

Optimalisasi Pengadaan *Sparepart* Kapal Berbasis Digital Pada PT Pertamina *International Shipping*

Muhammad Aris Raihan^{1*}, Frisca Mareyta Pongoh², Kris Wanto³,
Dedtri Anwar⁴, Hadi Setiawan⁵

^{1,2,3,4,5} Politeknik pelayaran Sulawesi Utara, Indonesia

¹arisraihan0399@gmail.com, ²mareytafrisca9@poltekpelsulut.ac.id, ³kriswanto.pip.smg@gmail.com,

⁴dedtrianwar24@gmail.com, ⁵hdsetiawan15@gmail.com

Alamat: Jl. Trans Sulawesi KM.80 desa tawaang kecamatan tenga, Kec. Amurang, Kabupaten
Minahasa Selatan, Sulawesi Utara

*Korespondensi penulis: arisraihan0399@gmail.com

Abstrack: *To ensure that the ship continues to operate optimally, a very mature spare parts procurement plan is needed, because if the procurement of ship spare parts can be carried out optimally and on time, the process will be directly proportional to the ship maintenance process itself. Along with technological developments, especially in the field of information technology, which continues to grow rapidly, the business world is required to compete competitively. Information technology plays an important role, because information is needed by all parties, both individuals and organizations or companies. This study aims to determine whether the application of digital-based spare parts procurement can increase the efficiency of spare parts procurement requests at PT Pertamina International Shipping. From the results of observations obtained that the application of digital-based spare parts procurement Via DNV is very effective for use in the process of procuring spare parts for ships owned by Pertamina International Shipping, because the use of the DNV application can be used in two directions, namely from the ship or with the management office so that it can optimize the spare parts procurement process. With the many features provided by the DNV application, it is very helpful in terms of ship spare parts procurement, such as in terms of making action plans which can be done directly through the DNV application, besides that the recapitulation of the ship's spare parts procurement request is directly stored and becomes a ship database in DNV, so that it can be used as monitoring & planning data for office management for further ship spare parts procurement. However, there is still a need for special attention in terms of adding ship spare parts to DNV's catalog and regular socialization to support the smooth procurement process of spare parts on ships through the DNV application.*

Keywords: *Spareparts procurement, Det Norske Veritas, Planned Maintenance System*

Abstrak: Untuk memastikan kapal tetap beroperasi secara optimal, maka diperlukan perencanaan pengadaan *sparepart* yang sangat matang, karena jika pengadaan *sparepart* kapal dapat dilaksanakan dengan optimal dan tepat waktu maka proses itu akan berbanding lurus dengan proses perawatan kapal itu sendiri. Seiring dengan perkembangan teknologi terutama dalam bidang teknologi informasi yang terus berkembang pesat maka dunia usaha dituntut untuk bersaing secara kompetitif. Teknologi informasi memegang peranan penting, karena informasi dibutuhkan oleh semua pihak, baik individu maupun organisasi atau perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah dengan penerapan pengadaan *sparepart* berbasis digital dapat meningkatkan efisiensi dari permintaan pengadaan *sparepart* pada PT Pertamina *International Shipping*. Dari hasil observasi diperoleh bahwa penerapan pengadaan *sparepart* berbasis digital Via DNV sangat efektif untuk di gunakan dalam proses pengadaan *sparepart* kapal milik Pertamina *International Shipping*, karena penggunaan aplikasi DNV dapat digunakan dengan dua arah yakni dari pihak kapal ataupun dengan pihak manajemen kantor sehingga dapat mengoptimalkan dalam proses pengadaan *sparepart*. Dengan banyaknya fitur-fitur yang disediakan oleh aplikasi DNV, sehingga sangat membantu dalam hal pengadaan *sparepart* kapal, seperti dalam hal pembuatan *action plan* dimana dapat dilakukan secara langsung lewat aplikasi DNV, selain itu rekapan-rekapan dari permintaan pengadaan *sparepart* kapal tersebut langsung tersimpan dan menjadi *database* kapal didalam DNV, sehingga dapat digunakan sebagai data monitoring & perencanaan bagi manajemen kantor untuk pengadaan *sparepart* kapal selanjutnya. Namun masih perlunya perhatian khusus dalam hal penambahan *sparepart* kapal pada catalog milik DNV serta sosialisasi secara rutin untuk menunjang kelancaran dalam proses pengadaan *sparepart* diatas kapal melalui aplikasi DNV.

Kata Kunci: *Pengadaan sparepart, Det Norske Veritas, Planned Maintenance System*

1. LATAR BELAKANG

Seiring dengan perkembangan teknologi terutama dalam bidang teknologi informasi yang terus berkembang pesat maka dunia usaha dituntut untuk bersaing secara kompetitif. Teknologi informasi memegang peranan penting, karena informasi dibutuhkan oleh semua pihak, baik individu maupun organisasi atau perusahaan. Setiap data yang diperoleh merupakan kontribusi yang berharga untuk memfasilitasi proses pengambilan keputusan yang optimal. Peran komputer dalam era globalisasi saat ini sangat signifikan dalam mengelola informasi di lingkungan perusahaan. Penerapan teknologi informasi berbasis komputer mampu menghasilkan data yang akurat, tepat, dan berdampak positif bagi kemajuan organisasi atau perusahaan. Penerapan Teknologi Informatika dan Komunikasi (TIK) bertujuan untuk memastikan konsistensi dan keabsahan data, karena data dari lapangan akan disimpan secara langsung di kantor pusat, sehingga meminimalisasi kesalahan data. Selain itu, dokumentasi yang baik akan mempermudah akses kembali data di masa depan, baik untuk keperluan evaluasi maupun analisis statistik (Eka et al, 2016).

Untuk memastikan kapal tetap beroperasi secara optimal, maka diperlukan perencanaan pengadaan *sparepart* yang optimal, karena jika pengadaan *sparepart* kapal dapat dilaksanakan dengan optimal dan tepat waktu maka proses itu akan berbanding lurus dengan proses perawatan kapal itu sendiri. Namun, dalam praktiknya, pengadaan *sparepart* tersebut sering mengalami keterlambatan sehingga hal ini dapat mengakibatkan kerugian bagi pihak kapal dan perusahaan itu sendiri. Sedangkan keterlambatan permintaan pengadaan *sparepart* berdampak pada cepat lambatnya proses penanganan mesin kapal. Apabila kerusakan mesin tersebut tidak segera ditangani dengan cepat dan benar, tentunya kerusakan tersebut akan merambat pada mesin penunjang lainnya. Kedua hal inilah yang akan menimbulkan dampak buruk bagi perusahaan dikarenakan akan memberikan dampak yang semakin besar terhadap kemungkinan keterlambatan pengoperasian kapal. Pada kapal milik PT Pertamina International Shipping pernah terjadinya keterlambatan pengadaan *sparepart* yang mengakibatkan terganggunya pengoperasian kapal yang seharusnya dapat menyelesaikan dua *voyage* sekaligus tetapi karena kerusakan dari mesin kapal sehingga kapal hanya dapat menyelesaikan satu *voyage* saja. Dari masalah yang pernah dialami itu PT Pertamina International Shipping perlu melakukan optimalisasi pengadaan *sparepart* kapal berbasis digital dengan menggunakan suatu aplikasi yang dapat melakukan sinkronisasi data antara pihak manajemen di kantor dan awak kapal untuk memastikan ketepatan dan kecermatan dalam pengambilan keputusan.

2. KAJIAN TEORITIS

Sparepart Kapal Tanker

Menurut Kosasih dan Soewodo dalam buku manajemen perusahaan pelayaran (2007) *Sparepart* adalah suatu barang yang terdiri dari beberapa komponen yang membentuk satu kesatuan dan mempunyai fungsi tertentu. Setiap alat berat terdiri dari banyak komponen namun yang akan dibahas adalah komponen yang sering mengalami kerusakan dan penggantian. Ada beberapa komponen yang juga terdapat didalamnya beberapa komponen kecil, misalnya *engine* yang mempunyai komponen didalamnya yaitu *fuel injection pump, water pump, starting motor, oil pump, compressor, power steering pump, turbocharger*, dan lain-lain.

Planned Maintenance System (PMS)

Planned Maintenance System atau sistem perawatan terencana dapat diartikan sebagai suatu kegiatan perencanaan yang dilakukan untuk mengatur dan menyusun rancangan dalam perawatan. Rancangan yang disusun dapat berupa pencegahan, perbaikan, penanggulangan keadaan darurat, serta kondisi yang ditanggihkan. Antony Corder (1992) mengemukakan bahwa perawatan terencana juga dapat dimaknai sebagai suatu rangkaian tindakan yang dilakukan untuk menjaga dan memperbaiki suatu barang sehingga mampu mencapai kondisi yang dapat diterima.

3. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif, dimana peneliti mengumpulkan data melalui observasi dan wawancara, sehingga penelitian dilakukan sesuai dengan prosedur yang berlaku. Menurut Sumadi (2012) berpendapat penelitian deskriptif adalah penelitian yang bermaksud untuk membuat pencandraan (deskriptif) mengenai situasi-situasi atau kejadian-kejadian. Penelitian ini berusaha untuk mengungkapkan dan memahami kenyataan yang berhubungan dengan pengadaan *sparepart* barang berbasis digital di PT Pertamina *International Shipping*.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penulis melaksanakan Praktek Darat di PT. Pertamina International Shipping yang beralamat di Patra Jasa *Office Tower* Lantai 22. Jl. Gatot Subroto Kav 32–34. Jakarta. Waktu penelitian dilaksanakan selama 12 bulan dari Juli 2023 sampai dengan Juli 2024.

Teknik Pengumpulan data

1) Wawancara

Menurut Sugiyono (2018) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil. Dari hasil penelitian melalui wawancara yang dilakukan dengan *Manager Fleet Management* diperoleh bahwa penggunaan DNV sangat membantu dalam proses pengadaan *sparepart* di atas kapal karena sekarang pengadaan dilakukan secara terpusat menggunakan DNV ini jadi dapat langsung dimonitoring dengan dua arah melalui awak kapal dan management di kantor. DNV juga berfungsi sebagai *database* permintaan pengadaan *sparepart* kapal, sehingga dengan *database* tersebut, pihak manajemen kantor dapat dengan mudah menyusun perencanaan yang matang dalam hal pergantian *sparepart* kapal selanjutnya.

2) Observasi

Melalui observasi yang dilakukan, diperoleh bahwa penerapan pengadaan *sparepart* kapal tanker berbasis digital dengan menggunakan aplikasi *Det Norske Veritas* (DNV) sangat efektif diterapkan dalam hal pengadaan *sparepart* di PT Pertamina *International Shipping*, dimana kapal bisa dengan langsung meminta pengadaan *sparepart* melalui aplikasi dan langsung terekap di *database* milik kapal tersebut, yang mana dahulunya sebelum diterapkannya sistem pengadaan *sparepart* kapal berbasis digital PT Pertamina *International Shipping* masih menggunakan sistem *manual* yang mana dengan sistem tersebut banyak ditemukannya kendala seperti sulitnya memonitor pengadaan *sparepart* kapal karna tidak jelasnya *database* milik kapal tersebut sehingga menyebabkan terganggunya pengoperasian dari kapal tersebut yang biasanya bisa dilakukan sampai 2 *voyage* sekaligus dengan terjadinya keterlambatan pengadaan *sparepart* kapal sehingga hanya bisa menyelesaikan satu *voyage* saja. Dan selama melakukan observasi, penulis menemukan penggunaan aplikasi DNV ini bisa dilakukan monitoring dua arah oleh pihak manajemen kantor dan pihak kapal sehingga dapat meminimalisis terjadinya keterlambatan dalam hal pengadaan *sparepart* kapal milik PT Pertamina *International Shipping*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

PT Pertamina *International Shipping* bekerja sama dengan perusahaan Biro Klasifikasi *International* untuk membantu dalam hal memonitoring kapal-kapal milik Pertamina *International Shipping* dalam hal pengadaan *sparepart* kapal. Salah satu aplikasi yang digunakan adalah *Det Norske Veritas* (DNV).

Det Norske Veritas (DNV), sebelumnya DNV GL adalah lembaga pendaftar dan klasifikasi terakreditasi internasional yang berkantor pusat di Høvik, Norwegia. DNV digunakan oleh pihak Pertamina *International Shipping* sebagai *database* pengadaan *sparepart* kapal untuk perusahaan. Pertamina *International Shipping* mulai menggunakan DNV di tahun 2020.

Sampai saat ini PT Pertamina *International Shipping* terus mengoptimalkan penggunaan DNV mulai dari penginstruksian pembuatan *action plan* secara digital menggunakan aplikasi DNV untuk seluruh kapal milik PT Pertamina *International Shipping*, penyempurnaan *catalog* DNV, dan penggunaan aplikasi DNV sebagai *database* kapal milik PT Pertamina *International Shipping*.

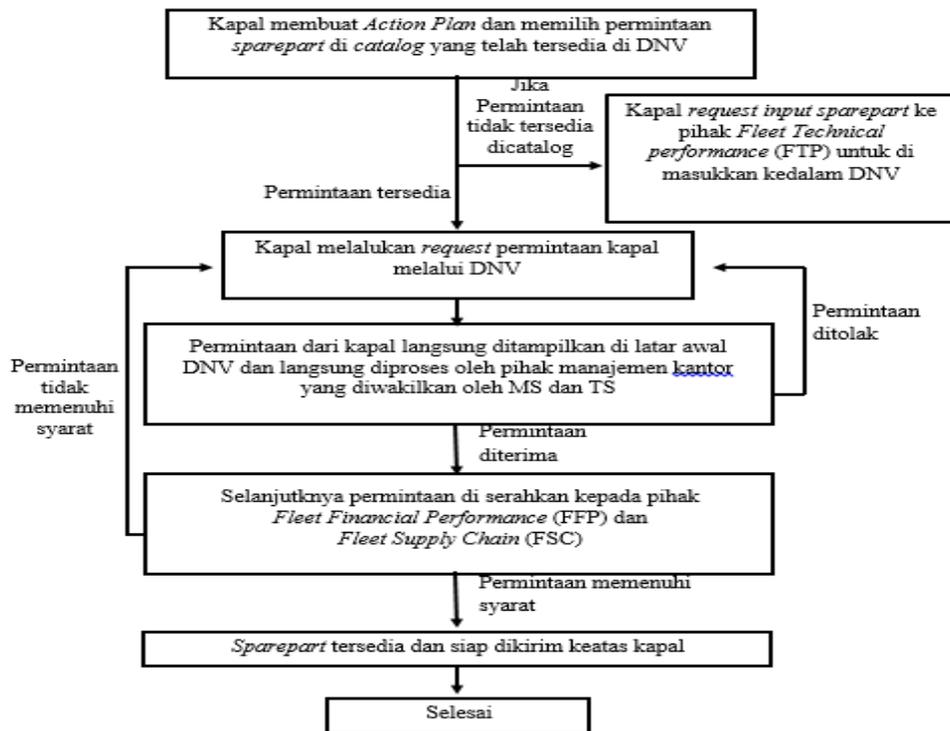
Hambatan Yang Dihadapi Sebelum Pengadaan *Sparepart* Kapal Berbasis Digital Di Pertamina *International Shipping*

Sebelum pengadaan *sparepart* kapal berbasis digital di PT Pertamina *International Shipping*, pengadaan *sparepart* kapal dahulunya masih menggunakan sistem *manual* dimana masih banyaknya ditemui hambatan-hambatan seperti:

- 1) Perencanaan pengadaan *sparepart* kapal yang tidak jelas dikarenakan *database*/pengarsipan pengadaan *sparepart* yang tidak tertata dengan baik sehingga mengakibatkan keterlambatan dalam hal permintaan pengadaan *sparepart* kapal dan berdampak juga dalam hal perawatan diatas kapal.
- 2) Keterlambatan pembuatan *action plan*/permintaan pengadaan dikarenakan karena belum adanya sistem *monitoring* dua arah yang bisa diakses oleh pihak kapal dan pihak manajemen kantor.
- 3) Terjadinya keterlambatan proses pengadaan *sparepart* kapal karena masih perlunya penyortiran secara manual *vendor* dengan harga terbaik dan pengiriman tercepat keatas kapal.

Pengoptimalan Pengadaan *Sparepart* Kapal Berbasis Digital Pada PT Pertamina International Shipping

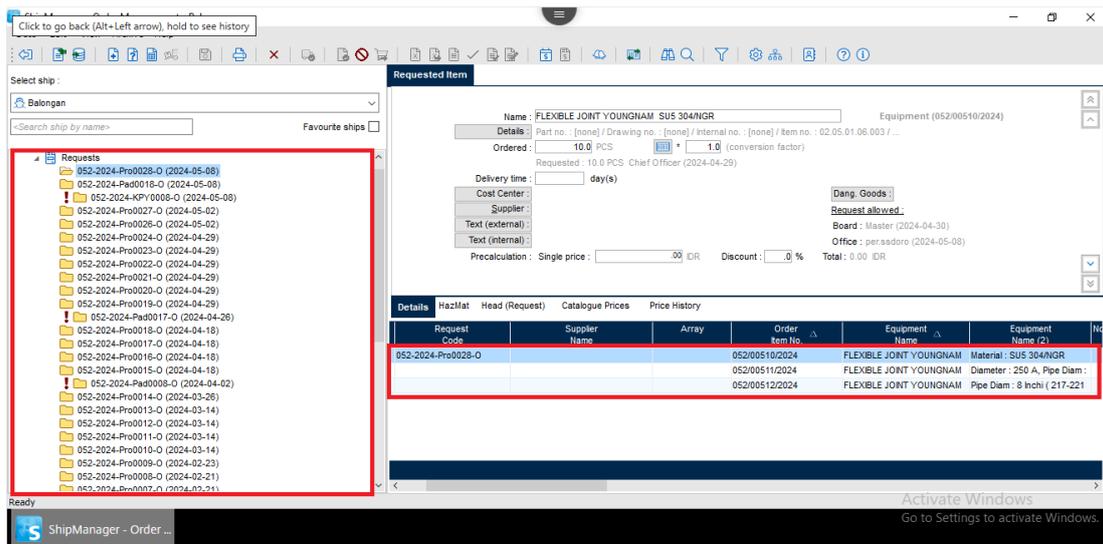
Dengan timbul permasalahan-pemmasalahan pengadaan *sparepart* kapal secara *manual* maka PT Pertamina International Shipping memutuskan untuk melaksanakan pengadaan *sparepart* kapal berbasis digital via DNV untuk membantu dalam hal mempermudah pengadaan *sparepart* dan sekaligus memonitoring kapal-kapal milik Pertamina International Shipping dalam hal pengadaan *sparepart* kapal. Salah satu aplikasi yang di gunakan adalah *Det Norske Veritas* (DNV).



Gambar 1. Permintaan Pengadaan *Sparepart* Kapal Berbasis Digital Di PT Pertamina International Shipping

Alur pertama dalam pengadaan *sparepart* berbasis digital yakni pembuatan dari *action plan* berbasis digital dengan menggunakan aplikasi DNV. Setelah kapal melakukan *append to request* pada *sparepart* yang diinginkan, setelah itu kapal diminta untuk mengisi judul dari *request* dengan format nomor berita acara – (judul permintaan), setelah itu kapal diminta untuk mengisi keterangan *type* dari *sparepart* yang *request* seperti C: *Chemical*, L: *Lub oil*, R: *Repair/Service* S: *Sparepart*. Setelah semua sudah terisi kapal bisa klik *new* untuk membuat *request* pengadaan *sparepart* kapal. Setelah permintaan pengadaan selesai di buat selanjutnya Master melakukan *approve* terhadap permintaan pengadaan tersebut.

Selanjutnya permintaan pengadaan *sparepart* kapal diserahkan ke pihak *Marine Superintendent* (MS) dan *Technical Superintendent* (TS), setelah pihak kantor yang diwakilkan oleh *Marine Superintendent* dan *Technical Superintendent* menerima permintaan pengadaan dari kapal, selanjutnya *Marine Superintendent* dan *Technical Superintendent* mengoreksi dari permintaan kapal apakah adanya kesalahan permintaan *sparepart* atau penambahan dari permintaan pengadaan *sparepart* kapal sebelum diserahkan ke pihak *Fleet Supply Chain* dan *Fleet Financial Performance*. Jika permintaan sudah benar, *Marine Superintendent* dan *Technical Superintendent* akan menyetujui permintaan. Pengadaan-pengadaan kapal yang sudah disetujui oleh *Marine Superintendent* atau *Technical Superintendent* akan langsung tersimpan di *database* kapal. Selanjutnya permintaan pengadaan kapal ini akan diserahkan ke pihak *Fleet Supply Chain*. *Fleet Supply Chain* akan menyortir *vendor-vendor* yang sesuai dengan permintaan pengadaan barang dan memilih *vendor* dengan harga terbaik dan proses pengiriman tercepat ke atas kapal.



Gambar 2. Database DNV Pengadaan *Sparepart* Kapal

Setelah *vendor* menerima pembayaran, *vendor* akan mengatur mulai dari menyediakan pengadaan barang tersebut sampai mengatur jadwal pengiriman *sparepart* ke atas kapal untuk dilakukan pergantian *sparepart* atau perawatan di atas kapal. Pengadaan-pengadaan yang tersebut akan langsung direkap kedalam database pengadaan *sparepart* kapal di dalam aplikasi DNV

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- 1) Penggunaan aplikasi DNV di PT Pertamina *International Shipping* mempunyai peran penting dalam optimalisasi pengadaan *sparepart* kapal di PT Pertamina *International Shipping*, mulai dari mengoptimalkan dalam pembuatan permintaan pengadaan *sparepart* atau *action plan* yang bisa langsung dilaksanakan dari aplikasi DNV melalui *catalog* yang telah tersedia, selain itu aplikasi DNV dapat diakses oleh dua arah (kapal dan manajemen kantor) sehingga dapat mempercepat proses pengadaan *sparepart* kapal milik PT Pertamina *International Shipping*.
- 2) Aplikasi DNV digunakan oleh PT Pertamina *International Shipping* sebagai *database* permintaan pengadaan *sparepart* kapal, sehingga dengan *database* tersebut pihak manajemen kantor dapat dengan mudah menyusun perencanaan yang matang dalam hal pergantian *sparepart* kapal selanjutnya, dihitung dari berapa lama usia masa pakai dari *sparepart* tersebut. Sehingga dapat mengoptimalkan dalam hal pengadaan *sparepart* kapal milik PT Pertamina *International Shipping*.

Saran

- 1) Untuk lebih mengoptimalkan Pengadaan *sparepart* kapal, PT Pertamina *International Shipping* harus lebih memfokuskan dalam penyempurnaan *catalog* permintaan pengadaan *sparepart* kapal, karena masih ada beberapa *sparepart* kapal yang belum terinput kedalam *catalog* DNV.
- 2) Masih perlunya sosialisasi yang lebih mendalam mengenai DNV ini kepada awak kapal yang baru mau naik keatas kapal maupun manajemen kantor bertujuan agar seluruh komponen lebih memahami dalam proses pengadaan *sparepart* kapal sesuai dengan prosedur dan tidak mengalami kendala saat ingin melaksanakan pengadaan *sparepart*.

DAFTAR REFERENSI

- Ali, M. (2014). *Metodologi & aplikasi riset pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Ansori, N., & Mustajib, M. I. (2013). *Sistem perawatan terpadu*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Brennen, J. S., & Kreiss, D. (2015). Digitalization. In *The international encyclopedia of communication theory and philosophy* (pp. 1–11).
- Chakraborty, S. (2021). Introduction to submarine design. *Marine Insight: Naval Architecture*. Retrieved from <https://www.marineinsight.com/naval-architecture/oil-tanker-ships/> (accessed March 20, 2024).
- Corder, A. (1992). *Maintenance management techniques* (Edisi terjemahan oleh Ir. Kusnul Hadi). Jakarta: PT. Gelora Aksara Patama.
- Danuasmoro, G. (2003). *Manajemen perawatan*. Jakarta: Yayasan Bina Citra Samudera.
- Djokosetiyanto, D. (2015). *Pelayaran dan transportasi laut*. Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya.
- Eka Wahyu, H., Setyo, N., & Triwilaswandio, W. P. (2016). Penerapan teknologi informasi pada sistem pemeliharaan kapal terencana.
- Field, G. S. (2005). Monitoring and evaluation in conservation: A review of trends and approaches. *Conservation Biology*, 19(2), 295–309.
- Harsono, B. (2019). *Hukum administrasi negara*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Ir Jusak Johan Handoyo, S.E., M.Min.M.Mar.E. (2011). *Manajemen perawatan dan perbaikan mesin kapal*.
- Irma, R., et al. (2021). Pengaruh digitalisasi dan persepsi terhadap kualitas pelayanan administrasi kependudukan di Kelurahan Mangga. *Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, 1, 651-662.
- KBBI. (2018). *Kamus besar bahasa Indonesia* [Online]. Retrieved February 17, 2024.
- Kosasih, E., & Soewodo, H. (2007). *Manajemen perusahaan pelayaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Kurniawan, F. (2013). *Manajemen perawatan industri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Martopo, A. S. (2004). *Penanganan dan pengaturan muatan*. Semarang: Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Moleong, L. J. (2010). *Metodologi penelitian kualitatif* (1st ed.). Bandung: Remaja Rosdakarya.

Parida, V., Sjödin, D., & Reim, W. (2019). Reviewing literature on digitalization, business model innovation, and sustainable industry: Past achievements and future promises. *Sustainability (Switzerland)*, 11(2), 391. <https://doi.org/10.3390/su11020391>

Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 tentang pengadaan/jasa pemerintah.

Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sumadi, S. (2012). *Metodologi penelitian*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Sutedi, A. (2012). *Aspek hukum pengadaan barang & jasa dan berbagai permasalahannya (Edisi ke-2)*. Jakarta: Sinar Grafika.