

# STUDI KELAYAKAN INAPORTNET DAN STRATEGI PENGEMBANGAN *E-BUSINESS* DI PELABUHAN MAKASSAR

## FEASIBILITY STUDY OF INAPORTNET AND *E-BUSINESS* DEVELOPMENT STRATEGIES IN PORT OF MAKASSAR

Abdy Kurniawan<sup>1)</sup>, Kudang Boror Seminar<sup>2)</sup>, Budhi Hascaryo Iskandar<sup>3)</sup>, Syahrial Nasution<sup>4)</sup>

Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan  
Jl. Medan Merdeka Timur No. 5 Jakarta Pusat 10110

<sup>1)</sup>[email: birulaut09@hotmail.com](mailto:birulaut09@hotmail.com)

Diterima: 10 Agustus 2015, Revisi 1: 31 Agustus 2015, Revisi 2: 9 September 2015, Disetujui: 18 September 2015

### ABSTRAK

Pelabuhan Makassar merupakan salah satu pelabuhan utama di Indonesia yang berfungsi sebagai salah satu mata rantai yang ada dalam jaringan distribusi barang untuk menunjang pertumbuhan ekonomi di Indonesia Timur dengan memfasilitasi perdagangan antar pulau hingga kegiatan ekspor dan impor. Peningkatan produktifitas pelabuhan perlu diimbangi dengan upaya peningkatan pelayanan, salah satu diantaranya adalah pelayanan dokumen untuk kapal dan barang melalui teknologi informasi. Inaportnet merupakan sebuah portal *online* yang mampu melayani pengajuan dan pengolahan data serta informasi, pengambilan keputusan penyelesaian dokumen kepabeanan, dan kepelabuhanan secara terpadu dengan prinsip kesatuan, kecepatan pelayanan, konsisten, sederhana, transparan, efisien dan berkelanjutan. Sebagai sebuah proyek yang berskala besar, Inaportnet perlu dinilai kelayakannya karena sebuah studi kelayakan bukan hanya merupakan sebuah dasar pengambilan keputusan terhadap kelanjutan proyek tetapi juga merupakan sebuah persyaratan kelengkapan secara administratif. Kajian ini berfungsi untuk menilai kelayakan penggunaan Inaportnet di Pelabuhan Makassar dari berbagai perspektif serta merumuskan strategi pengembangan *e-business* di Pelabuhan Makassar. Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif melalui analisis TELOS untuk menentukan kelayakan proyek dan dilanjutkan dengan SWOT untuk perumusan strategi penerapan *e-business*. Hasil penelitian menunjukkan secara umum bahwa Inaportnet layak untuk diterapkan meskipun terdapat beberapa hambatan terutama dari aspek teknis, ekonomi, legal, operasional, dan penjadwalan. Strategi pengembangan *e-business* di Pelabuhan Makassar dilakukan melalui konsep *Port Community System*.

**Kata kunci:** Inaportnet, Pelabuhan Makassar, studi kelayakan, *e-business*

### ABSTRACT

*Makassar Port is one of the main ports in Indonesia that serves as a link in the network of distribution of goods to support economic growth in Eastern Indonesia by facilitating inter-island trade to export and import activities. Increased productivity of the port needs to be balanced with efforts to improve the service, one of which is the service of documents for ships and goods through information technology. Inaportnet is an online portal that is able to serve the filing and processing of data and information, decision-making completion of customs documents, and the port is integrated with the principles of unity, speed of service, consistent, simple, transparent, efficient and sustainable. As a large-scale project, Inaportnet need to be assessed for feasibility as a feasibility study is not only a basis for a decision on the continuation of the project but also a complete administrative require-*

ments. This study serves to assess the feasibility of using Inaportnet in Makassar port from various perspectives and formulate the development of e-business strategies in the port of Makassar. This is a descriptive quantitative research through TELOS analysis to determine the feasibility of the project and proceed with the formulation of strategies SWOT for the implementation of e-business. The results showed in general that Inaportnet feasible to be implemented even though there are some obstacles, especially from the aspect of technical, operational, and financial. E-business development strategy in the port of Makassar done through the concept of Port Community System.

**Keywords:** Inaportnet, Makassar Port, feasibility studies, e-business

## PENDAHULUAN

Pelabuhan Makassar merupakan salah satu pelabuhan utama di Indonesia yang berfungsi sebagai salah satu mata rantai yang ada dalam jaringan distribusi barang untuk menunjang pertumbuhan ekonomi di Indonesia Timur dengan memfasilitasi perdagangan antar pulau hingga kegiatan ekspor dan impor. Peningkatan produktifitas pelabuhan perlu diimbangi dengan upaya peningkatan pelayanan, salah satu diantaranya adalah pelayanan dokumen untuk kapal dan barang.

Salah satu faktor yang menambah *idle time* di pelabuhan adalah lamanya waktu pengurusan dokumen kapal dan barang. Proses pengurusan dokumen untuk pelayanan kapal dan barang selama ini mayoritas masih dilakukan secara manual mulai dari pengajuan, verifikasi, hingga persetujuan. Hal tersebut menimbulkan ketidakefisienan pelayanan di pelabuhan yang dapat berdampak pada bertambahnya *idle time* yang secara berantai akan mendorong naiknya biaya logistik di pelabuhan, dan biaya yang tinggi tersebut akan menjadi beban di tingkat konsumen dalam bentuk harga jual produk yang tinggi yang mengakibatkan pengurangan daya beli masyarakat (Dedy Arianto, 2011). Pengembangan Inaportnet selain bertujuan untuk mempermudah pengurusan dokumen kapal dan barang, dalam bentuk program *National Single Window* yang selanjutnya akan dikembangkan menjadi *ASEAN Single Window* sebagai bagian dari komitmen internasional untuk penerapan *ASEAN Economic Community* pada tahun 2015 ([www.asean.org](http://www.asean.org), 2014).

Perubahan pola bisnis secara dinamis dari sistem manual ke arah e-bisnis bukan hanya merupakan

sebuah *trend* akan tetapi juga merupakan tuntutan kepada *stakeholder* di pelabuhan untuk bekerja sama dengan berbagai mitra bisnis untuk dapat menawarkan produk atau jasa secara kompetitif, sehingga kontrol kualitas, harga, dan kecepatan pelayanan dapat tercapai secara maksimal dengan efektifitas dan efisiensi dari segi waktu dan biaya.

Mengingat Pelabuhan Makassar sebagai *benchmark* untuk pelabuhan di Kawasan Indonesia Timur, penerapan Inaportnet memerlukan penilaian untuk kelayakannya dari berbagai faktor. Penilaian tersebut selain merupakan sebuah *assessment*, juga dapat digunakan sebagai dasar perumusan strategi untuk penerapan *e-business* di bidang kepelabuhanan. Berkaitan dengan hal tersebut diatas maka perlu dilakukan kajian mengenai kelayakan penerapan Inaportnet serta perumusan strategi pengembangan *e-business* di pelabuhan Makassar.

## TINJAUAN PUSTAKA

Studi kelayakan adalah metodologi yang digunakan untuk menentukan apakah sebuah ide akan bekerja dan jika salah satu harus dilanjutkan dengan perubahan dengan mengungkapkan kekuatan dan kelemahan peluang, dan tantangan lain yang menyajikan lingkungan. Studi kelayakan ini menekankan pentingnya mengidentifikasi masalah yang mungkin terjadi. Ini mengidentifikasi sumber daya yang diperlukan dan memungkinkan pengguna untuk meramalkan keberhasilan hasilnya. Semakin cepat potensi masalah disadari keberadaannya maka lebih banyak waktu dan uang yang dapat dihemat. Studi

kelayakan ini memiliki lima perspektif yang dilambangkan dengan singkatan TELOS - *Technology, Economy, Legal, Operational, Schedule* (Hofstrand, 2009).

Inaportnet adalah suatu wadah (portal) untuk mengoperasikan dan mengintegrasikan seluruh kegiatan baik pelayanan dan perizinan (*clearance*) dari seluruh instansi yang terkait (*other Government Agencies*) dalam kegiatan pelayanan kapal (*ship services*), pelayanan barang (*cargo services*) dan pelayanan kepelabuhanan lainnya, sehingga akan mampu meningkatkan kinerja penanganan atas kegiatan perdagangan dan lalu lintas barang, terutama mendorong percepatan proses *Port clearance*; Dengan demikian memungkinkan pengiriman dokumen dengan standarisasi untuk kegiatan ekspor dan impor melalui satu *gateway-portal* yang dapat diakses dari lokasi atau entitas mereka yang terkoneksi dalam sistem *Inaportnet*. Dalam konsep sistem informasi kepelabuhanan, Inaportnet merupakan sebuah otoritas tunggal menerima informasi dan menyebarkan informasi ini kepada semua instansi pemerintah yang relevan, serta kontrol koordinasi antara beberapa instansi di pelabuhan untuk mencegah hambatan yang tidak semestinya dalam rantai logistik. sehingga pelayanan terhadap pengguna jasa khususnya untuk pelayanan kapal dan barang bisa dipercepat.

Studi kelayakan terhadap sistem informasi merupakan sebuah kegiatan yang bertujuan untuk meninjau kondisi *existing* dari sebuah sistem informasi yang hasilnya digunakan di tingkat manajerial sebagai dasar informasi untuk melihat perkembangan kedepan dari sebuah sistem informasi serta menciptakan peluang pertumbuhan usaha. (Lisa Johnson, 2001).

## METODOLOGI PENELITIAN

Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kuantitatif. Proses kajian ini diawali dengan mengidentifikasi variabel-variabel yang diduga berpengaruh terhadap penerapan Inaportnet dan selanjutnya dianalisis untuk menentukan tingkat kelayakan dari tiap faktor. Data yang diperlukan dalam kajian ini adalah data primer dan sekunder. Data

primer diperoleh dari responden yang terdiri dari perusahaan pelayaran, asosiasi pemilik kapal, dan Kepala Kantor Otoritas Pelabuhan Makassar. Data sekunder diperoleh dari literatur mengenai studi kelayakan dan sistem informasi.

Metode analisis yang digunakan untuk studi kelayakan adalah TELOS yaitu penilaian kelayakan berdasarkan lima faktor yaitu *Technical, Economic (finance), Legal, Operational, dan Scheduling*. Analisis untuk faktor *Technical* dilakukan dengan menggunakan metode *gap analysis* untuk melihat kesenjangan antara ketersediaan teknologi dengan kondisi optimal yang diharapkan (Parasuraman, 1988), selain itu dilakukan identifikasi kesesuaian antara *software* dan *hardware* yang digunakan. Analisis untuk faktor *Economic* dilakukan dengan menggunakan metode *Benefit Cost Analysis* untuk menentukan kelayakan dari segi finansial yang diukur berdasarkan periode waktu tertentu (Perkins, 1994). Analisis untuk faktor *Legal* dilakukan melalui identifikasi terhadap konten *website* yang selanjutnya dibandingkan dengan peraturan yang berlaku. Analisis untuk faktor *Scheduling* dilakukan melalui identifikasi terhadap *roadmap* penerapan Inaportnet yang disusun oleh Kementerian Perhubungan yang selanjutnya dibandingkan dengan proses pencapaian target yang dilakukan oleh Otoritas Pelabuhan Makassar (Kementerian Perhubungan, 2012). Selanjutnya untuk mencari solusi permasalahan yang terjadi dalam penerapan Inaportnet digunakan analisis SWOT dengan menggunakan indikator internal dan eksternal sesuai kondisi yang disintesis pada analisis TELOS sebelumnya. Pengembangan lebih lanjut dari hasil analisis SWOT adalah perumusan strategi penerapan *e-business* di Pelabuhan Makassar dengan menggunakan konsep *Port Community System* (Alan Long, 2009).

Penelitian mengenai penerapan Inaportnet telah dilakukan sebelumnya di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. Penerapan dan pengembangan Inaportnet di Pelabuhan Tanjung Perak masih belum terlaksana sepenuhnya. Proses pelaksanaan masih terbatas kepada uji coba penerapan *software/portal* yang dilakukan oleh beberapa instansi, akan tetapi proses uji coba

terhenti karena terjadi perubahan struktur organisasi. Setelah perubahan nomenklatur Administrator Pelabuhan menjadi Otoritas Pelabuhan maka diperlukan pemindahan *hardware/server* ke lokasi yang baru yang harus dilakukan secara bertahap karena keterbatasan waktu dan anggaran yang cukup besar, dari segi kesiapan *Government Agency* lainnya di pelabuhan pihak Pelindo dan Bea Cukai telah menyatakan siap untuk mengaplikasikan Inaportnet sementara instansi lainnya seperti Balai Karantina dan Kantor Kesehatan Pelabuhan belum terintegrasi dengan Inaportnet karena sebagian masih menggunakan proses manual walaupun input datanya sudah menggunakan sistem komputerisasi, sementara untuk pihak pengguna dari agen dan perusahaan pelayaran masih memerlukan sosialisasi (Dewi Indira, 2013).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelabuhan Makassar terletak di kawasan timur Indonesia, meski secara geografis masih berada di bagian tengah kepulauan Indonesia (Pulau Sulawesi). Pelabuhan Makassar berlokasi di tepi perairan Selat Makassar yang merupakan perairan dalam dan telah ditetapkan sebagai Alur Laut Kepulauan Indonesia. Letaknya yang strategis dan didukung oleh sumber daya alam yang berlimpah serta berbagai sentra produksi dan industri di daerah hinterlandnya memungkinkan kawasan ini tumbuh berkembang setara dengan propinsi-propinsi lain di Indonesia. Letak yang strategis juga membantu perkembangan Pelabuhan Makassar dengan dukungan terhadap program pemerintah di bidang kelautan seperti konsep Pendulum Nusantara dan Tol Laut. Berdasarkan data series dalam lima tahun terakhir, produktifitas Pelabuhan Makassar tergolong flukatif akan tetapi secara keseluruhan dengan rentang waktu yang lebih lebar serta proyeksi kedepan mengindikasikan bahwa produktifitas Pelabuhan Makassar bergerak ke arah positif. Berdasarkan unitisasi muatan, produksi bongkar muat di Pelabuhan Makassar didominasi oleh muatan curah kering, *general cargo*, *bag cargo*, curah cair, dan peti kemas. Dari segi kuantitas,

meskipun produksi bongkar muat container masih jauh dibandingkan muatan curah kering akan tetapi dalam lima tahun terakhir trendnya mengalami peningkatan, hal tersebut mengindikasikan bahwa Pelabuhan Makassar mampu beradaptasi dengan perkembangan unitisasi muatan yang bergerak ke arah sistem kontainerisasi, sehingga penerapan Inaportnet dengan sistem yang dirancang untuk menangani proses pengurusan dokumen untuk kapal dan barang terutama dalam bentuk container dianggap merupakan salah satu langkah positif (Otoritas Pelabuhan Makassar).

Penerapan Inaportnet sebagai sebuah bagian dari sistem informasi kepelabuhanan memerlukan penilaian dari berbagai aspek untuk menentukan kelayakannya, sehingga didapatkan berbagai referensi untuk melakukan investasi terhadap sistem informasi kepelabuhanan.

Penilaian kelayakan dari aspek teknis dilakukan dengan melakukan tinjauan kelayakan instrumen teknologi informasi dengan fokus untuk menilai performa dari komponen sistem informasi yang tersedia untuk mengoperasikan website Inaportnet. *Software* Inaportnet merupakan komponen utama yang akan digunakan untuk memproses dokumen dalam alur kerja yang sesuai dengan Standar Operasional Prosedur yang ditetapkan oleh Otoritas Pelabuhan Makassar. Sistem informasi merupakan unit kompleks yang terdiri dari kombinasi *software, hardware, data, network*, dan *human resources* (James O'brien, 2002). Faktor-faktor tersebut diurakan menjadi indikator yang dianggap mampu menginterpretasikan Inaportnet dan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan *gap analysis*. Berdasarkan hasil analisis didapatkan nilai  $\sum X$  sebesar 3,98 dan  $\sum Y$  sebesar 5, hal ini menunjukkan bahwa kondisi existing mendekati kondisi optimal yang diharapkan. Meskipun nilai rata-rata tersebut cukup tinggi akan tetapi secara spesifik masih terdapat beberapa indikator yang nilai kesenjangannya cukup tinggi yaitu keamanan sistem operasi (1,75), ketersediaan *power source* tambahan (2,25), pembayaran jasa kepelabuhanan (1,75), jumlah operator server

(2,25), pengetahuan operator terkait sistem informasi (2,5), dikat wajib dan penunjang untuk operator (3), dan jumlah tenaga *outsourcing* (3). Secara terpisah untuk menilai kemampuan perangkat server dalam menjalankan program Inaportnet dilakukan pencocokan antara *hardware* yang tersedia dengan spesifikasi minimum yang disyaratkan oleh pengembang *software*. Inaportnet merupakan *software* yang berbasis *Sharepoint* yaitu sebuah *platform* sistem manajemen dokumen berbasis web yang diciptakan oleh Microsoft Corporation (Microsoft, 2015). *Sharepoint* dapat diaplikasikan untuk proyek dari yang skala kecil hingga besar. Hasil perbandingan antara *system requirement* dan pengadaan *hardware* untuk Inaportnet di Pelabuhan Makassar sebagai berikut. *Processor* untuk komputer server yang digunakan oleh Otoritas Pelabuhan Makassar mempunyai spesifikasi 64 bit, *eight-core*, 2.6 GHz *per core*, RAM dengan kapasitas 24 *Gigabyte*, dan *Storage* dengan kapasitas 7,2 Terabyte. Berdasarkan spesifikasi yang disyaratkan oleh Microsoft, penggunaan *Sharepoint* untuk proyek skala besar adalah *processor* 64 bit, *eight-core*, 2.5 GHz *minimum per core*, RAM dengan kapasitas 32 *Gigabyte*, dan *Storage* sebesar 160 *Gigabyte*. Untuk proyek dengan skala menengah dan kecil dapat menggunakan spesifikasi server dengan kapasitas yang lebih

rendah. Berdasarkan data tersebut, perangkat server yang tersedia di Kantor Otoritas Pelabuhan Makassar dianggap mampu menangani proyek yang menggunakan *Sharepoint* dalam skala besar, sehingga perangkat yang tersedia hanya memerlukan penambahan kapasitas *Random Access Memory* (RAM) untuk tetap digunakan pada saat dilakukan pengembangan skala proyek lebih lanjut lagi.

Penilaian kelayakan dari aspek ekonomi atau finansial dilakukan dengan menggunakan metode *Benefit Cost Analysis* untuk mengetahui indikator kelayakan suatu proyek dari segi ekonomi dan finansial. Analisis dilakukan berdasarkan nilai akumulasi dari jumlah komponen biaya dan nilai pendapatan PUJK Kantor Otoritas Pelabuhan Makassar [13]. Indikator untuk kelayakan secara finansial terdiri dari *Internal Rate of Return*, *Return of Investment*, *Nett Present Value*, dan *Payback Period*. Analisis kelayakan secara finansial dilakukan dengan proyeksi lima tahun sesuai perkiraan usia teknis *hardware* yang digunakan serta mempertimbangkan tingkat suku bunga yang berlaku, kenaikan biaya operasional, dan kenaikan pendapatan yang selanjutnya dianalisis dan hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1.** *Benefyt Cost Analysis*

No	Tahun	Cost	Benefit	Total Margin	ROI
1	Tahun ke-0 (2014)	1,678,938,310	1,119,877,355	(559,060,955)	(0.33)
2	2015	515,716,726	1,220,666,317	704,949,591	1.37
3	2016	524,714,916	1,330,526,285	805,811,369	1.54
4	2017	463,291,191	1,450,273,651	986,982,460	2.13
5	2018	475,950,257	1,580,798,280	1,104,848,023	2.32
6	2019	491,364,740	1,723,070,125	1,231,705,385	2.51

Sumber : Hasil Analisis, 2015

Dengan menggunakan nilai *discount rate* yang berlaku sebesar 7,75% (Bank Indonesia, 2014) selanjutnya didapatkan nilai *Internal rate of Return* sebesar 139% dan *Nett Present Value* sebesar Rp. 3,245,919,686,-. *Return of Investment* (ROI) merupakan indikator yang menunjukkan kemampuan pengembalian nilai investasi proyek dalam satu tahun.

Berdasarkan *cashflow*, hasil analisis nilai ROI proyek Inaportnet pada Kantor Otoritas Pelabuhan Makassar selama lima tahun dapat dilihat pada tabel 1. Analisis lebih lanjut menunjukkan nilai *Payback Period* sebesar 0,79, sehingga dapat diartikan bahwa pengembalian nilai investasi dapat dicapai dalam waktu 1 tahun (pembulatan).

Penilaian kelayakan dari segi legal dilakukan untuk melihat kesesuaian antara program yang akan dilaksanakan dengan dasar hukum yang berlaku. Analisis dilakukan melalui proses

identifikasi dan komparasi antara komponen pelayanan pengurusan surat untuk kapal dan barang di website Inaportnet dengan peraturan yang berlaku dengan indikator sebagai berikut.

**Tabel 2.** Komponen Pelayanan Dokumen Kapal dan Barang

No	Proses Administrasi	Instansi
1	Dokumen Pemberitahuan Kedatangan Kapal (PKK) atau LK3	Perusahaan / Agent
2	Dokumen BC.1.0	Ditjen Bea Cukai
3	Nomor Urut Kedatangan Kapal (UKK)	Pelindo
4	Rencana Penggunaan Tambatan ( <i>Berthing Window</i> )	Pelindo
5	Permintaan Pelayanan Kapal dan Barang (PPKB)	Perusahaan / Agent
6	Dokumen manifest ( <i>inward manifest</i> )	Perusahaan / Agent
7	Dokumen BC 1.1	Ditjen Bea Cukai
8	Izin Karantina Tumbuhan	Balai Karantina
9	Izin Karantina Hewan	Balai Karantina
10	Izin Karantina Ikan	Balai Karantina
11	Izin Exit Permit Imigrasi	Kantor Imigrasi
12	Izin Bongkar Muat Barang Berbahaya	KSOP
13	Izin Kantor Kesehatan Pelabuhan	Kantor Kesehatan Pelabuhan
14	Izin Karantina Tumbuhan	Balai Karantina
15	Pelayanan labuh, pandu, tunda, dan tambat (PPKB-D)	Pelindo
16	Surat Pengawasan Olah Gerak (SPOG)	Syahbandar
17	Surat Perintah Kerja (SPK)	Pelindo
18	Permintaan Pelayanan Kapal Pindah (Dokumen PSAD/PPKB)	Perusahaan / Agent
19	PSAD perpanjangan masa tambat	Perusahaan / Agent
20	Penetapan waktu pelayanan selesai masa tambat	Pelindo
21	Permintaan pelayanan kapal keluar (Dokumen PSAD/PKB)	Perusahaan / Agent
22	Penerbitan Surat Izin Kesehatan Berlayar (SIKB)	Kantor Kesehatan Pelabuhan
23	<i>Exit Permit</i>	Kantor Imigrasi
24	Surat Izin Berlayar	Syahbandar
25	PSAD pembatalan	Perusahaan / Agent
26	<i>Booking stack</i> peti kemas	Perusahaan / Agent
27	Dokumen <i>bay plan</i>	Perusahaan / Agent
28	Surat Pengawasan Bongkar Muat Barang Berbahaya	KSOP
29	Rencana Kegiatan Bongkar	Operator Terminal
30	Daftar Urutan Bongkar (DUB)	Operator Terminal
31	Kartu <i>Stack Impor</i> (KSI)	Operator Terminal
32	Laporan Realisasi Bongkar Peti Kemas Impor dan Domestik	Operator Terminal
33	Informasi posisi <i>stack</i> melalui <i>Mobile Data Terminal</i> (MDT)	Operator Terminal
34	Informasi posisi <i>stack</i> dan <i>Yard Occupation Ratio</i> (YOR)	Operator Terminal
35	<i>Booking stack</i> peti kemas	Perusahaan / Agent
36	Dokumen persetujuan ekspor (PE)	Ditjen Bea Cukai
37	Permintaan kegiatan <i>receiving</i>	Perusahaan / Agent
38	Rencana Kegiatan Muat dan penerbitan Kartu Stack Ekspor (KSE)	Operator Terminal
39	Informasi pengambilan barang ( <i>truck in</i> ) untuk <i>delivery</i>	Perusahaan / Agent

Sumber: Otoritas Pelabuhan Makassar, 2015

Identifikasi dilakukan secara deskriptif untuk melihat perbandingan antara konten website dengan dasar hukum yang digunakan oleh tiap instansi yang berfungsi sebagai agen pemerintah di Pelabuhan Makassar. Hasil identifikasi dikelompokkan berdasarkan peraturan yang berlaku di tiap instansi sebagai berikut. Direktorat Jenderal Bea dan Cukai berpedoman pada Peraturan Direktur Jenderal Bea Dan Cukai Nomor Per-22/BC/2011, Peraturan Direktur Jenderal Bea Dan Cukai Nomor Per-14/BC/2012, Peraturan Direktur Jenderal Bea Dan Cukai Nomor Per-32/BC/2014, dan Peraturan Direktur Jenderal Bea Dan Cukai Nomor Per-19/BC/2006 untuk format Dokumen Persetujuan Ekspor/ impor, Dokumen BC.1.0 dan BC.1.1. Syahbandar dan Otoritas Pelabuhan berpedoman pada UU No. 17 tahun 2008 tentang pelayaran dengan aturan turunan seperti Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 21 tahun 2007, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 35 tahun 2007, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 82 tahun 2014, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 53 tahun 2011, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 93 tahun 2014, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 6 tahun 2013 terkait dokumen mengenai aktifitas pelayanan kapal dan informasi mengenai barang. Kantor Kesehatan Pelabuhan berpedoman pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 356/Menkes/Per/IV/2008, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 tahun 2014, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2013, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24/MENKES/SK/IV/2007, dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 44 tahun 2014 untuk format dokumen pengesahan Surat Izin Kesehatan Berlayar. Balai Karantina Hewan dan Tumbuhan berpedoman pada Peraturan Menteri Pertanian No 20/Permentan/OT.140/4/2009, dan Peraturan Menteri Pertanian No 37/Permentan/OT.140/7/2009 untuk dokumen izin karantina untuk muatan yang berupa hewan dan tumbuhan.

Untuk *input* dan *output* format dokumen pada Inaportnet dari Operator Pelabuhan, Operator

Terminal Petikemas, Perusahaan Pelayaran, dan Agen disesuaikan dengan SOP dokumentasi pelayanan kapal dan barang pada perusahaan masing-masing. Berdasarkan identifikasi yang dilakukan terdapat kesesuaian antara konten website dan dasar peraturan yang berlaku pada tiap instansi pemerintah di pelabuhan khususnya untuk format dokumen, dimana kesesuaian tersebut terlihat dari perbandingan item kelengkapan dokumen dan data pada website dengan deskripsi yang bersumber dari aturan induk maupun lampiran dari dasar hukum yang berlaku pada tiap instansi di pelabuhan.

Tahap analisis untuk aspek operasional meliputi tinjauan terhadap proses pengurusan dokumen untuk kapal dan barang di pelabuhan dengan mengacu pada proses pada Tabel 2. Analisis dilakukan untuk menilai performa pengurusan dokumen melalui metode *gap analysis* dengan responden yang terdiri dari perusahaan pelayaran dan INSA Cabang Makassar. Berdasarkan hasil analisis didapatkan nilai "X sebesar 3,78 dan "Y sebesar 5, hal ini menunjukkan bahwa kondisi *existing* mendekati kondisi optimal yang diharapkan. Meskipun nilai rata-rata tersebut cukup tinggi, akan tetapi secara spesifik masih terdapat beberapa indikator yang nilai kesenjangannya cukup tinggi yaitu izin karantina hewan (2), izin karantina hewan (1,8), izin karantina ikan (1,8), daftar urut bongkar (1,8), dan informasi posisi *stack* (1,8).

Tahap analisis untuk aspek penjadwalan meliputi tinjauan terhadap *road map* penerapan Inaportnet yang direncanakan oleh Kementerian Perhubungan terhadap kondisi *existing* di Pelabuhan Makassar. *Road map* merupakan kerangka acuan dalam proses pelaksanaan satu kegiatan yang diinterpretasikan dalam bentuk alur dan dievaluasi dalam periode waktu yang ditentukan. Kerangka umum pengembangan Inaportnet dimulai pada tahun 2007 melalui pembentukan tim pengembangan Inaportnet dan pembangunan sistem Inaportnet, pengadaan *hardware*, *software*, jaringan dan sarana pendukung di Pelabuhan Tanjung Priok. Tahun 2008 dilakukan pembentukan tim

pengembangan Inaportnet dan pembangunan sistem Inaportnet, pengadaan *hardware, software*, jaringan dan sarana pendukung di Pelabuhan Belawan, Tanjung Perak dan Tanjung Emas. Tahun 2009 dilakukan pengadaan monitoring infrastructure / jaringan di kantor Pusat Ditjen Hubla Kemenhub. Tahun 2010 dilakukan pengadaan monitoring aplikasi sistem Inaportnet di Kantor Pusat Ditjen Hubla Kemenhub. Tahun 2011 sebagai masa transisi dilakukan penyusunan *Blueprint* dan *Roadmap* pengembangan sistem Inaportnet untuk tahun 2012 hingga 2015, sosialisasi, monitoring dan evaluasi. Tahun 2012 dilakukan penyusunan kelembagaan yang menangani sistem administrasi dan informasi di Ditjen Hubla serta penyusunan tata kelola (kebijakan/regulasi) sistem Inaportnet. Tahun 2013 dilakukan pembentukan unit kerja khusus yang menangani sistem Inaportnet, pengelolaan sistem Inaportnet (*outsourcing*), dan penyiapan SDM pengelola Inaportnet. Tahun 2014 dilakukan pengembangan sistem Inaportnet secara *centralize*. tahun 2015 dilakukan *roll out* sistem Inaportnet. Berdasarkan *roadmap* tersebut, Pelabuhan Makassar tidak dimasukkan ke dalam rencana pengembangan Inaportnet. Pada tahun 2014 dilakukan penyesuaian dengan menambahkan Pelabuhan Makassar dan Bitung kedalam rencana pengembangan Inaportnet yang ditandai dengan dilakukannya *softlaunching* Inaportnet secara serentak pada bulan April 2014 di Pelabuhan Tanjung Priok, Belawan, Tanjung Perak, Tanjung Emas, Makassar dan Bitung. Secara *timeline*, posisi Pelabuhan Makassar dapat dikatakan tertinggal dari beberapa pelabuhan utama lainnya karena penambahan Pelabuhan Makassar dan Bitung baru dilakukan setelah tujuh tahun sejak program Inaportnet mulai dijalankan. Untuk itu dibutuhkan akselerasi sehingga dalam waktu singkat program Inaportnet bisa diimplementasikan. Secara umum tahapan kegiatan yang dilaksanakan secara nasional berupa.

a. Tahap Optimalisasi Penerapan dan Pengelolaan (2012) sebagai langkah awal implementasi keputusan bersama dalam *stakeholder* kepelabuhanan terkait *Port Com-*

*munity System*, yang dalam hal ini diawali oleh Pemerintah sebagai pihak regulator untuk menetapkan regulasi yang mewajibkan penggunaan INAPORTNET dalam pelayanan kapal dan barang. Sejalan dengan segi regulasi, dalam waktu yang berdekatan juga dimulai pembentukan Tim Operasional yang melakukan rekrutmen dan training tahap awal untuk operator dan administrator.

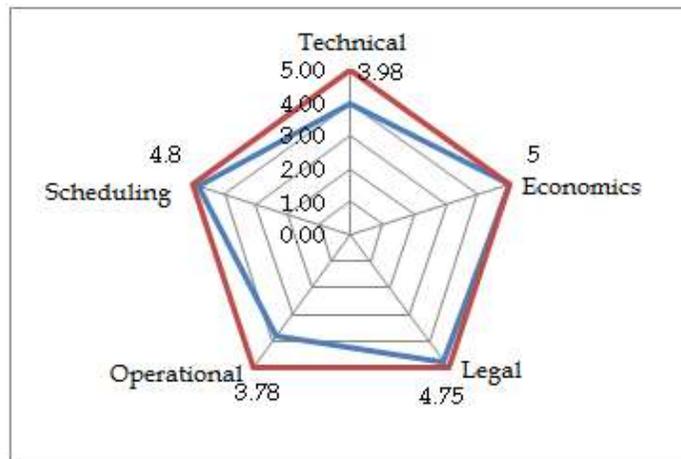
- b. Tahap Peningkatan Kualitas (2013). Pada tahap ini struktur organisasi pengelola INAPORTNET sudah mendekati bentuk permanen yang terdiri dari staff permanen dan *outsourcing* yang difokuskan untuk pengembangan kompetensi SDM pengelola (*IT Service Management*). Sementara dari segi regulasi dilakukan penetapan dan implementasi kebijakan standar dan prosedur tata kelola INAPORTNET.
- c. Tahap Penguatan (2014). Pada tahap ini mulai dilakukan integrasi antara regulasi dan operasional dalam bentuk penyusunan *Service Level Agreement* pelayanan kapal dan barang dengan sistem INAPORTNET terhadap layanan teknologi informasi dan melakukan maintenance teknologi dan kompetisi SDM khususnya yang terkait dengan *IT security*.
- d. Tahap Perluasan Pelayanan (2015). Pada tahap ini komposisi anggota dalam organisasi pengelola INAPORTNET ditargetkan terdiri dari mayoritas staff permanen dengan proporsi tenaga *outsourcing* maksimal sebanyak 25%. Target kompetensi diarahkan pada 2 standar internasional yaitu Sertifikasi ISO 20000 (*Service Management*) dan ISO 27000 (*Information Security Management System*).

Terkait keterbatasan dari segi waktu maka program akselerasi yang dilakukan oleh pihak Kantor Otoritas Pelabuhan Makassar harus mengacu kepada tahapan pada poin a dan b. Selain penjabaran umum pada beberapa poin di atas, bentuk kegiatan akselerasi yang telah dilaksanakan terhitung sejak April 2014 adalah sosialisasi dan *soft launching* bersama dengan

*stakeholder* yang terkait yang diikuti dengan pembentukan Tim Operasional, training dan rekrutment. Terjadinya pergantian posisi pejabat struktural Kantor Otoritas Pelabuhan Makassar pada pertengahan tahun 2014 mempengaruhi komposisi Tim Operasional. Program selanjutnya adalah proses lelang pengadaan komputer server yang berlangsung sejak Oktober 2014 hingga Januari 2015 yang dilanjutkan dengan pemasangan instalasi server dan konfigurasi *software*. Setelah tahap pemasangan dan konfigurasi komputer server

maka program selanjutnya sesuai dengan aturan dari birokrasi adalah serah terima dari Direktorat Lalu Lintas dan Angkutan Laut Kementerian Perhubungan kepada Kantor Otoritas Pelabuhan Makassar yang direncanakan pada tanggal 1 Oktober 2015. Setelah berita acara serah terima maka program dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

Tingkat kesenjangan sebagai dasar penentuan kelayakan dari aspek *Technical, Economics, Legal, Operational*, dan *Scheduling* dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 1.** Diagram TELOS

Berdasarkan kondisi yang diuraikan dalam bagian studi kelayakan dapat diidentifikasi beberapa situasi (indikator) yang selanjutnya dapat dikelompokkan dalam faktor internal, yaitu kategori kekuatan (*strengths*) dan kelemahan (*weakness*), serta faktor eksternal, yaitu

peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threats*). Berdasarkan faktor internal dan eksternal yang ada, maka dapat disusun alternatif pemecahan masalah serta konsep strategi penerapan *e-business* di Pelabuhan Makassar yang dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Alternatif Analisis SWOT

<i>Internal</i>	<i>Strength</i>	<i>Weakness</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studi kelayakan menunjukkan Inaportnet layak diterapkan di Pelabuhan Makassar</li> <li>• Kelengkapan infrastruktur dan fasilitas pendukung</li> <li>• Peningkatan produktifitas Pelabuhan Makassar</li> <li>• Government agency di pelabuhan telah mengetahui prosedur Inaportnet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurangnya kuantitas pegawai Otoritas Pelabuhan Makassar (operator server) yang menguasai teknologi informasi</li> <li>• Perbedaan kualitas penguasaan teknologi informasi antara pegawai Otoritas Pelabuhan Makassar dengan tenaga <i>outsourcing</i></li> </ul>

<p><b>Eksternal</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dukungan perangkat hukum yang sesuai dengan konten Inaportnet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum tersusunnya <i>Disaster Recovery Plan</i> untuk mengatasi gangguan pelayanan</li> <li>• Biaya investasi dan operasional yang besar</li> <li>• Belum tersusunnya <i>Service Level Agreement</i> dan <i>Service Level Guarantee</i> untuk stakeholder di pelabuhan</li> </ul>
<p><b>Opportunity</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penerapan <i>Asean Single Window</i></li> <li>• Pengguna jasa telah mengetahui konsep transaksi <i>financial</i> secara <i>online</i></li> <li>• Respon sektor perbankan terhadap program Inaportnet</li> <li>• Dukungan <i>provider</i> telekomunikasi untuk internet</li> <li>• Pelabuhan Makassar termasuk dalam beberapa program pembangunan nasional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Melakukan sosialisasi secara berkala kepada stakeholder termasuk masyarakat umum terkait program Inaportnet dengan menggunakan <i>brand ambassador</i></li> <li>➢ Mengadakan kerjasama dengan beberapa bank untuk memfasilitasi pembayaran jasa kepelabuhanan</li> <li>➢ Menambah dukungan operator seluler untuk paket <i>internet mobile</i></li> <li>➢ Memprioritaskan pelayanan terhadap kapal dan barang yang dokumennya telah diverifikasi melalui Inaportnet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Pelaksanaan diklat terkait teknologi informasi secara berkelanjutan</li> <li>➢ Pendampingan tenaga operator tetap oleh tenaga <i>outsourcing</i> yang dibarengi dengan transfer ilmu pengetahuan</li> <li>➢ Penyusunan <i>Disaster Recovery Plan</i></li> <li>➢ Menerapkan biaya untuk tiap <i>container</i> untuk biaya PNBP penggunaan fasilitas pelayanan</li> </ul>
<p><b>Threat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Persepsi pengguna jasa terhadap perubahan sistem pelayanan dari manual ke sistem elektronik</li> <li>• Kondisi pemadaman listrik bergilir di Makassar</li> <li>• Tingkat kepercayaan pengguna jasa terkait <i>feedback</i> layanan Inaportnet</li> <li>• Keamanan internet (isu <i>cracking</i>)</li> <li>• Sinkronisasi jam kerja kantor Otoritas Pelabuhan Makassar (24 jam) dengan pengguna jasa (8 jam)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Penambahan sumber daya listrik cadangan berupa genset khusus untuk gedung tempat server</li> <li>➢ Pelaksanaan <i>maintenance</i> selain dilakukan terhadap <i>hardware</i> juga terhadap <i>software</i> dan keamanan jaringan</li> <li>➢ Menambah jumlah petugas piket di <i>server</i> untuk pelayanan (verifikasi dokumen) pada <i>office hour</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Sosialisasi lanjutan setelah tersusun <i>Service Level Agreement</i>, dan <i>Service Level Guarantee</i></li> <li>➢ Sinkronisasi kegiatan rapat koordinasi yang dilaksanakan secara reguler dengan kegiatan pengurusan dokumen kapal dan barang melalui Inaportnet</li> <li>➢ Menyediakan beberapa unit PC yang dapat digunakan oleh pengguna jasa untuk memproses dokumen kapal dan barang secara online melalui Inaportnet yang dilaksanakan secara sinkron dengan rapat terpadu di Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Makassar</li> </ul>

## KESIMPULAN

Secara umum analisis terhadap kelayakan penerapan Inaportnet di Pelabuhan Makassar menunjukkan bahwa Inaportnet layak untuk

diterapkan dengan nilai rata-rata 4,46 dari nilai maksimal 5 dan nilai kesenjangan sebesar 0,54. Terdapat beberapa kendala dari segi teknis, sumber daya manusia, finansial serta

penjadwalan yang cukup signifikan. Kendala dari sisi teknis yaitu tidak adanya sumber daya listrik cadangan sehingga dikhawatirkan akan terjadi gangguan pelayanan pada saat mengalami gangguan terputusnya aliran listrik serta kurangnya kemampuan dari operator tetap untuk menangani permasalahan teknis untuk *software* dan *hardware*. Kendala dari segi legal adalah belum tersusunya *Service Level Agreement* untuk Inaportnet di Pelabuhan Makassar. Kendala dari segi finansial adalah tingginya biaya yang harus dikeluarkan untuk membiayai operasional server. Kendala dari sisi penjadwalan adalah terhambatnya kegiatan karena Pelabuhan Makassar baru dimasukkan kedalam program Inaportnet pada saat kegiatan sudah berjalan selama kurang lebih tujuh tahun serta beberapa rencana kegiatan harus menunggu persetujuan dan pelimpahan wewenang dari Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Kementerian Perhubungan (Ditlala) kepada Kantor Otoritas Pelabuhan Makassar.

## SARAN

Rekomendasi yang dapat diberikan berupa penyusunan *Disaster Recovery Plan* dengan menambahkan beberapa perangkat pendukung serta penyusunan prosedur untuk mencegah server kehilangan fungsinya pada saat terjadi gangguan, peningkatan kualitas tenaga operator tetap dilakukan melalui pelatihan serta pendampingan oleh tenaga *outsourcing* yang kompeten, untuk sisi finansial dapat direkomendasikan kepada Otoritas Pelabuhan Utama Makassar untuk melakukan usulan penambahan anggaran operasional atau penggunaan sebagian pendapatan pelabuhan dari Pendapatan Nasional Bukan Pajak (PNBP) untuk menutupi biaya operasional dan pengenaan biaya untuk penggunaan sistem informasi kepada perusahaan pelayaran dan container yang ditangani, terkait biaya investasi dan operasional untuk Inaportnet yang cukup besar, penerapan Inaportnet dapat dilakukan di pelabuhan utama atau *feeder* lainnya dengan skenario kisaran pendapatan (PNBP) diatas Rp. 700.000.000,- per tahun yang tentunya perlu didukung oleh lembaga finansial yang dapat

memberikan bunga yang kompetitif. Penerapan untuk sisi penjadwalan perlu dilakukan percepatan integrasi sistem operasi Inaportnet dengan beberapa *stakeholder* seperti pihak bank untuk memperlancar kegiatan pembayaran jasa kepelabuhanan, penjadwalan selanjutnya perlu diarahkan untuk segera melakukan *benchmark* dengan teknologi informasi kepelabuhanan dengan negara ASEAN yang lain, dan selanjutnya menyusun *Service Level Agreement* dan *Service Level Guarantee* antara *stakeholder* di pelabuhan.

Pengembangan *e-business* di Pelabuhan Makassar dilakukan melalui integrasi sistem pembayaran jasa kepelabuhanan dengan pihak bank serta penerapan konsep *Port Community System (PCS)* di tingkat yang lebih lanjut dengan memfokuskan pertukaran informasi di bagian *maritime shipping* dan *freight distribution* di darat. Langkah berikutnya adalah dengan memasukkan beberapa pelaku baru seperti *freight forwarders* dan perusahaan *trucking* untuk menciptakan sebuah rantai informasi di dalam lingkup pelabuhan yang termasuk di dalamnya mengenai proses logistik dari kapal masuk ke pelabuhan hingga cargo yang dibawa di dalamnya masuk ke pusat konsolidasi di dalam pelabuhan dengan dukungan data *real time* yang didukung dalam komunikasi yang bersifat dua arah. Memberikan informasi mengenai perkembangan dan kemajuan PCS kepada para *stakeholder* serta meminta pendapat dan mengambil contoh demi perkembangan kearah yang lebih baik lagi. Langkah pendukung lainnya berupa upaya komersil seperti *Brand Ambassadors* dengan menunjuk satu atau beberapa pihak sebagai perwakilan PCS dengan tugas mempromosikan konsep PCS dan pengembangannya di lingkungan pelabuhan dan lingkungan yang lebih luas melalui media massa. Para perwakilan PCS sebuah pelabuhan dapat memberikan pemahaman bagaimana PCS ini bekerja dan bagaimana kaitan dan keuntungannya bagi lingkungan sekitarnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan kepada Bapak Prof. DR. Ir. Kudang

Boro Seminar, MSc (CS), DR. IR. Budhi Hascaryo Iskandar, MSi, dan Capt. Syahrial Nasution, MM pada Program Kekhususan *Port, Shipping & Logistic* Manajemen Bisnis Institut Pertanian Bogor.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arianto, Dedy, 2011. *Kajian Penyebab Non Aktif Kegiatan Bongkar Muat di Pelabuhan dan Dampaknya terhadap Biaya Demurrage*, *Jurnal Penelitian Transportasi Laut, Puslitbang Perhubungan Laut*, Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan, Kementerian Perhubungan
- Biasane, Dewi Indira, 2013. *Kajian Kesiapan Penerapan Inaportnet di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya*, *Puslitbang Perhubungan Laut*, Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan, Kementerian Perhubungan
- Hofstrand, D. Holz-Clause, M., 2009. *What is a feasibility study?*, [online] <http://www.extension.iastate.edu/agdm/wholefarm/html/c5-65.html>, diakses 11 November 2014
- <http://www.asean.org/communities/asean-economic-community/item/agreement-to-establish-and-implement-the-asean-single-window-kuala-lumpur-9-december-2005-2>, diakses 18 September 2014
- <https://products.office.com/en-us/sharepoint/collaboration>, diakses 17 Januari 2015
- Johnson, Lisa, 2001. *Management Information System For IDAs : A Feasibility Study*, Center For Social Development, Washington University
- Laporan Tahunan Otoritas Pelabuhan Makassar, 2014. Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Makassar
- Long, Alan, 2009. *Port Community System*, *World Customs Journal*, Volume 3, Number 1
- Morrison, Mike, 2014. artikel online, *SWOT Analysis Made Simple – History, Definition, Tools, Templates & Worksheets*. <https://rapidbi.com/swotanalysis/>, diakses tanggal 19-05-2015
- O'Brien, James, 2002. *Introduction to Information System*, The McGraw-Hill Companies
- Overview SOP Inaportnet Sub Sektor Perhubungan Laut, 2012. Direktorat Jenderal Perhubungan Laut, Kementerian Perhubungan
- Parasuraman, A., Valarie. A. Zeithaml, and Leonard L. Berry. 1988. "SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality". *Journal of Retailing*. Vol 64 (1) pp 12-37
- Perkins, F.C, 1994. *Practical Cost Benefit Analysis: Basic, Concepts and Applications*. Macmillan Education Australia Pty Ltd, Melbourne