 1992. *Development and Improvement of Ports: the principles of modern port management and organization*. Geneva (CH): UNCTAD.
- [UNCTAD] UNITED NATIONS. United Nation Conference on Trade and Development. 1993, *Sustainable Development for Port*. Geneva (CH): UNCTAD.
- [bremenport]. 2009. *Greenports: Sunstainable Management – Successful Performance*, bremenports GmbH & Co. KG. Bremen (DE): bremenport
- [PEMSEA].2012, *Port Safety, Health and Environment Management Code (PSHEM Code)*. Philipina (PH): PEMSEA.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2008. Undang-undang Nomer 17 tahun 2008 tentang *Pelayaran*. Jakarta (ID): Sekretariat Negara.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2009. Peraturan Pemerintah Nomer 61 tahun 2009 tentang *Kepelabuhanan*. Jakarta (ID): Sekretariat Negara.