



Analisis Penggunaan *Ship Manager DNV* dalam Proses *Procurement Spare Part* pada PT Pertamina International Shipping

Nur Aini Basir^{1*}, Jumriani², Gradina Nur Fauziah³

¹ Program Pendidikan Diploma IV Pelayaran, Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar

² Program Pendidikan Diploma IV Pelayaran, Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar

³ Program Pendidikan Diploma IV Pelayaran, Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar

*Penulis Korespondensi: ainibasir17@gmail.com

Abstract. *This research is motivated by the importance of spare part procurement in supporting the smooth operation of ships at PT Pertamina International Shipping. In the procurement process, the company uses the Ship Manager DNV system to support the request, approval, and procurement of ship spare parts. This study aims to determine the implementation of spare part procurement through Ship Manager DNV, the obstacles encountered, and the efforts made by the company to overcome these obstacles. Data collection methods were carried out through field observations, interviews with Fleet Technical Performance (FTP), Fleet Financial Performance (FFP), and ship crews, as well as documentation studies related to the spare part procurement process during the period of December 2024 to February 2025. Data analysis techniques used data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results of the study indicate that the use of Ship Manager DNV helps the company manage the spare part procurement process in a more structured and well-documented manner. However, in its implementation, there are still several obstacles, such as errors in inputting request data and users' lack of understanding of the system. The efforts made by the company include conducting Digital Talk Ship Manager DNV, system usage training, and improving coordination and rechecking request data by the PJF before further processing.*

Keywords: *Ship Operation; Ship Manager DNV; Spare part Procurement*

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya pengadaan *spare part* untuk menunjang kelancaran operasional kapal di PT Pertamina International Shipping. Dalam proses *procurement*, perusahaan menggunakan sistem *Ship Manager DNV* untuk melakukan permintaan, persetujuan, dan pengadaan *spare part* kapal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan *procurement spare part* melalui *Ship Manager DNV*, kendala yang dihadapi, serta upaya yang dilakukan perusahaan dalam mengatasi kendala tersebut. Metode Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara dengan pihak *Fleet Technical Performance (FTP)*, *Fleet Financial Performance (FFP)*, serta *crew* kapal, dan studi dokumentasi terkait proses *procurement spare part* periode Desember 2024 sampai Februari 2025. Teknik analisis data menggunakan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Ship Manager DNV* membantu perusahaan dalam mengelola proses *procurement spare part* secara lebih terstruktur dan terdokumentasi. Namun, dalam pelaksanaannya masih terdapat beberapa kendala, seperti kesalahan input data permintaan, kurangnya pemahaman pengguna terhadap sistem. Upaya yang dilakukan perusahaan yaitu melalui pelaksanaan *Digital Talk Ship Manager DNV*, pelatihan penggunaan sistem, serta peningkatan koordinasi dan pemeriksaan ulang data permintaan oleh PJF sebelum diproses lebih lanjut.

Kata kunci: *Operasional Kapal; Procurement Spare part; Ship Manager DNV*

1. LATAR BELAKANG

Industri pelayaran di Indonesia memiliki peran strategis dalam mendukung kelancaran distribusi energi. Sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, Indonesia sangat bergantung pada armada kapal untuk mengangkut bahan bakar minyak, gas, dan produk energi lainnya ke seluruh penjuru dunia. PT Pertamina International Shipping (PIS), sebagai salah satu anak perusahaan PT Pertamina Persero sebagai salah satu perusahaan pelayaran terbesar di Indonesia, memegang peran vital dalam memastikan kelancaran operasional armada kapal yang mendistribusikan energi tersebut.

Keandalan operasional kapal sangat dipengaruhi oleh ketersediaan *spare part* yang tepat waktu dan sesuai dengan kebutuhan teknis kapal. *Spare part* kapal tidak hanya penting untuk pemeliharaan rutin, tetapi juga sangat dibutuhkan dalam memperbaiki kerusakan yang terjadi secara mendadak. Oleh karena itu, pengelolaan pengadaan *spare part* yang efisien dan tepat waktu menjadi sangat penting dalam memastikan kelancaran distribusi energi serta keberlanjutan operasional perusahaan. Perusahaan mempunyai divisi khusus yang menangani tentang perbaikan dan perawatan kapal, dikarenakan banyak kapal yang membutuhkan perbaikan dan perawatan maka terdapat bagian yang menangani tentang pengadaan barang dan jasa guna perawatan kapal, salah satunya adalah *Fleet Technical Performance* (FTP) dan *Fleet Financial Performance* (FFP).

Proses *procurement spare part* yang efektif melibatkan serangkaian langkah yang harus dilakukan dengan cermat, mulai dari permintaan *spare part* yang diajukan oleh kapal, proses persetujuan pembelian, pemilihan *supplier*, hingga pengiriman dan penerimaan barang. Kesalahan atau keterlambatan pada salah satu tahapan ini dapat memperlambat alur *procurement* dan mengganggu operasi kapal. Oleh karena itu, perusahaan pelayaran perlu mengimplementasikan sistem yang dapat mendukung dan mempercepat proses tersebut agar tetap berjalan lancar dan efisien.

Dalam menjalankan operasionalnya, PT PIS menghadapi tantangan besar dalam hal pengelolaan pengadaan *spare part* kapal. Proses pengadaan yang dilakukan secara manual seringkali memakan waktu lama dan rentan terhadap kesalahan, baik dalam hal pemilihan *spare part*, *supplier*, pengolahan data, maupun sinkronisasi antara kantor pusat dan kapal. Seiring dengan perkembangan teknologi, PT PIS mengadopsi *Ship Manager* DNV, sebuah sistem manajemen digital yang dikembangkan oleh *Det Norske Veritas* (DNV). *Ship Manager* DNV bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional dengan

mengintegrasikan data antara kapal dan kantor pusat, mempercepat alur persetujuan, serta meningkatkan akurasi informasi terkait status *spare part* yang dibutuhkan kapal.

Penerapan sistem digital dalam proses pengadaan seperti *Ship Manager DNV* diharapkan dapat mempercepat alur *procurement spare part*. Dengan menggunakan sistem ini, PT PIS berharap dapat mempermudah komunikasi antara kantor pusat dan kapal, serta mempercepat proses *procurement* dengan lebih efisien. Pemahaman pengguna terhadap sistem digital ini sangat penting untuk memastikan bahwa setiap fitur dalam sistem digunakan dengan optimal. Tanpa pelatihan yang memadai, pengguna dapat mengalami kesulitan dalam mengoperasikan sistem, yang dapat mengarah pada kesalahan input data, ketidaktepatan dalam prosedur sinkronisasi file, atau bahkan pengambilan keputusan yang tidak tepat. Masalah ini sering terjadi, terutama pada pengguna baru yang belum terbiasa dengan alur kerja dan fitur-fitur sistem. Selain itu, kendala dalam komunikasi antara kapal dan kantor juga sering menjadi masalah, yang memperlambat alur informasi yang dibutuhkan dalam pengadaan *spare part*.

Fenomena ini menunjukkan adanya kesenjangan antara penerapan teknologi digital yang ideal dan realitas implementasi di lapangan. Sistem seperti *Ship Manager DNV* seharusnya mampu mengurangi kesalahan manusia dan mempercepat proses *procurement*. Namun, kenyataannya, proses ini sering terhambat oleh kurangnya pemahaman dan pelatihan yang tepat bagi penggunanya. Dengan kata lain, meskipun sistem tersebut sudah terintegrasi dan memiliki potensi besar, jika pengguna tidak memahami bagaimana memanfaatkan sistem dengan efektif, hambatan baru dapat muncul yang justru memperlambat proses yang ingin dipercepat.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses *procurement spare part* di PT Pertamina International Shipping menggunakan *Ship Manager DNV* dalam mengidentifikasi kendala-kendala yang dihadapi oleh pengguna dalam mengoperasikan sistem, serta upaya yang dilakukan perusahaan untuk kendala tersebut. Berdasarkan latar belakang diatas, penulis mengangkat judul “Analisis Penggunaan *Ship Manager DNV* dalam Proses *Procurement Spare part* pada PT Pertamina International Shipping”.

2. KAJIAN TEORITIS

A. *Ship Manager* DNV (*Det Norske Veritas*)

Ship Manager DNV merupakan sebuah sistem manajemen kapal berbasis digital yang dikembangkan oleh *Det Norske Veritas* (DNV) untuk membantu perusahaan pelayaran dalam mengelola proses pemeliharaan, *inventory spare part*, dokumen kapal, dan kegiatan operasional lainnya secara terpadu. Sistem ini banyak digunakan oleh perusahaan *shipping* global karena mampu meningkatkan efisiensi manajemen kapal melalui digitalisasi proses dan integrasi data antara kantor darat (*shore office*) dan kapal (*on board*). Menurut (DNV, 2021), *Ship Manager* dirancang untuk memenuhi standar keselamatan internasional seperti *ISM Code*, SOLAS, dan persyaratan klasifikasi, sehingga seluruh aktivitas pencatatan pemeliharaan kapal dilakukan secara sistematis dan terdokumentasi dengan baik.

Pada aspek pengelolaan *spare part*, *Ship Manager* DNV menyediakan fitur *inventory Management* yang memungkinkan pemantauan stok, riwayat penggunaan, dan kebutuhan pengadaan *spare part* secara *real-time*. Sistem ini juga terintegrasi dengan modul *Planned Maintenance System* (PMS) sehingga kebutuhan suku cadang dapat otomatis muncul berdasarkan jadwal *maintenance* atau *running hours* peralatan. Penelitian (Kumar & V., 2021) menunjukkan bahwa penggunaan sistem digital dapat meningkatkan akurasi data inventaris, mempercepat proses *procurement*, serta mengurangi potensi kesalahan manual dalam pencatatan.

DNV terdiri dari beberapa modul antara lain: 1) *Ship Manager Technical*, mengelola perawatan (*maintenance*) dan inspeksi kapal; 2) *Ship Manager Procurement*, mengatur proses permintaan, pembelian, dan penerimaan barang; 3) *Ship Manager Crewing*, mengelola data awak kapal; 4) *Ship Manager QHSE*, untuk keselamatan dan manajemen mutu. Dalam penelitian ini, fokusnya berada pada *Ship Manager procurement*, yang digunakan oleh PT Pertamina International Shipping untuk menangani proses permintaan dan pengadaan *spare part* dari kapal ke kantor pusat.

B. Proses Procurement

Procurement atau pengadaan barang dan jasa merupakan proses memperoleh barang atau jasa yang diperlukan organisasi dari pihak luar melalui tahapan perencanaan, penentuan kebutuhan, pemilihan pemasok, pembelian, hingga penerimaan barang atau jasa. Menurut (Wijaya et al., 2010) *procurement* adalah serangkaian kegiatan untuk mendapatkan barang dengan cara dan proses tertentu agar sesuai dengan kebutuhan organisasi dalam hal kualitas, jumlah, waktu, dan harga. Menurut (Monczka et al., 2015), *procurement* merupakan fungsi strategis dalam organisasi yang berperan dalam menjamin ketersediaan material, peralatan, dan jasa yang diperlukan untuk menjalankan operasional bisnis secara efisien. Dalam konteks industri pelayaran, *procurement* memiliki peran penting karena keberlangsungan operasional kapal sangat bergantung pada ketepatan waktu dan kualitas pengadaan suku cadang (*spare part*).

C. Spare part

Spare part adalah komponen yang digunakan untuk mengganti bagian-bagian peralatan atau mesin yang mengalami kerusakan, aus, atau penurunan fungsi agar sistem dapat beroperasi dengan optimal. Dalam konteks industri perkapalan, *spare part* berfungsi menjaga keandalan kapal, meminimalkan *downtime*, dan memastikan operasional memenuhi standar keselamatan dan regulasi (Amelia, 2025). Permintaan barang/jasa kapal dapat dibagi atas 3 kategori yaitu: 1) *Spare part* untuk *Deck Department* mencakup seluruh komponen yang menunjang operasional dek, tambatan, navigasi, dan *handling cargo*; 2) *Engine Department* meliputi mesin-mesin di atas kapal seperti *Main engine, Auxulary Engine, Boiler, Engine Equipment, Machinery & Shafting, Cooling & Heating System*; 3) *Safety Management* meliputi seluruh peralatan keselamatan yang diwajibkan oleh peraturan internasional seperti *SOLAS* dan *ISM Code*.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam studi ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Untuk memperoleh data yang valid dan mendalam, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Penelitian ini menggunakan metode analisis Miles dan Huberman yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

PT Pertamina International Shipping telah menggunakan sistem *Ship Manager* DNV yang secara prosedur dirancang untuk mendukung proses pengadaan secara terstruktur dan terintegrasi. Berdasarkan SOP perusahaan, setiap permintaan *spare part* harus melalui beberapa tahapan, mulai dari input data permintaan, proses *approval*, penerbitan *Purchase Order* (PO), hingga pengiriman barang ke kapal. Secara teori, penggunaan sistem digital dalam *procurement* bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, meminimalkan kesalahan administrasi, serta mempercepat proses pengadaan barang.

Namun, berdasarkan hasil observasi dan data yang diperoleh di lapangan, masih ditemukan beberapa kendala yang menyebabkan proses *procurement spare part* belum sepenuhnya berjalan sesuai SOP perusahaan. Kesenjangan atau gap antara prosedur yang telah ditetapkan dengan implementasi di lapangan terlihat dari masih terjadinya keterlambatan pengadaan *spare part* kapal pada periode Desember 2024 hingga Februari 2025. Rentang waktu tersebut mengacu pada data permintaan pengadaan yang dimulai sejak 31 Desember 2024 hingga 21 Februari 2025.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa salah satu permasalahan utama sering terjadi pada tahap input data permintaan *spare part* di sistem *Ship Manager* DNV. Beberapa permintaan mengalami perubahan setelah diajukan, baik terkait spesifikasi teknis barang, jumlah *spare part*, maupun lokasi pengiriman. Perubahan tersebut mengharuskan dilakukan revisi dokumen pengadaan dan penyesuaian proses administrasi sehingga waktu *procurement* menjadi lebih panjang dibandingkan dengan perencanaan awal. Selain itu, ditemukan pula kasus pengadaan ulang yang disebabkan oleh ketidaksesuaian antara data permintaan awal dengan kebutuhan aktual di kapal. Pengadaan ulang dilakukan setelah *spare part* yang diterima dinyatakan tidak sesuai atau tidak dapat digunakan untuk pekerjaan yang direncanakan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun *Ship Manager* DNV telah membantu proses *procurement* secara digital dan terstruktur, masih terdapat kesenjangan antara SOP perusahaan dan implementasi di lapangan. Kesenjangan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan penggunaan sistem *procurement* tidak hanya bergantung pada teknologi yang digunakan, tetapi juga dipengaruhi oleh kompetensi *user*, ketelitian dalam proses input data, serta kelengkapan *database spare part* dalam sistem.

Tabel 1. Data keterlambatan kapal

Nama Pekerjaan	Kapal	Tanggal Permintaan	Tanggal Delivery	Jadwal Rencana (HKL)	Realisasi (HKL)	Keterlambatan (HKL)
AP Turbocharger <i>Main engine (OA)</i>	MT Balongan	10-01- 2025	30-06- 2025	120	150	30
SP Main Air Compressor Sperre XW150	MT Pangkalan Brandan	09-12- 2024	08-09- 2025	90	111	21
AP Major Overhaul AE 2	MT Sei Pakning	15-01- 2025	26-09- 2025	90	104	14
Grinding Crankshaft AE No. 3	MT Sambu	10-02- 2025	25-09- 2025	60	81	21
SP ME 6EY26W Yanmar	MT Mau Hau	21-02- 2025	12-12- 2025	60	67	7
Jasa O/H AE No.3 6NY16-SN Yanmar	MT Kakap	20-01- 2025	22-09- 2025	75	89	14
Pengadaan Jasa & <i>Spare part Overhaul Main engine</i>	MT Kakap	31-12- 2024	03-09- 2025	90	111	21

Sumber : Pertamina Internasional Shipping, 2025

Manajemen *Technical Fleet* memegang fungsi penting dalam menjaga agar proses pengadaan *spare part* dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan operasional kapal. Ketersediaan *spare part* yang tepat waktu sangat menentukan kelancaran kegiatan perawatan dan perbaikan kapal, serta berpengaruh langsung terhadap kesiapan kapal untuk beroperasi. Sehubungan dengan hal tersebut, diperlukan pengelolaan proses *procurement* yang sistematis, dimulai dari perencanaan kebutuhan di atas kapal, pengajuan permintaan melalui sistem *Ship Manager DNV*, hingga pelaksanaan koordinasi antara pihak kapal, manajemen *Technical Fleet*, bagian pengadaan, dan *vendor* yang terlibat.

B. Pembahasan

Bagaimana pelaksanaan proses procurement spare part pada PT Pertamina International Shipping melalui penggunaan Ship Manager DNV

Untuk memahami bagaimana proses pengadaan *spare part* dilakukan di PT Pertamina International Shipping, penulis terlebih dahulu menjelaskan alur *procurement* yang digunakan perusahaan melalui sistem *Ship Manager DNV*. Alur ini menggambarkan tahapan proses pengadaan mulai dari permintaan *spare part* oleh pihak kapal hingga *spare part* diterima dan digunakan untuk kebutuhan operasional kapal.

Dalam pelaksanaannya, proses *procurement* melibatkan beberapa pihak yang saling terintegrasi, seperti *crew* kapal, superintendent, *procurement officer*, *vendor*, serta bagian logistik. Setiap tahapan dalam proses *procurement* memiliki fungsi dan peranan penting untuk memastikan kebutuhan *spare part* kapal dapat dipenuhi sesuai prosedur perusahaan serta mendukung kelancaran operasional kapal. Adapun tahapan-tahapan proses *procurement spare part* tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1) Membuat Berita Acara

Berita Acara ini diterbitkan oleh *Officer* kapal untuk pengadaan *spare part* atau barang yang diperlukan di atas kapal. Berita acara dibuat berdasarkan laporan dari *officer* kapal yang bersangkutan. Berita Acara mencakup informasi mengenai jenis *spare part* yang diperlukan, jumlah yang dibutuhkan, dan tingkat urgensinya, apakah barang tersebut penting dan harus segera diperoleh atau bisa ditunda. Berita acara ini menjadi dasar untuk melanjutkan proses pengadaan lebih lanjut dan memastikan kelancaran operasional kapal.

2) Membuat *Action Plan* di *Ship Manager* DNV

Action Plan merupakan dokumen perencanaan perbaikan yang disusun oleh *officer* kapal yang berisi daftar kebutuhan atau permintaan barang yang diperlukan di atas kapal, khususnya apabila terjadi kerusakan pada peralatan atau mesin kapal. Dokumen ini berfungsi sebagai dasar pengajuan pengadaan barang sehingga kebutuhan operasional kapal dapat segera dipenuhi. Dalam pelaksanaannya, proses penyusunan *Action Plan* dilakukan dengan menggunakan sistem *Ship Manager* DNV yang terintegrasi dengan proses pengadaan perusahaan. Proses pembuatan *Action Plan* diawali dengan pemilihan kapal yang akan melakukan permintaan barang. Setelah kapal dipilih, pengguna kemudian mencari item atau komponen yang dibutuhkan melalui sistem dengan menggunakan kategori peralatan ataupun nomor suku cadang (*part number*) yang tersedia pada *database*. Setelah item yang diinginkan ditemukan, pengguna menentukan jumlah (*quantity*) *spare part* yang akan diajukan sesuai dengan kebutuhan operasional di kapal.

Tahap berikutnya adalah mengisi jenis permintaan (*type request*) sesuai dengan kategori barang yang diminta. Dalam sistem *Ship Manager* DNV terdapat beberapa pilihan tipe permintaan, antara lain C (*Chemical*), L (*Lubricating Oil*), R (*Repair/Service*), dan S (*Spare part*). Untuk permintaan suku cadang kapal, pengguna memilih tipe S yang menunjukkan bahwa permintaan tersebut termasuk dalam kategori *spare part*. Selanjutnya adalah menentukan pelabuhan tujuan pengiriman (*delivery port*)

sebagai lokasi pengantaran *spare part* yang diminta.

Setelah seluruh informasi yang diperlukan telah diisi dengan lengkap, permintaan yang telah dibuat kemudian akan melalui tahap persetujuan (*Approval*) oleh Master kapal sebagai bentuk verifikasi permintaan tersebut benar-benar diperlukan untuk menunjang operasional kapal. Setelah memperoleh persetujuan dari Master, permintaan tersebut selanjutnya dapat diproses lebih lanjut dalam sistem pengadaan perusahaan.

3) Penarikan data *Ship Manager* DNV

Pada tahap ini, sistem *Ship Manager* DNV digunakan untuk menampilkan seluruh data permintaan pengadaan yang telah diajukan oleh kapal dan tersimpan dalam database sistem. Data yang ditampilkan mencakup berbagai permintaan kebutuhan operasional kapal, termasuk pengadaan *spare part* yang telah dibuat oleh pihak kapal melalui sistem.

Langkah pertama dalam proses penarikan data adalah memilih nama kapal pada kolom *Select Ship*. Pemilihan kapal ini bertujuan untuk membatasi data yang ditampilkan sehingga hanya berasal dari kapal yang menjadi objek penelitian. Setelah kapal dipilih, sistem akan menampilkan daftar permintaan yang tersimpan pada kapal tersebut, seperti *Requests*, *Inquiries*, *Orders*, dan *Deliveries*. Selanjutnya, pengguna melakukan penyaringan data dengan memanfaatkan fitur Filter yang tersedia pada tampilan sistem. Penyaringan dilakukan dengan menentukan rentang waktu (interval tanggal) pada kolom *From dan To*. Pengaturan periode ini bertujuan untuk menampilkan data permintaan pengadaan sesuai dengan waktu yang diinginkan. Selain itu, sistem juga menyediakan pilihan penyaringan tambahan seperti *supplier* dan *processing* status untuk mempersempit hasil pencarian data.

Setelah proses penyaringan diterapkan, sistem akan menampilkan daftar permintaan pengadaan *spare part* yang memuat beberapa informasi penting, antara lain kode permintaan (*request code*), nama permintaan atau jenis pekerjaan, pelabuhan tujuan pengiriman (*preferred port*), tanggal permintaan, nilai estimasi biaya, mata uang, serta nama pengguna yang membuat permintaan tersebut.

Data yang telah ditampilkan kemudian dapat diunduh dari sistem *Ship Manager* DNV menggunakan fitur ekspor yang tersedia. File hasil unduhan tersebut selanjutnya dipindahkan ke dalam *spreadsheet*. Proses ini bertujuan untuk mempermudah kegiatan analisis, pengelompokan data, serta mendukung kegiatan monitoring dan evaluasi pengadaan *spare part*, khususnya dalam pengendalian biaya dan pencatatan administrasi

pengadaan oleh bagian *Fleet Financial Performance* (FFP).

4) Membuat *Owner Estimate* (OE)

Owner Estimate adalah estimasi biaya yang disiapkan oleh tim estimasi. OE ini berfungsi untuk memberikan perkiraan biaya yang dibutuhkan dalam pengadaan *spare part*. OE dibuat dengan mengacu berdasarkan referensi harga *spare part* yang telah dimiliki oleh estimator, biaya OE ini belum bersifat final dan bisa berubah, karena masih dalam pengiriman, dan biaya lainnya yang terkait dengan pengadaan.

5) Proses *Approval*

Proses persetujuan *Owner Estimate* (OE) dalam pengadaan *spare part* dimulai dengan PIC (*Person in Charge*) kapal, yang bertanggung jawab untuk mengajukan permintaan pengadaan *spare part*. PIC kapal meminta tim estimator untuk menyusun OE dan BOQ (*Bill of Quantities*) yang berisi detail spesifikasi barang, estimasi biaya, dan kebutuhan teknis lainnya untuk pengadaan *spare part*, serta mengirimkan dokumen tersebut ke *Technical Superintendent* (TS). TS kemudian memeriksa dan memverifikasi spesifikasi teknis *spare part* yang diajukan untuk memastikan bahwa barang yang diminta sesuai dengan kebutuhan kapal dan standar teknis yang berlaku. Setelah TS memberikan persetujuan teknis, dokumen tersebut diteruskan ke Manajer *Fleet Financial Performance* (FFP) untuk memeriksa anggaran dan memastikan bahwa biaya yang diajukan sesuai dengan anggaran yang tersedia dan kebijakan pengadaan perusahaan.

6) Pembuatan Dokumen Pelaksanaan Pengadaan (DP3)

Setelah dokumen *Owner Estimate* (OE) disetujui oleh pihak terkait seperti *Technical Superintendent* (TS) dan Manajer Pengadaan, tahap selanjutnya adalah pembuatan DP3. DP3 adalah dokumen yang digunakan dalam proses pengadaan untuk memberikan informasi yang jelas terkait dengan spesifikasi, estimasi biaya, dan persyaratan teknis yang perlu dipenuhi oleh penyedia barang atau jasa yang akan dipilih. Tujuan utama dari DP3 adalah untuk mendukung proses pemilihan penyedia dengan memberikan informasi yang lengkap dan akurat sehingga keputusan dapat diambil berdasarkan pertimbangan yang objektif.

Adapun Isi dari dokumen DP3 yaitu: a) *Form Checklist*; b) *Purchase Request* (PR); c) TOR (*Terms of Reference*) atau KAK (Kerangka Acuan Kerja); d) *Risk Assessment* (RA) dan *Risk Register* (RR); e) *Justifikasi Teknis* (JT); f) Pakta Integritas; dan g) TKDN (Tingkat Komponen Dalam Negeri). Setelah dokumen DP3 disiapkan selanjutnya

diupload ke dalam sistem yang bernama *SmartGep* untuk dikirim ke *procurement* sebelum di submit ke *procurement* harus meminta *Approval* dari atasan/manager di *Technical Fleet*, kemudian setelah mendapat *Approval* dari atasan/manager divisi kemudian di kirim ke *procurement* dan akan di proses oleh *procurement*.

7) Pemilihan *Vendor*

Pemilihan *vendor* dimulai dengan evaluasi terhadap *vendor* yang ada berdasarkan beberapa kriteria utama, seperti harga, kualitas barang, keandalan pengiriman, dan rekam jejak *vendor* dalam melaksanakan kontrak sebelumnya. *Vendor* yang memenuhi kriteria ini akan dipertimbangkan untuk tahap selanjutnya, yaitu mengajukan penawaran.

Setelah penyaringan awal, *vendor* yang lolos seleksi akan diminta untuk menyampaikan penawaran resmi. Proses pengajuan penawaran ini biasanya dilakukan melalui *e-bidding* atau *e-tendering*, yang memungkinkan proses pengadaan dilakukan secara lebih transparan dan dapat membandingkan penawaran harga dari beberapa *vendor* secara bersamaan. Harga yang diajukan *vendor* akan dibandingkan dengan *Owner Estimate* (OE) yang disusun oleh tim estimator. *Vendor* yang menawarkan harga yang paling mendekati atau sesuai dengan OE akan dianggap sebagai pilihan terbaik dan selanjutnya akan diajukan untuk penerbitan *Purchase Order* (PO).

8) Penerbitan *Purchase Order* (PO)

Setelah *vendor* terpilih dan harga disesuaikan, tim pengadaan akan menerbitkan *Purchase Order* (PO) yang berisi rincian pengadaan, seperti jenis barang, jumlah, harga, serta syarat dan ketentuan pengiriman. PO ini kemudian akan dikirimkan kepada *vendor* yang terpilih, yang menandakan bahwa pengadaan telah disetujui dan siap untuk diproses.

9) *Spare part* dikirim ke kapal

Setelah kesepakatan tercapai, barang atau jasa akan dikirimkan ke kapal sesuai dengan spesifikasi yang telah disepakati dalam *Purchase Order* (PO).

10) Penerbitan BAST (Berita Acara Serah Terima)

Penerbitan BAST dilakukan setelah barang atau jasa diterima oleh perusahaan dan diperiksa untuk memastikan kesesuaian dengan *Purchase Order* (PO) yang telah disepakati. BAST berfungsi sebagai bukti sah bahwa barang atau jasa yang diterima sudah sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan dan tidak mengalami kerusakan.

11) Pembayaran

Pengolahan *Invoice*, Setelah barang dan jasa diterima dan diverifikasi, *vendor*

mengirimkan *Invoice* sebagai bukti tagihan. Proses Pembayaran, Setelah *Invoice* diverifikasi dan disetujui, tim keuangan akan memproses pembayaran sesuai dengan syarat yang tercantum dalam PO. Pembayaran ini bisa dilakukan melalui berbagai metode yang telah disepakati sebelumnya, seperti transfer bank, cek, atau metode lainnya. Pembayaran ini bisa memerlukan beberapa tahapan, termasuk permintaan otorisasi dari manajemen untuk memastikan bahwa seluruh prosedur pembayaran sudah sesuai dengan kebijakan perusahaan.

Apa saja kendala yang dihadapi dalam penggunaan Ship Manager DNV pada proses procurement spare part.

Dalam pelaksanaan *Ship Manager DNV* pada proses *procurement spare part* di PT Pertamina International Shipping, terdapat beberapa kendala yang mempengaruhi efektivitas sistem ini, antara lain:

1) Kurangnya pemahaman dalam penggunaan *Ship Manager DNV*

Kurangnya pemahaman dalam penggunaan *Ship Manager DNV* umumnya dialami oleh *crew* kapal yang baru bergabung di perusahaan atau *crew* yang sebelumnya bekerja di perusahaan lain. Perpindahan lingkungan kerja tersebut menuntut *crew* untuk beradaptasi dengan sistem pengadaan yang berbeda, baik dari sisi alur permintaan, struktur menu, maupun istilah teknis yang digunakan di dalam sistem. Tidak semua *crew* memiliki latar belakang pengalaman menggunakan *Ship Manager DNV*, sehingga pada tahap awal penggunaan sistem sering terjadi kebingungan dalam memahami fungsi masing-masing menu dan tahapan proses *procurement spare part*.

Dalam praktiknya, proses penyesuaian ini menimbulkan berbagai kendala operasional. *Crew* sering mengalami kesulitan saat melakukan input data permintaan *spare part*, seperti kesalahan dalam memilih item yang tersedia di sistem, ketidaktepatan dalam menentukan jumlah kebutuhan, serta pengisian spesifikasi teknis yang tidak lengkap atau tidak sesuai dengan kebutuhan kapal.

Tabel 2. Daftar Kuisisioner tentang pemahaman Crew menggunakan DNV

NO	Pertanyaan	Sangat tidak puas	Tidak Puas	Netral	Puas	Sangat Puas	Total	%	Kategori
1.	Saya memahami alur penggunaan sistem Ship Manager DNV	2	4	3	0	0	9	1,8	Sangat tidak puas
2.	Saya mengetahui cara menginput data di sistem Ship Manager DNV	2	3	1	2	1	9	1,8	Sangat tidak puas
3.	Saya jarang mengalami kesulitan saat menggunakan sistem DNV	1	6	3	0	0	10	2	Tidak Puas
4.	Saya mengetahui cara mencari spare part melalui fitur pencarian di Ship Manager DNV	0	8	0	4	0	12	2,4	Tidak Puas
5.	Saya merasa sistem Ship Manager DNV mudah digunakan	3	2	3	0	0	8	1,6	Sangat tidak puas
6.	Saya mampu mengoperasikan Ship Manager DNV tanpa bantuan orang lain	1	4	6	0	0	11	2,2	Tidak Puas

Sumber : Pertamina Internasional Shipping, 2025

Berdasarkan hasil kuesioner yang diperoleh dari responden, dapat diketahui bahwa tingkat pemahaman dan kemudahan penggunaan sistem *Ship Manager DNV* oleh *crew* kapal masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari kecenderungan jawaban responden yang lebih banyak berada pada kategori “tidak puas” dan “sangat tidak puas” pada beberapa aspek yang dinilai. Aspek tersebut meliputi pemahaman terhadap alur penggunaan sistem, kemampuan dalam melakukan input data permintaan, serta kemampuan mengoperasikan sistem secara mandiri.

Kurangnya pemahaman pengguna terhadap sistem *Ship Manager DNV* merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kelancaran proses pengadaan *spare part* di kapal. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan kompetensi pengguna melalui pelatihan, sosialisasi sistem, serta pembekalan penggunaan *Ship Manager DNV* agar proses pengadaan dapat berjalan lebih efektif dan efisien dalam mendukung operasional kapal.

- 2) Ketidaksihesuaian barang yang tersedia di sistem *Ship Manager DNV* dengan kebutuhan kapal

Ketidaksihesuaian antara item yang tersedia di dalam sistem *Ship Manager DNV* dengan kebutuhan aktual kapal merupakan salah satu kendala yang sering muncul dalam proses pengadaan *spare part*. Pada kondisi tertentu, *spare part* yang dibutuhkan kapal

memiliki spesifikasi khusus, baik dari sisi tipe, ukuran, maupun merek, namun item tersebut tidak tercantum dalam daftar barang yang tersedia di sistem. Akibatnya, *crew* kapal tidak dapat langsung mengajukan permintaan sesuai kebutuhan melalui *Ship Manager DNV*.

Kondisi ini umumnya terjadi pada *spare part* yang bersifat spesifik terhadap jenis mesin atau peralatan tertentu di kapal, termasuk peralatan lama yang masih digunakan namun belum terakomodasi dalam pembaruan sistem. Selain itu, katalog item dalam *Ship Manager DNV* belum sepenuhnya mencerminkan variasi kebutuhan operasional kapal di lapangan. Perbedaan antara kondisi aktual kapal dan data yang tersedia di sistem menyebabkan keterbatasan pilihan item saat proses pengajuan pengadaan dilakukan.

Ketidaksesuaian data ini menimbulkan hambatan dalam proses administrasi pengadaan karena permintaan *spare part* tidak dapat diproses secara langsung melalui sistem. *Crew* kapal harus menunda pengajuan atau menunggu tindak lanjut dari pihak kantor untuk memastikan kebutuhan barang dapat dipahami dengan benar. Kondisi tersebut berdampak pada kelancaran alur pengadaan dan berpotensi menyebabkan keterlambatan dalam pemenuhan kebutuhan *spare part* kapal.

Bagaimana upaya yang dilakukan untuk mengatasi kendala penggunaan Ship Manager DNV dalam mendukung kelancaran procurement spare part?

1) Penyelenggaraan acara *Digital Talk* pengenalan *Ship Manager DNV*

Upaya pertama yang dilakukan adalah penyelenggaraan acara *Digital Talk* pengenalan *Ship Manager DNV* yang dilaksanakan secara rutin dua kali dalam satu bulan. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman *crew* terhadap penggunaan sistem *Ship Manager DNV* dalam proses *procurement spare part* kapal.

Materi dalam acara digital mencakup pengenalan sistem *Ship Manager DNV*, alur pengajuan permintaan *spare part*, serta penjelasan fitur-fitur utama yang digunakan oleh *crew*, seperti menu *order management*, cara melakukan request *spare part*, pengisian spesifikasi teknis, dan pemantauan status permintaan. Selain penyampaian materi, kegiatan ini juga dilengkapi dengan sesi tanya jawab yang memberikan kesempatan kepada *crew* untuk menyampaikan kendala, pertanyaan, maupun pengalaman langsung dalam menggunakan sistem *Ship Manager DNV* di kapal. Melalui sesi tanya jawab tersebut, *crew* dapat memperoleh klarifikasi secara langsung dari pihak yang bertanggung jawab, sehingga kesalahan dalam penggunaan sistem dapat diminimalkan. Interaksi dua

arah ini membantu memperkuat pemahaman *crew* dan menyamakan persepsi antara pihak kapal dan kantor terkait prosedur pengadaan *spare part*.

2) Pelaksanaan pelatihan melalui *Pre Joining Familiarization* (PJF)

Upaya kedua dilakukan melalui kegiatan *Pre Joining Familiarization*. PJF merupakan proses pembekalan awal bagi *crew* yang baru bergabung di kapal, baik *crew* baru maupun *crew* yang berasal dari perusahaan lain. Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan sistem operasional perusahaan, termasuk penggunaan *Ship Manager DNV* sebagai sistem pendukung proses pengadaan *spare part* kapal. Melalui PJF, *crew* diharapkan memiliki pemahaman dasar sebelum terlibat langsung dalam kegiatan operasional di kapal.

Dalam pelaksanaan PJF, *crew* diberikan penjelasan teknis mengenai fungsi dan alur penggunaan *Ship Manager DNV*. Materi yang disampaikan mencakup cara melakukan request *spare part*, pengisian data barang, serta pemahaman tahapan persetujuan yang melibatkan pihak *Technical Fleet*. Selain pemaparan materi, *crew* juga diberikan tugas sederhana sebagai bentuk latihan, sehingga mereka dapat memahami penggunaan sistem secara lebih praktis dan sesuai dengan prosedur yang berlaku di perusahaan.

Adapun survei yang dilaksanakan setelah kegiatan pelatihan penggunaan sistem *Ship Manager DNV* bertujuan untuk mendukung analisis dalam menggambarkan pengalaman *crew* kapal. Survei tersebut difokuskan pada penilaian kemudahan pengoperasian sistem, kelengkapan fitur yang tersedia, serta pemahaman *crew* terhadap tahapan proses pengadaan *spare part*. Hasil survei menunjukkan bahwa *crew* secara umum memberikan penilaian positif terhadap penggunaan *Ship Manager DNV*. Mayoritas responden menilai bahwa sistem memiliki fitur yang lengkap, mudah dipelajari, dan mendukung alur kerja pengadaan *spare part* secara digital. Ketersediaan sistem dan respon tim dukungan juga mendapat skor tinggi, menunjukkan dukungan operasional yang memadai.

Responden menyatakan memahami tujuan perubahan sistem kerja ke arah digital dan menyambut baik transformasi tersebut. Pelatihan yang diberikan dinilai cukup, sehingga *crew* merasa memiliki keterampilan yang memadai untuk menjalankan sistem. Secara operasional, hampir semua responden melaporkan input data yang sesuai dan tidak mengalami kendala signifikan. Beberapa catatan minor terkait input data dan kendala teknis jarang muncul, sehingga secara keseluruhan, kepuasan *crew* terhadap sistem dan

pelatihan dinyatakan tinggi. Temuan ini menegaskan efektivitas pelatihan dan kesiapan *crew* dalam mendukung implementasi *Ship Manager* DNV.

- 3) Upaya ketidaksesuaian barang yang tersedia di sistem *Ship Manager* DNV dengan kebutuhan kapal

Upaya yang diterapkan untuk mengatasi ketidaksesuaian antara ketersediaan barang pada sistem *Ship Manager* DNV dan kebutuhan aktual di kapal dilakukan melalui mekanisme pengajuan penambahan item *spare part*. Apabila *crew* kapal tidak menemukan *spare part* yang dibutuhkan dalam sistem, *crew* tidak langsung memilih item pengganti yang mendekati spesifikasi. *Crew* terlebih dahulu melakukan identifikasi kebutuhan teknis berdasarkan kondisi peralatan di kapal agar permintaan yang diajukan sesuai dengan kebutuhan operasional.

Selanjutnya, *crew* kapal menyusun *form rectify* yang memuat informasi teknis *spare part* yang diperlukan, termasuk nama barang, spesifikasi, jumlah, serta keterangan penggunaan. *Form* tersebut disampaikan kepada pihak *Ship Manager* melalui saluran komunikasi internal, baik menggunakan grup komunikasi daring (*Whatsapp*) maupun melalui surat elektronik (Email). Informasi yang diterima kemudian diproses oleh tim *shore base* sebagai dasar untuk melakukan input item baru ke dalam sistem *Ship Manager* DNV. Setelah item *spare part* berhasil dimasukkan ke dalam sistem oleh tim *shore base*, proses pengajuan pengadaan dapat dilanjutkan sesuai dengan prosedur yang berlaku.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai *penggunaan Ship Manager* DNV dalam proses *procurement spare part* pada PT Pertamina International Shipping, maka dapat disimpulkan bahwa Pelaksanaan proses *procurement spare part* pada PT Pertamina International Shipping melalui *Ship Manager* DNV telah berjalan secara terstruktur dan terintegrasi. Sistem digunakan mulai dari proses pengajuan permintaan *spare part* oleh kapal, proses *approval*, pemilihan vendor, hingga pengiriman barang ke kapal. Penggunaan *Ship Manager* DNV membantu perusahaan dalam mempercepat alur administrasi, mempermudah monitoring data pengadaan, serta meningkatkan koordinasi antara pihak kapal dan kantor. Kendala dalam penggunaan *Ship Manager* DNV meliputi kurangnya pemahaman pengguna terhadap alur dan fitur sistem. Selain itu, terdapat ketidaksesuaian *spare part* yang tersedia pada katalog DNV dengan kebutuhan aktual di kapal. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut meliputi penyelenggaraan

pengenalan digital *Ship Manager* DNV secara rutin, pelaksanaan pelatihan melalui *Pre Joining Familiarization* bagi *crew* baru, serta penerapan mekanisme penambahan item *spare part* melalui *form rectify* dan koordinasi dengan tim *shore base*.

DAFTAR REFERENSI

- Annisa Paramaswary Aslam, SE. , M. (2023). BUKU AJAR METODOLOGI PENELITIAN (S. H. K. S. S. E. , M. Sulfadli Adijaya Kusuma Fathurrahman Achmad Yassin Zidan Akram Aslam, Ed.; 1st ed.). TAHTA MEDIA GROUP .
- Chou, C. C. , & C. T. Y. (2014). Optimization of Spare parts Inventory for Marine Engine Maintenance. *Journal of Marine Science and Technology*.
- DNV. (2021). *ShipManager Procurement Module User Guide*. DNV Norway.
- Ghony, M. D. , & A. F. (2020). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Ar-Ruzz Media.
- Irawan, A. (2023). Integrasi Sistem E-Procurement di Industri Maritim Indonesia. *Jurnal Manajemen Dan Teknologi Transportasi Laut*, 2, 88–97.
- Jessica Cikitha AmeliaI, A. J. P. V. H. K. D. J. A. (2025). Proses Dan Upaya Pemenuhan Spare part Kapal dan Sinkronisasi File Menggunakan Shipmanager DNV di PT Pertamina International Shipping. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 4.
- Khalid, A. , & H. M. (2017). Maintenance Planning and Spare parts Management to Ensure Marine Engine Reliability. *International Journal of Marine Engineering and RSesearch*, 45–52.
- Kumar, R. , & T. V. V. (2021). Digital Transformation in Maritime Operations: Improving Inventory Accuracy and Procurement Efficiency. *Journal of Maritime Logistics*, 112–125.
- Monczka, R. , H. R. , G. L. , & P. J. (2015). *Purchasing and Supply Chain Management*. Boston. Cengage Learning.
- Muhammad Mujtaba Habibi, S. U. (2018). EFEKTIVITAS PELAKSANAAN E-PROCUREMENT DALAM PENGADAAN BARANG DAN JASA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 3(No.2).
- Peraturan Presiden Nomor 46 Tahun 2025. (2025). Peraturan Presiden Nomor 46 Tahun 2025 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah. https://jdih.lkpp.go.id/regulation/peraturan-presiden/peraturan-presiden-nomor-46-tahun-2025?utm_source=chatgpt.com.

- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyanto, E. (2021). Strategi Penerapan Kebijakan Sovereign Wealth Funds (SWFs) di Indonesia: Studi Literatur dan Studi Komparatif Oman. *Jurnal Inovasi Ilmu Sosial Dan Politik*, 3(1).
- Villa Caro, R. , C. J. C. , F. J. Á. , L. M. , & C. L. (2018). A review of ship mooring systems. *Brodogradnja*, 123–149.
- Wang, S. , & X. H. (2018). Analysis of Deck Equipment Failures and Their Impact on Marine Operations. *Journal of Marine Engineering & Technology*, 4, 215–224.
- Widi, E. (2018). *Metodologi Penelitian: Teori & Praktik*. CV Budi Utama.
- Wijaya, T. , P. S. , & B. A. (2010). *Manajemen Pengadaan Barang/Jasa*. Graha Ilmu.
- Willem, A. (2012). *E-Procurement: Implementasi dalam Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah*. PT Gramedia.