

Analisis efektivitas ship management untuk optimalisasi kinerja di era industry 5.0

Gadha Septio Mudjiono^{1*}, Susanti¹, Shinta Dwi Nur Anggraini¹, Khoirur Rozaq¹

Universitas Negeri Surabaya¹, Surabaya, Indonesia

Email korespondensi: gadhaseptio.20034@mhs.unesa.ac.id

Abstract

In supporting the success of a project in a company, management issues often become an important factor in implementation in the field. Likewise, PT PAL Marine Service (PT PALMARS) operates in Surabaya, East Java. This company operates in the service sector and offers several services to support the company's progress, one of which is ship management. Therefore, to analyze the effectiveness of ship management in optimizing organizational performance in the Industrial Era 5.0, a case study was carried out at PT. PAL Marine Service (PT PALMARS) in Surabaya City, East Java. In this analysis, we will focus on four important perspectives that can influence the effectiveness of ship management through the balanced scorecard method. The independent variables consist of a customer perspective, an internal business process perspective, and a learning and growth perspective. The dependent variable is performance optimization. The sample or key research informants are the majority of lines involved in ship management activities: the Secretary, Marketing Department, Department of Accounting and Tax, Department of Finance and HR, M2KL Department, Operations, Engineering, and Procurement Departments, and the ship's crew. Data collection techniques used to measure organizational effectiveness are case study techniques, surveys/observations, data analysis, literature reviews, documentation, and interviews. The data analysis stages are data collection, reduction, display, and conclusion.

Keywords: balance scorecard; effectiveness; industry 5.0; optimization; ship management.

PENDAHULUAN

Pada Era *Industry 5.0* pengoptimalan kinerja perusahaan sangat penting dilakukan untuk meningkatkan produktivitas, efektivitas, dan kemampuan beradaptasi sehingga proses operasional perusahaan akan berjalan dengan lancar dan sesuai yang diharapkan (Nauman *et al.*, 2024). *Industry 5.0* merupakan perkembangan dari *Industry 4.0* yang mengutamakan adopsi teknologi digital dan *Artificial Intelligence* (AI) dengan menekankan pada penelitian dan inovasi guna meningkatkan efisiensi serta fleksibilitas (Mourtzis, 2021). *Industry 5.0* berfokus pada kekuatan otak, kreativitas, dan keahlian manusia dalam menghargai kesalahan yang difasilitasi oleh pencapaian fleksibilitas, kelincahan, dan daya tahan dengan cara mengolaborasikan kemampuan manusia dan *system* (Wang *et al.*, 2024). Pokok permasalahan dari *Industry 5.0* terletak pada ide penting guna menggapai kolaborasi antara manusia dan robot untuk menciptakan manusia cerdas yang kreatif dalam memanfaatkan AI untuk mempermudah pekerjaan (Nauman *et al.*, 2024). Sementara itu, kinerja organisasi menunjukkan tingkat pencapaian tujuan organisasi yang diraih setelah melakukan serangkaian praktik operasional organisasi (Joseph & Kibera, 2019). Kinerja organisasi dapat diukur menggunakan alat ukur *balance scorecard*, karena dapat memberikan ukuran kepada manajer tentang serangkaian gagasan bisnis yang cepat dan komprehensif. Alat ukur tersebut dianggap sudah maju dan bertransformasi menjadi sistem manajemen strategis (Li *et al.*, 2021). *Balance scorecard* dibuat pada perusahaan guna menyeimbangkan faktor finansial dan non-finansial yang dianalisis melalui empat perspektif yakni perspektif keuangan, pelanggan, proses bisnis internal, serta pembelajaran dan pertumbuhan (Carvalho & Spataru, 2024).

PT PAL Marine Service (PT PALMARS) merupakan anak perusahaan BUMN PT PAL Indonesia yang terletak di Kota Surabaya, Jawa Timur yang beroperasi di bidang jasa perkapalan. Perusahaan ini memiliki beberapa pelayanan yang dikelola yakni *ship management*, *crew & fleet management*, *boat charter*, *marine agency*, dan *Planned Maintenance Sysyem* (PMS). *Ship management* merupakan

jasa yang menawarkan pengelolaan serangkaian aktivitas di atas kapal yang mencakup seluruh aspek kegiatan pengoperasian kapal sehari-hari untuk mencapai tujuan perusahaan yaitu memaksimalkan pendapatan dan profitabilitas kapal, mengelola biaya operasional kapal secara efektif, menjaga *seaworthiness* dan aspek keselamatan kapal, mengelola *crew* kapal yang berkompeten, memastikan jalannya operasional kapal dengan lancar seperti *crew & fleet management* merupakan jasa yang menawarkan pengelolaan *crew* kapal sesuai regulasi yang ada secara efisien dan efektif sehingga operasional terlaksana dengan lancar seperti *boat charter* merupakan jasa yang menawarkan persewaan kapal baik untuk *Freight Charter* (penyewaan kapal tugboat dan tongkang dengan perhitungan tarif jasa untuk satu trip) maupun *Time Charter* (penyewaan kapal tugboat dan tongkang dengan perhitungan tarif jasa untuk periode yang telah disetujui), selanjutnya *marine agency* merupakan jasa perwakilan atau agen dari pemilik atau penyewa kapal yang bertindak sebagai perantara antara pemilik kapal dengan pihak terkait seperti pelabuhan, otoritas maritim, termasuk di dalamnya pengaturan dokumen dan ijin kapal, logistik, perbaikan dan pemeliharaan kapal, dan dukungan umum kepada kru kapal selama mereka berada di Pelabuhan serta *planned Maintenance Sysyem (PMS)* merupakan jasa yang menawarkan sistem pemeliharaan terencana yang memungkinkan pemilik kapal dan operator untuk merencanakan, melaksanakan, dan mendokumentasikan pemeliharaan kapal pada interval tertentu sesuai dengan persyaratan kelas dan pabrikan (PALMARS, 2020).

Berdasarkan data dari Kementerian Luar Negeri Republik Indonesia (2022), Indonesia tergabung ke dalam kerja sama multilateral bernama *International Maritime Organization (IMO)*. IMO merupakan badan khusus PBB yang memiliki tanggung jawab menjaga Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) operasi kapal. Berdasarkan *International Maritime Organization* (2021), *ship management* didefinisikan sebagai perencanaan, pengarahan, pengendalian, dan pengoordinasian seluruh sumber daya serta aktivitas operasional pada kapal agar memenuhi kebutuhan keselamatan (*safety*) dan perlindungan lingkungan (*environmental protection*). Menurut *International Maritime Organization* (2021), *ship management* yang diterapkan oleh perusahaan pelayaran seluruh dunia memiliki beberapa prinsip dan aturan sehingga dapat memiliki dampak yang signifikan terhadap kinerja perusahaan dalam menjaga kondisi kelautan dan kapal yang aman dan selamat, adapun prinsip dan aturannya meliputi memastikan keselamatan awak kapal serta orang dan muatan yang diangkut, mencegah atau meminimalkan polusi dan kerusakan lingkungan laut akibat operasi kapal, menjamin operasional kapal yang efisien dan ekonomis, mematuhi seluruh ketentuan dan persyaratan dari otoritas maritim nasional maupun internasional, menerapkan tata kelola dan akuntabilitas yang baik dalam pengoperasian kapal oleh perusahaan pelayaran, menjamin awak kapal mendapatkan kondisi kerja dan kesejahteraan yang layak, melakukan penilaian risiko (*risk assessment*) dan perencanaan manajemen risiko yang memadai, serta mengembangkan budaya keselamatan dan kesadaran keberlanjutan lingkungan di atas kapal. Inti dari *ship management* yang baik yakni harus mengedepankan aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan. *Ship management* berperan penting dalam kesuksesan pelaksanaan proyek yang dilakukan PT PAL Marine Service. Tanpa adanya *ship management* yang baik, proyek mungkin saja menimbulkan masalah besar dan kemungkinan terburuknya akan gagal atau bahkan rugi. Maka dari itu, penting bagi perusahaan tersebut dalam melaksanakan *ship management* dengan kinerja yang baik untuk memperoleh hasil yang maksimal dan sesuai yang diharapkan perusahaan.

Ship management memiliki fokus pada desain sumber daya manusia kapal yang optimal dan *Energy Management Strategies (EMS)* yang efisien sehingga kinerja *ship management* memiliki peranan penting dalam menggapai tingkat efektivitas *ship management* (Fan *et al.*, 2023). *Ship management* yang baik akan meningkatkan kepuasan pelanggan karena pelanggan akan merasa aman dan nyaman menggunakan kapal dari penyedia kapal jika manajemen kapal mengikuti standar yang ditetapkan (Kwak *et al.*, 2016). Sementara itu, *ship management* yang buruk dapat mengakibatkan terjadinya *off-hire* kapal dan *cost* yang tinggi (Wang & Li, 2022).

Adapun fokus penelitian ini yakni *ship management* yang ada di PT PALMARS. Secara umum, cakupan *ship management* di PT PALMARS ada tiga yakni Manajemen Fisik Kapal, Manajemen

SDM Kapal, dan Manajemen Pengoperasian Kapal. Dilihat dari segi operasi, perusahaan menargetkan bahwasannya *ship management* dikatakan efektif jika memenuhi dua kriteria yakni *zero accident* dan *zero off hire*. Sementara itu, jika dilihat dari sisi lain, tingkat efektivitas *ship management* harus memenuhi beberapa perspektif yang dirangkum peneliti ke dalam empat perspektif pada *balance scorecard*. Berdasarkan ulasan di atas, penelitian ingin mengkaji lebih mendalam mengenai efektivitas *ship management* untuk optimalisasi kinerja organisasi di era *Industry 5.0* di PT PAL Marine Service

KAJIAN PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Efektivitas

Efektivitas merupakan ukuran yang menunjukkan suatu keberhasilan pencapaian suatu kinerja yang menjadi tujuan yang diharapkan (Dhoopar *et al.*, 2023). Suatu organisasi harus fokus terhadap peluang perkembangan karir untuk menaikkan produktivitas dan efektivitas guna mempertahankan diri di lingkungan bisnis dan menarik calon karyawan atau anggota baru (Howe *et al.*, 2021). Efektivitas dapat mengukur tingkat keberhasilan pencapaian tujuan organisasi, apabila tujuan mampu dicapai maka organisasi bisa dikatakan efektif, semakin besar capaian organisasi maka semakin efektif proses kerja suatu unit organisasi (Akhtar *et al.*, 2018). Kinerja organisasi dapat diukur menggunakan alat ukur *balance scorecard* karena *balance scorecard* dapat memberikan ukuran kepada manajer tentang serangkaian gagasan bisnis yang cepat dan komprehensif karena alat ukur tersebut sudah maju dan bertransformasi menjadi sistem manajemen strategis. (Li *et al.*, 2021). Menurut Kaplan dan Norton (2007), *balanced scorecard* merupakan laporan akuntansi yang di dalamnya terdapat empat faktor dari perusahaan agar perusahaan itu sukses yaitu perspektif keuangan; perspektif pelanggan; perspektif proses bisnis internal; serta perspektif pembelajaran dan pertumbuhan.

Ship Management

Ship management adalah suatu pengelolaan jasa di bidang pelayaran yang bertujuan untuk mengoperasikan kapal yang aman dan efisien sesuai tujuan di mana merupakan respons terhadap kekuatan lingkungan yang berdampak pada berbagai hal seperti ekonomi, kelembagaan, komersial, dan sosial (Mitroussi, 2013). Berdasarkan *website* resmi PT PAL Marine Service (2020), *ship management* adalah layanan/jasa yang diberikan perusahaan pelayaran untuk memberikan solusi permasalahan terhadap semua segmen kapal di manapun dan kapanpun dibutuhkan. Persoalan kunci utama *ship management* yang seringkali terjadi yakni saat kapal melewati alur yang memiliki kunci (Wang & Li, 2022). *Ship management* memiliki fokus pada desain sistem tenaga (propulsi) kapal yang optimal dan *Energy Management Strategies* (EMS) yang efisien sehingga kinerja *ship management* memiliki peranan penting dalam menggapai tingkat efektivitas *ship management* (Fan *et al.*, 2023). Masalah inti manajemen kapal adalah keselamatan dan pengendalian biaya (Mitroussi, 2013). *Ship management* terbaik menurut pandangan pemilik kapal selain memelihara kapal dengan baik juga memenuhi persyaratan pelanggan atau pengguna kapal (Özkaynak & İçemer, 2024). *Ship management* yang baik akan meningkatkan kepuasan pelanggan karena pelanggan akan merasa aman dan nyaman menggunakan kapal dari penyedia kapal jika manajemen kapal mengikuti standar yang ditetapkan (Kwak *et al.*, 2016). Sementara itu, *ship management* yang buruk dapat mengakibatkan terjadinya *off-hire* kapal dan *cost* yang tinggi (Wang & Li, 2022). *Ship Management* juga bertanggungjawab atas semua peralatan baik kapal maupun peralatan yang ada di dalam kapal (Z. Wang *et al.*, 2023).

Kinerja

Kinerja dalam dunia bisnis menjadi populer dalam dunia pendidikan (Uzliawati *et al.*, 2023). Kinerja bisnis merupakan hasil penggapaian profitabilitas, penjualan, pangsa pasar, dan tujuan strategis perusahaan (Hult *et al.*, 2004). Kinerja perusahaan berhubungan dengan keberhasilan yang digapai oleh perusahaan di mana keberhasilan tersebut biasanya diukur menggunakan pengukuran yang

bersifat subyektif atau obyektif (Aliyyah *et al.*, 2021). Pengukuran kinerja yang obyektif dinilai lebih baik daripada pengukuran kinerja yang subyektif (Radomska *et al.*, 2021). Pengukuran kinerja yang obyektif dapat dilihat berdasarkan sudut pandang finansial yang meliputi keberhasilan finansial meliputi pemanfaatan sumber daya, dan pangsa pasar secara maksimal, sedangkan pengukuran kinerja yang subyektif dapat dilihat berdasarkan sudut pandang non-finansial yang meliputi kualitas layanan, kepuasan personel, dan kepuasan pelanggan (Kennett *et al.*, 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *mixed method* yakni metode penelitian kuantitatif dan kualitatif. Metode kuantitatif digunakan dalam membandingkan tiap perspektif pada *balance scorecard* menggunakan data nominal atau persentase nilai melalui empat perspektif yakni perspektif keuangan, pelanggan, proses bisnis internal, serta pembelajaran dan pertumbuhan. Pengisian skala untuk tiap perspektif menggunakan tiga kriteria yakni sangat baik, kurang baik, dan tidak baik. Kriteria sangat baik terbagi menjadi 3 kategori antara lain kategori AAA dengan nilai skor tertimbang $TS > 95\%$, kategori AA dengan nilai skor tertimbang $80\% < TS \leq 95\%$, dan kategori A dengan nilai skor tertimbang $50\% < TS \leq 65\%$. Kriteria kurang baik terbagi menjadi 3 kategori antara lain kategori BBB dengan nilai skor tertimbang $50\% < TS \leq 65\%$, kategori BB dengan nilai skor tertimbang $40\% < TS \leq 50\%$, dan kategori B dengan nilai skor tertimbang $30\% < TS \leq 40\%$. Kriteria tidak baik terbagi menjadi 3 kategori antara lain kategori CCC dengan nilai skor tertimbang $20\% < TS \leq 30\%$, kategori CC dengan nilai skor tertimbang $10\% < TS \leq 20\%$, dan kategori C dengan nilai skor tertimbang $TS \leq 10\%$. Metode penelitian kualitatif yang digunakan yakni metode deskriptif pendekatan akuntansi dengan menggunakan analisis *balanced scorecard* untuk menggambarkan suatu fenomena keefektifan *ship management*. Keabsahan data yang digunakan yakni uji *kredibilitas*, uji *transferability*, uji *dependability*, dan uji *confirmability*. Teknik analisis data yang digunakan yakni data *collection*, data *reduction*, data *display*, dan *conclusion*. Jenis sumber data yang digunakan yakni data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari observasi, wawancara, dan kuesioner. Sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumentasi. Sampel penelitian yakni Departemen Pemasaran; Departemen Akuntansi dan Pajak; Departemen Keuangan dan SDM, Departemen M2KL, Departemen Operasi, Teknik, dan Pengadaan; serta Crew Kapal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Ship Management

Berdasarkan keterangan dari Departemen M2KL, lingkup operasi *ship management* terdiri dari 3 macam yakni, manajemen fisik kapal, manajemen SDM kapal, manajemen pengoperasian kapal. Departemen Operasi, Teknik, dan Pengadaan menjelaskan bahwasannya terdapat dua syarat utama operasi *ship management* dikatakan efektif yakni, *zero accident* dan *zero off hire*. Hal tersebut sejalan dengan penjelasan Departemen M2KL bahwa pengelolaan *ship management* dikatakan efektif jika memenuhi target dari sisi keuangan dan sisi non keuangan. Selain itu standar pelayanan *ship management* dikatakan memenuhi apabila PT PALMARS mampu menjalankan standar dalam menjalankan operasi kapal, di mana standar umur operasi kapal yakni 25 tahun. Apabila umur kapal sudah melebihi 15 tahun, biasanya *cost* yang dikeluarkan akan tinggi dan berdampak pada aspek finansial karena umur kapal yang semakin tua akan semakin memerlukan biaya reparasi atau *service* yang lebih tinggi. Biasanya jika umur kapal sudah mencapai batas 25 tahun, kapal akan diganti, *discrub*/dijual untuk menambah pemasukan dan mengurangi biaya yang terbuang. Dari penjelasan tersebut, peneliti merangkum syarat agar terpenuhinya efektivitas *ship management* melalui empat perspektif pada metode *balance scorecard*. Jika dilihat dari sisi nilai perusahaan, pengelolaan *ship management* dapat dikatakan optimal karena mampu memenuhi tanggung jawab dalam bekerja.

Pengukuran Efektivitas *Ship Management*

Langkah pertama yang harus dilakukan dalam analisis ini yaitu mendata KPI (*Key Performance Indicator*) yang ada di PT PAL Marine Service untuk menggambarkan keefektifan *ship management* dilihat dari perspektif keuangan, pelanggan, proses bisnis internal, serta pembelajaran dan pertumbuhan. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan sejumlah departemen, indikator KPI PT PAL Marine Service beserta skala skor untuk penilaian indikator *balanced scorecard* guna menggambarkan suatu fenomena keefektifan *ship management* dirangkum dalam Tabel 1 di bawah ini. Adapun standar kinerja dikatakan efektif apabila hasil capaian yang diperoleh dari masing-masing kategori mendapatkan skor minimal 3 dengan kategori cukup.

Tabel 1.
PENCAPAIAN INDIKATOR KPI *BALANCE SCORECARD*

No.	Perspektif	KPI	Target	Realisasi	Pencapaian	Skala (1-5)	Jml Skor Skala
1	Keuangan	Perolehan Kontrak (Rp)	Rp 35 M	Rp 27,5 M	78,38%	4	7
		<i>Rasio HPP to Sales</i>	60%	77%	71,67%	3	
2	Pelanggan	Tingkat Kepuasan Pelanggan	5	4,35	87,00%	4	9
		Jumlah Perolehan Kontrak	14	20	142,86%	5	
3	Proses Bisnis Internal	Inovasi (Aplikasi)	5	3,63	72,50%	3	15
		PDCA	5	3,88	77,50%	4	
		ISM-Code	5	4,03	80,63%	4	
		Audit	5	4,38	87,50%	4	
4	Pembelajaran dan Pertumbuhan	Sertifikasi Crew Kapal	5	4,72	94,31%	5	9
		<i>Crew Engagement Index</i>	5	3,79	75,78%	4	

Sumber: dokumentasi dan kuesioner data diolah (2023)

Kemudian, Tabel 3 di bawah ini merupakan pengukuran perspektif keuangan PT. PAL Marine Service tahun 2022 sudah dikatakan efektif karena sudah memenuhi standar kriteria skor minimal 3. Hal tersebut sesuai dengan keterangan dari Manajer Akuntansi dan Pajak bahwasannya pengelolaan *ship management* pada tahun 2022 terbilang sudah efektif dari perspektif keuangan. Hal tersebut sejalan dengan data dokumentasi keuangan yang diberikan oleh *Staff* Departemen Akuntansi dan Pajak mengenai hasil pencapaian penjualan dan *Ratio HPP to Sales* pada *ship management*. Berdasarkan data dokumentasi, hasil pencapaian skor KPI perolehan kontrak (Rp) tahun 2022 sebesar 78,38% yang menunjukkan nilai akhir 4 dan dikatakan efektif. Ditinjau dari KPI *Rasio HPP to Sales* diperoleh hasil pencapaian skor 71,67% yang menunjukkan nilai akhir 3 dan dikatakan efektif, persentase pencapaian *HPP to Sales* PT. PAL Marine Service yang tinggi menunjukkan bahwa perusahaan mengeluarkan biaya yang cukup besar untuk menghasilkan jasa sehingga dapat memperkecil keuntungan yang diperoleh dari setiap penjualannya.

Pengukuran perspektif pelanggan PT. PAL Marine Service tahun 2022 sudah dikatakan efektif karena sudah memenuhi standar kriteria skor minimal 3. Hal tersebut sesuai dengan keterangan dari Manajer Akuntansi dan Pajak bahwasannya pengelolaan *ship management* pada tahun 2022 terbilang sudah efektif dari perspektif pelanggan. Hal tersebut sejalan dengan data dokumentasi tingkat kepuasan pelanggan yang diberikan dari Manajer Pemasaran dan data jumlah perolehan kontrak yang diberikan dari *Staff* Departemen Akuntansi dan Pajak mengenai pencapaian *ship management*. Berdasarkan data dokumentasi, hasil pencapaian skor KPI tingkat kepuasan pelanggan tahun 2022 sebesar 87% yang menunjukkan nilai akhir 4 dan dikatakan efektif. Departemen Operasi, Teknik, dan Pengadaan juga menambahkan bahwasannya pelanggan yang menggunakan jasa *ship management* dari PT PAL Marine Service merasa puas dengan pelayanan yang diberikan dan hampir tidak mendapatkan

komplain dari pelanggan. Ditinjau dari jumlah perolehan kontrak tahun 2022 sebesar 142,86% yang menunjukkan nilai akhir 5 dan dikatakan efektif. Hal tersebut didukung dari pernyataan Departemen Operasi, Teknik, dan Pengadaan bahwasannya operasi *ship management* pada tahun 2022 memiliki beberapa customer loyal seperti Aportil, Ip dan PT Badak NGL.

Pengukuran perspektif proses bisnis internal PT. PAL Marine Service tahun 2022 sudah dikatakan efektif karena sudah memenuhi standar kriteria skor minimal 3. Hal tersebut sesuai dengan hasil kuesioner tentang survei pada perspektif bisnis internal yang terbilang sudah efektif. Hal tersebut sejalan dengan hasil wawancara dengan Departemen Operasi, Teknik, dan Pengadaan bahwa kegiatan operasi *ship management* sejauh ini sudah dikatakan efektif karena mampu dalam memenuhi target-target standar operasional *ship management*. Selain itu, kegiatan operasi *ship management* sejauh ini juga mampu dalam memenuhi dua syarat utama dikatakan efektif yakni ditandai dengan adanya *zero accident* dan *zero off hire*. Berdasarkan data kuesioner dari sejumlah Departemen di PT PAL Marine Service, hasil pencapaian skor kinerja inovasi (aplikasi) tahun 2022 sebesar 72,5% yang menunjukkan nilai akhir 3 dan dikatakan efektif. Hal tersebut sejalan dengan wawancara dari Departemen Operasi, Teknik, dan Pengadaan; bahwasannya PT PAL Marine Service telah berinovasi dengan mengembangkan aplikasi tracking kapal berbasis web. Aplikasi ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang posisi kapal secara real time kepada pelanggan. Berdasarkan data kuesioner dari sejumlah Departemen di PT PAL Marine Service, hasil pencapaian skor kinerja PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) tahun 2022 sebesar 77,5% yang menunjukkan nilai akhir 4 dan dikatakan efektif. Berdasarkan data kuesioner dari sejumlah Departemen di PT PAL Marine Service, hasil pencapaian skor kinerja ISM-Code tahun 2022 sebesar 80,63% yang menunjukkan nilai akhir dan dikatakan efektif. Hal tersebut sejalan dengan *Quality, Health, Safety, Environment (QHSE) Culture* yang dimiliki oleh PT PAL Marine Service. Berdasarkan keterangan dari Departemen Operasi, Teknik, dan Pengadaan PT PAL Marine Service, ISM-Code telah terbukti efektif dalam meningkatkan keselamatan pelayaran dan mengurangi kecelakaan di laut. Berdasarkan data kuesioner dari sejumlah Departemen di PT PAL Marine Service, hasil pencapaian skor kinerja audit tahun 2022 sebesar 87,5% yang menunjukkan nilai akhir 4 dan dikatakan efektif. Hal tersebut sejalan dengan hasil wawancara dengan beberapa departemen di PT PAL Marine Service, bahwasannya PT PAL Marine Service melakukan audit berupa audit internal dan eksternal yang dilakukan oleh tim auditor internal dan auditor eksternal secara berkala, lalu hasil audit di PT PAL Marine Service digunakan untuk meningkatkan efektivitas sistem pengendalian internal perusahaan, meningkatkan kualitas laporan keuangan perusahaan, dan meningkatkan transparansi dan akuntabilitas perusahaan.

Pengukuran perspektif pembelajaran dan pertumbuhan PT. PAL Marine Service tahun 2022 sudah dikatakan efektif karena sudah memenuhi standar kriteria skor minimal 3. Hal tersebut sesuai dengan hasil kuesioner yang telah diisi oleh *crew* kapal bahwasannya pengelolaan *ship management* pada tahun 2022 terbilang sudah efektif dari perspektif pembelajaran dan pertumbuhan. Hal tersebut sejalan dengan hasil wawancara dengan Departemen Operasi, Teknik, dan Pengadaan bahwa kegiatan operasi *ship management* yang dilakukan oleh *crew* kapal dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap perusahaan, terbukti dari adanya loyalitas para *crew* kapal dan profit yang diterima oleh perusahaan dan *crew* kapal. Berdasarkan data kuesioner, hasil pencapaian skor KPI sertifikasi *crew* kapal tahun 2022 sebesar 94,31% yang menunjukkan nilai akhir 5 dan dikatakan efektif. Hasil wawancara dengan Departemen Operasi, Teknik, dan Pengadaan selaras dengan hasil kuesioner yang diisi oleh *crew* kapal, yakni semua *crew* kapal PT. PAL Marine Service memiliki sertifikat profesi maupun sertifikat keterampilan sesuai kualifikasi yang dapat mendukung kinerja *crew* dalam pengelolaan *ship management*. Pada indikator ini juga diketahui bahwa setiap *crew* kapal berperan aktif dan mendapat pelatihan yang dilaksanakan oleh Departemen Perhubungan Laut setiap 1-3 bulan sekali. Berdasarkan data kuesioner, hasil pencapaian skor *crew engagement index* pada jasa *ship management* tahun 2022 sebesar 75,78% yang menunjukkan nilai akhir 4 dan dikatakan efektif.

Tabel 3.
PERHITUNGAN *BALANCE SCORECARD*

No.	Perspektif	Jml Indikator KPI	Skor Tertimbang Max			Skor Tertimbang		
			Skor Max	Bobot	Skor Tertimbang Max	Jml Skor Skala	Bobot	Skor Tertimbang
1	Keuangan	2	5	25%	2,50	7	25%	1,75
2	Pelanggan	2	5	25%	2,50	9	25%	2,25
3	Proses Bisnis Internal	4	5	25%	5,00	15	25%	3,75
4	Pembelajaran dan Pertumbuhan	2	5	25%	2,50	9	25%	2,25
Total			20	100%	12,50	40	100%	10,00
Total Skor Tertimbang Max					12,50	Total Skor Tertimbang		10,00

Sumber: dokumentasi dan kuesioner data diolah (2023)

$$\text{Total Skor} = \left(\frac{\text{Total Skor Tertimbang}}{\text{Total Skor Tertimbang Max}} \right) \times 100\%$$

$$\text{Total Skor} = \left(\frac{10,00}{12,50} \right) \times 100\%$$

$$\text{Total Skor} = 80,00\%$$

$$\text{Total Skor} = A \text{ (Sangat Baik) } \dots\dots\dots(1)$$

Hasil analisis *balance scorecard* menunjukkan bahwa total rata-rata efektivitas PT PAL Marine Service tahun 2022 adalah 80,00%, angka tersebut menunjukkan kondisi perusahaan dalam keadaan yang sangat baik. Dilihat dari data analisisnya, KPI yang memerlukan peningkatan lebih besar ada pada indikator Rasio HPP to *Sales* yang masuk dalam perspektif keuangan, adapun skor pencapaiannya sebesar 71,67%. Sedangkan KPI yang memiliki skor tertinggi ada pada indikator Jumlah Perolehan Kontrak yang masuk dalam perspektif pelanggan, adapun skor pencapaiannya sebesar 142,860% melebihi target

Efektivitas *Ship Management* di PT PAL Marine Service

Berdasarkan perhitungan *balance scorecard*, *ship management* yang ada di PT PAL Marine Service sudah dikatakan efektif. Tingkat efektivitas PT PAL Marine Service pada perhitungan *balance scorecard* menunjukkan hasil dengan kriteria sangat baik. Jika dilihat dari perhitungan masing-masing perspektif pada *balance scorecard*, hasilnya menunjukkan bahwa *ship management* yang ada di PT PAL Marine Service sudah sangat efektif dalam memenuhi target yang direncanakan. PT PAL Marine Service mampu menggapai target survei kepuasan pelanggan yang memberikan hasil yang baik, sehingga *ship management* mampu mengoptimalkan efektivitas di PT PAL Marine Service. Berdasarkan perhitungan *balance scorecard*, *customer satisfaction* masuk dalam kategori tingkat kepuasan pelanggan yang menunjukkan capaian kategori baik, sehingga dapat dikatakan perusahaan mampu menerapkan *customer satisfaction* dengan optimal. Selanjutnya PT PAL Marine Service selalu mengutamakan integritas dalam melakukan kegiatan bisnisnya, sehingga adanya penerapan integritas pada pengelolaan *ship management* mampu mengoptimalkan kinerja pada sisi *integrity*. Berdasarkan perhitungan *balance scorecard*, *integrity* dianalisis melalui indikator *crew engagement index* yang menunjukkan capaian dengan kategori baik, sehingga dapat dikatakan perusahaan mampu menerapkan *integrity* dengan optimal. Selain itu, PT PAL Marine Service selalu mengedepankan sikap kepedulian dalam melakukan kegiatan bisnisnya, sehingga adanya penerapan kepedulian pada pengelolaan *ship management* mampu mengoptimalkan efektivitas di PT PAL Marine Service.

Berdasarkan perhitungan *balance scorecard*, professionalism dianalisis melalui indikator *crew engagement index* yang menunjukkan kategori baik, sehingga dapat dikatakan perusahaan mampu menerapkan *professionalism* dengan optimal.

Peran Ship Management dalam Mengoptimalkan Kinerja

Berdasarkan hasil pengukuran menggunakan metode *balance scorecard*, tingkat efektivitas *ship management* di PT PAL Marine Service dikatakan sangat baik karena PT PAL Marine Service dianggap mampu dalam menggapai capaian target yang sudah ditetapkan. Berdasarkan hasil penelitian, kinerja PT PAL Marine Service pada fokus *ship management* sudah dikatakan optimal karena tujuan yang direncanakan dapat diraih dengan memanfaatkan sumber daya manusia yang tersedia. Hal ini selaras dengan pencapaian PT PAL Marine Service yang sudah mampu menjalankan usahanya dengan mengutamakan mutu dan ketepatan waktu pelayanan yang menjunjung tinggi keselamatan dan keamanan untuk mencapai kepuasan pelanggan sesuai standar sertifikat ISO 9001: 2015 dan ISO 45001 : 2018. Departemen Operasi, Teknik, dan Pengadaan juga menegaskan bahwa kedua ISO tersebut sudah benar-benar diterapkan pada proses bisnis perusahaan sehingga segala hal yang berkaitan dengan pengelolaan *ship management* dapat dijalankan dengan maksimal. Selain itu dari sisi visi PT PAL Marine Service yakni “*to become the best and the respectful marine service provider in Indonesia*” dapat dikatakan optimal, terbukti dari pelanggan-pelanggan PT PAL Marine Service yang tersebar di beberapa bagian Indonesia dan didukung pula survei kepuasan pelanggan yang memberikan hasil yang baik. Selain itu PT PAL Marine Service selalu mengutamakan kekeluargaan dan saling mendukung satu sama lain dalam melakukan kegiatan bisnisnya, sehingga adanya penerapan *inspire each other* pada pengelolaan *ship management* mampu mengoptimalkan kinerja di PT PAL Marine Service. Berdasarkan perhitungan *balance scorecard*, *inspire each other* dianalisis melalui indikator inovasi yang menunjukkan kategori cukup, sehingga dapat dikatakan perusahaan mampu menerapkan *inspire each other* dengan optimal. Selanjutnya PT PAL Marine Service selalu mengedepankan sikap kepedulian dalam melakukan kegiatan bisnisnya, sehingga adanya penerapan kepedulian pada pengelolaan *ship management* mampu mengoptimalkan kinerja di PT PAL Marine Service. Tak hanya itu saja, berdasarkan keterangan dari Departemen M2KL, PT PAL Marine Service juga mampu menjalankan QHSE Culture dalam mendukung operasional perusahaan sehingga kinerja yang dihasilkan dapat optimal. Hal tersebut juga didukung data kuesioner yang menunjukkan bahwa pengelolaan *ship management* di PT PAL Marine Service sudah berjalan dengan optimal. Pernyataan tersebut juga didukung oleh Departemen Operasi, Teknik, dan Pengadaan; bahwasanya PT PAL Marine Service senantiasa berhasil mempertahankan terjadinya *zero accident* dan *zero off hire* sebagai indikasi kinerja perusahaan yang efektif dan optimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan akhir *balance scorecard*, PT. PAL Marine Services, menunjukkan kinerja perusahaan yang sangat baik. Perspektif keuangan memiliki kinerja yang cukup baik dilihat dari indikator penjualan dan Rasio *HPP to Sales* yang menunjukkan bahwa jasa *ship management* PT. PAL Marine Service mampu mendapat laba yang dapat memenuhi target dan tidak mengalami kerugian. Perspektif pelanggan memiliki kinerja yang baik dilihat dari indikator tingkat kepuasan pelanggan dan jumlah perolehan kontrak, hal tersebut terbukti dari adanya loyalitas dan kepercayaan yang tinggi dari pelanggan. Perspektif bisnis internal memiliki kinerja yang baik dilihat dari indikator inovasi (aplikasi), PDCA (*Plan, Do, Check, Action*), ISM-Code, dan audit. Perspektif pembelajaran dan pertumbuhan memiliki kinerja yang baik dilihat dari indikator sertifikasi *crew* kapal dan *crew engagement index*. Secara keseluruhan, hasil penilaian *balance scorecard* sangat baik menunjukkan perusahaan yang sehat dan memiliki kinerja sangat baik pula sehingga dapat mendukung prospek kinerja yang lebih baik kedepannya di era *industry 5.0* masuk ke Indonesia.

Implikasi dalam penelitian ini adalah tingkat efektivitas PT PAL Marine Service pada perhitungan *balance scorecard* menunjukkan hasil dengan kriteria sangat baik. Hal tersebut dapat menjadi alat ukur yang digunakan perusahaan untuk meningkatkan keuangan, pelanggan, proses bisnis internal pembelajaran dan pertumbuhan. Bisa dikatakan PT PAL Marine Service dianggap mampu dalam

menggapai capaian target yang sudah ditetapkan perusahaan. Berdasarkan hasil dari penelitian ini memberikan beberapa rekomendasi bagi peneliti selanjutnya yakni berfokus pada eksplorasi dan implementasi teknologi-teknologi terkait industri 5.0, seperti *Internet of Things (IoT)*, *kecerdasan buatan (AI)* dalam lingkup perusahaan pelayaran maritim. Hal ini dapat membantu mengoptimalkan kinerja dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan pelayaran pada industri 5.0, selanjutnya untuk mendukung optimalisasi kinerja di era industri 5.0, penelitian selanjutnya dapat dilakukan untuk menganalisis kebutuhan sumber daya manusia yang terampil dan memiliki kompetensi yang sesuai mencakup perencanaan pelatihan, pengembangan dan keterampilan digital, dan yang terakhir saran bagi penelitian selanjutnya adalah studi komparatif yakni penelitian dapat dilakukan dengan membandingkan praktik *ship management* dan optimalisasi kinerja di PT PAL Marine Service dengan perusahaan maritim lain, baik di tingkat nasional maupun internasional. Hal ini dapat memberikan wawasan berharga tentang *best practices* dan dikarenakan penelitian ini adalah penelitian terbaru sehingga hal tersebut perlu untuk dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhtar, Ch. S., Awan, S. H., Naveed, S., & Ismail, K. (2018). A comparative study of the application of systems thinking in achieving organizational effectiveness in Malaysian and Pakistani banks. *International Business Review*, 27(4), 767–776. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2018.01.001>
- Aliyyah, N., Prasetyo, I., Rusdiyanto, R., Endarti, E. W., Mardiana, F., Winarko, R., Chamariyah, C., Mulyani, S., Grahani, F. O., Rochman, A. S., Hidayat, W., & Tjaraka, H. (2021). What Affects Employee Performance Through Work Motivation? *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 24, 1–14.
- Carvalho, P., & Spataru, C. (2024). Co-designing a just resilience balance scorecard with experts in islands and coastal cities. *Climate Risk Management*, 43, 100577. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2023.100577>
- Dhoopar, A., Sihag, P., & Gupta, B. (2023). Antecedents and measures of organizational effectiveness: A systematic review of literature. *Human Resource Management Review*, 33(1), 100915. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100915>
- Fan, A., Li, Y., Liu, H., Yang, L., Tian, Z., Li, Y., & Vladimir, N. (2023). Development trend and hotspot analysis of ship energy management. *Journal of Cleaner Production*, 389, 135899. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.135899>
- Fan, A., Yang, J., Yang, L., Wu, D., & Vladimir, N. (2022). A review of ship fuel consumption models. *Ocean Engineering*, 264, 112405. <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2022.112405>
- Howe, D. C., Chauhan, R. S., Soderberg, A. T., & Buckley, M. R. (2021). Paradigm Shifts Caused by The COVID-19 Pandemic. *Organizational Dynamics*, 50(4), 100804. <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2020.100804>
- Hult, G. T. M., Hurley, R. F., & Knight, G. A. (2004). Innovativeness: Its antecedents and impact on business performance. *Industrial Marketing Management*, 33(5), 429–438. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2003.08.015>
- International Maritime Organization. (2021). *Procedures for Port State Control*. IMO Publication.
- Joseph, O. O., & Kibera, F. (2019). Organizational Culture and Performance: Evidence From Microfinance Institutions in Kenya. *SAGE Open*, 9(1), 215824401983593. <https://doi.org/10.1177/2158244019835934>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2007). Using the balanced scorecard as a strategic management system. *Harvard Business Review*, 85(7–8).

- Kementerian Luar Negeri Republik Indonesia. (2022, December 9). International Maritime Organization (IMO). *Kementerian Luar Negeri Republik Indonesia*. https://kemlu.go.id/portal/id/read/4253/halaman_list_lainnya/international-maritime-organization-imo
- Kennett, G., Hu, L., Maritz, A., & Sun, H. (2020). Learning huddles: absorptive capacity and sustainable growth of Chinese incubatees. *Journal of Industry-University Collaboration*, 2(3), 141–159. <https://doi.org/10.1108/JIUC-08-2020-0007>
- Kong, X., Yang, Y., Chen, X., Shao, Z., & Gao, F. (2011). Quality Control via Model-Free Optimization for a Type of Batch Process with a Short Cycle Time and Low Operational Cost. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 50(5), 2994–3003. <https://doi.org/10.1021/ie1016927>
- Kwak, C.-G., Park, J.-U., & Back, I.-H. (2016). The Effects of Service Quality of Ship Management Company on Customer Satisfaction and Customer Loyalty. *Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*, 28(5), 1378–1387. <https://doi.org/10.13000/JFMSE.2016.28.5.1378>
- Li, C.-H., Yang, W.-G., & Shih, I.-T. (2021). Exploration on the gap of single- and double-loop learning of balanced scorecard and organizational performance in a health organization. *Heliyon*, 7(12), e08553. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08553>
- Ma, L., Yang, P., Gao, D., & Bao, C. (2023). A multi-objective energy efficiency optimization method of ship under different sea conditions. *Ocean Engineering*, 290, 116337. <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2023.116337>
- Mahadeen, B., Al-Dmour, R. H., Obeidat, B. Y., & Tarhini, A. (2016). Examining the Effect of the Organization's Internal Control System on Organizational Effectiveness: A Jordanian Empirical Study. *International Journal of Business Administration*, 7(6). <https://doi.org/10.5430/ijba.v7n6p22>
- Mitroussi, K. (2013). Ship Management: Contemporary Developments and Implications. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 29(2), 229–248. <https://doi.org/10.1016/j.ajsl.2013.08.006>
- Mourtzis, D. (2021). Towards The 5th Industrial Revolution: A Literature Review and A Framework for Process Optimization Based on Big Data Analytics and Semantics. *Journal of Machine Engineering*, 21(3), 5–39. <https://doi.org/10.36897/jme/141834>
- Nauman, A., Khan, W. U., Aldehim, G., Alqahtani, H., Alruwais, N., Duhayyim, M. Al, Dev, K., Min, H., & Nkenyereye, L. (2024). Communication and computational resource optimization for Industry 5.0 smart devices empowered by MEC. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*, 36(1), 101870. <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2023.101870>
- Otoo, F. N. K. (2024). The mediating role of employee performance in the relationship between human resource management (HRM) practices and police service effectiveness. *IIM Ranchi Journal of Management Studies*. <https://doi.org/10.1108/IRJMS-08-2023-0070>
- Özkaynak, Ö. H., & İçemer, G. T. (2024). Based on stakeholder questionnaires of ship-derived waste, waste management re-planning in Ports and determining the need for inspection. *Marine Policy*, 159, 105912. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2023.105912>
- Poerwadarminta, W. J. S. (2015). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka.
- PT PAL Marine Service. (2020). *Services*. PT PAL Marine Service. <https://palmars.co.id/services/>

Gadha Septio Mudjiono, Susanti, Shinta Dwi Nur Anggraini, & Khoirur Rozaq. Analisis efektivitas *ship management* untuk optimalisasi kinerja di era *industry 5.0*

Radomska, J., Wołczek, P., & Szpulak, A. (2021). Injecting courage into strategy: the perspective of competitive advantage. *European Business Review*, 33(3), 505–534. <https://doi.org/10.1108/EBR-12-2019-0306>

Uzliawati, L., Kalbuana, N., Budyastuti, T., Budiharjo, R., Kusiyah, K., & Ahalik, A. (2023). The power of sustainability, corporate governance, and millennial leadership: Exploring the impact on company reputation. *Uncertain Supply Chain Management*, 11(3), 1275–1288. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2023.3.020>

Wang, B., Zhou, H., Li, X., Yang, G., Zheng, P., Song, C., Yuan, Y., Wuest, T., Yang, H., & Wang, L. (2024). Human Digital Twin in The Context of Industry 5.0. In *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing* (Vol. 85). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.rcim.2023.102626>

Wang, T., & Li, T. (2022). Ship lock management and dynamic congestion toll for ships. *Ocean and Coastal Management*, 230. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2022.106369>

Wang, Z., Chen, L., Wang, B., Huang, L., Wang, K., & Ma, R. (2023). Integrated optimization of speed schedule and energy management for a hybrid electric cruise ship considering environmental factors. *Energy*, 282, 128795. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2023.128795>

Yadav, A., Pandita, D., & Singh, S. (2022). Work-life integration, job contentment, employee engagement and its impact on organizational effectiveness: a systematic literature review. *Industrial and Commercial Training*, 54(3), 509–527. <https://doi.org/10.1108/ICT-12-2021-0083>