

Peran Teknologi Informasi dalam Transformasi di Industri Perkapalan

Alfito Darryl Ramadhan¹, Rafa Mutiara Negara², Reiza Wienda Azzahra³,
Bagus Rahmadi⁴, Denny Oktavina Radianto⁵

Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya

Alamat: Sepuluh Nopember Institute of Technology, Jl. Teknik Kimia, Keputih, Sukolilo, Surabaya,
East Java 60111

Korespondensi penulis: alfitodarryl@student.ppns.ac.id

Abstract. Management transformation in the shipping industry has become increasingly important with the advancement of information technology. This research aims to analyze the role of information technology in management transformation in the shipping industry. Through a literature review approach, this study explores the use of information technology in enhancing operational efficiency, facilitating faster decision-making, and improving company competitiveness. The main findings indicate that information technology has been a key driver in management transformation, with the adoption of integrated logistics management systems and real-time ship monitoring. However, challenges such as infrastructure complexity, data security issues, and resource constraints are also identified in the implementation of information technology. Effective mitigation strategies are needed to address these challenges. This study also highlights the importance of collaboration and partnerships in the transformation of the shipping industry. Thus, this research provides a comprehensive understanding of the role of information technology in management transformation in the shipping industry, while highlighting the challenges faced and their practical implications.

Keywords: Shipping, Management, Maritime, Information Technology

Abstrak. Transformasi manajemen dalam industri perkapalan telah menjadi semakin penting dengan berkembangnya teknologi informasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran teknologi informasi dalam transformasi manajemen di industri perkapalan. Melalui pendekatan studi literatur, penelitian ini mengeksplorasi penggunaan teknologi informasi dalam meningkatkan efisiensi operasional, pengambilan keputusan yang lebih cepat, dan meningkatkan daya saing perusahaan. Temuan utama menunjukkan bahwa teknologi informasi telah menjadi pendorong utama dalam transformasi manajemen, dengan adopsi sistem manajemen logistik terintegrasi dan pemantauan kapal secara real-time. Namun, tantangan seperti kompleksitas infrastruktur, masalah keamanan data, dan keterbatasan sumber daya juga diidentifikasi dalam implementasi teknologi informasi. Diperlukan strategi mitigasi yang efektif untuk mengatasi tantangan ini. Penelitian ini juga menyoroti pentingnya kolaborasi dan kemitraan dalam transformasi industri perkapalan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan pemahaman yang mendalam tentang peran teknologi informasi dalam transformasi manajemen di industri perkapalan, sambil menyoroti tantangan yang dihadapi dan implikasi praktisnya.

Kata kunci: Perkapalan, Manajemen, maritim, Teknologi Informasi

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.

Industri perkapalan, sebagai salah satu penopang utama globalisasi ekonomi, telah memberikan kontribusi yang tak terhingga dalam menghubungkan pasar dan mendorong aliran perdagangan internasional. Selama berabad-abad, kapal-kapal angkut telah menjadi tulang punggung perdagangan dunia, membawa muatan dari satu sudut bumi ke sudut lainnya dengan keahlian yang tak tertandingi. Namun, di balik gemerlapnya prestasi ini, industri perkapalan juga terus dihadapkan pada tantangan yang semakin kompleks dan beragam, yang menuntut inovasi dan adaptasi yang cepat.

Salah satu tantangan utama yang menimpa industri perkapalan adalah fluktuasi harga minyak yang tidak stabil (Badaruddin, 2018). Minyak, sebagai komoditas utama dalam operasi kapal, rentan terhadap perubahan harga yang tiba-tiba dan drastis. Dampaknya terasa langsung pada biaya operasional perusahaan perkapalan, yang cenderung meningkat secara signifikan ketika harga minyak naik (Yulisda, 2023). Selain itu, persaingan yang semakin ketat di pasar global menambah tekanan pada perusahaan-perusahaan perkapalan untuk meningkatkan efisiensi operasional mereka guna mempertahankan daya saing. Di tengah tantangan ini, munculah teknologi informasi sebagai salah satu solusi yang menjanjikan untuk mengatasi berbagai masalah yang dihadapi oleh industri perkapalan.

Penerapan teknologi informasi telah membawa perubahan mendasar dalam cara perusahaan perkapalan mengelola operasi mereka. Menurut Aulia, dkk., (2023). Sistem manajemen logistik yang terintegrasi secara efisien, pemantauan kapal secara real-time, dan analisis data yang canggih menjadi bagian dari transformasi ini. Teknologi informasi telah memungkinkan perusahaan-perusahaan perkapalan untuk meningkatkan efisiensi dalam pemilihan rute, manajemen stok, dan perencanaan operasional lainnya, yang pada akhirnya berkontribusi pada pengurangan biaya dan peningkatan produktivitas. Namun, meskipun potensi manfaatnya yang besar, pengadopsian teknologi informasi dalam industri ini tidaklah tanpa tantangan.

Infrastruktur yang kompleks, seperti kapal yang tersebar di berbagai lokasi geografis dan sistem logistik yang terkait dengan berbagai pihak, seringkali menjadi hambatan dalam implementasi teknologi informasi. Menurut Aradea (2011) Interoperabilitas antara sistem yang ada dan kebutuhan akan integrasi yang menyeluruh menjadi kendala yang perlu diatasi. Selain itu, keamanan data juga menjadi isu yang sangat penting mengingat sensitivitas informasi yang terkandung dalam operasi perkapalan, termasuk informasi tentang rute, muatan, dan kegiatan bisnis lainnya.

Dalam konteks tantangan dan peluang yang ada, penelitian tentang peran teknologi informasi dalam transformasi manajemen di industri perkapalan menjadi semakin relevan. Melalui pemahaman yang mendalam tentang dinamika antara teknologi informasi dan manajemen dalam konteks ini, diharapkan dapat ditemukan solusi yang efektif untuk meningkatkan kinerja operasional perusahaan perkapalan dan mendukung pertumbuhan industri secara berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah.

Dalam rangka mengeksplorasi peran teknologi informasi dalam transformasi manajemen di industri perkapalan, dapat difokuskan pada beberapa rumusan masalah yang relevan. Berikut adalah rumusan masalah yang dapat menjadi fokus penelitian:

1. Bagaimana teknologi informasi dapat dioptimalkan untuk meningkatkan efisiensi operasional dalam manajemen logistik di industri perkapalan?
2. Apa saja hambatan dan tantangan yang dihadapi dalam mengadopsi dan mengintegrasikan teknologi informasi dalam manajemen perusahaan perkapalan, dan bagaimana cara mengatasinya?
3. Bagaimana penerapan teknologi informasi memengaruhi strategi manajemen risiko dan keamanan data dalam industri perkapalan, khususnya terkait dengan pengelolaan informasi sensitif seperti rute kapal, muatan, dan informasi bisnis lainnya?

1.3 Tujuan Penelitian.

Dalam rangka menjawab rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mencapai beberapa tujuan utama, antara lain:

- **Menganalisis Peran Teknologi Informasi**
Tujuan utama penelitian ini adalah untuk memahami secara mendalam bagaimana teknologi informasi dapat berperan dalam transformasi manajemen di industri perkapalan. Ini mencakup identifikasi berbagai aplikasi teknologi informasi yang dapat meningkatkan efisiensi operasional, memperbaiki manajemen logistik, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya.
- **Menjelaskan Tantangan dan Hambatan**
Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis tantangan serta hambatan yang dihadapi dalam mengadopsi dan mengintegrasikan teknologi informasi dalam manajemen perusahaan perkapalan. Hal ini meliputi kendala infrastruktur, kebutuhan akan interoperabilitas sistem, serta isu-isu keamanan data.
- **Menyajikan Solusi dan Rekomendasi**
Berdasarkan analisis mendalam terhadap peran dan tantangan teknologi informasi dalam industri perkapalan, penelitian ini bertujuan untuk menyajikan solusi-solusi yang dapat membantu mengatasi hambatan tersebut. Rekomendasi praktis juga akan disampaikan untuk membantu perusahaan perkapalan dalam mengoptimalkan penerapan teknologi informasi dalam transformasi manajemen mereka.

- **Menggali Dampak pada Manajemen Risiko dan Keamanan Data**

Penelitian ini juga bertujuan untuk memahami dampak penerapan teknologi informasi terhadap manajemen risiko dan keamanan data dalam industri perkapalan. Dengan demikian, tujuannya adalah untuk menemukan cara-cara untuk meningkatkan keamanan informasi sensitif seperti rute kapal, muatan, dan informasi bisnis lainnya dalam konteks teknologi informasi.

Dengan mencapai tujuan-tujuan ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi pemahaman kita tentang bagaimana teknologi informasi dapat mendukung transformasi manajemen di industri perkapalan, serta memberikan wawasan yang berharga bagi praktisi industri, akademisi, dan pihak-pihak terkait lainnya.

1.4 Manfaat penelitian.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beragam manfaat, baik bagi industri perkapalan maupun bagi para pemangku kepentingan lainnya. Berikut beberapa manfaat yang dapat diidentifikasi:

- **Peningkatan Efisiensi Operasional**

Dengan memahami lebih baik bagaimana teknologi informasi dapat dioptimalkan, perusahaan perkapalan dapat meningkatkan efisiensi operasional mereka. Ini dapat mengurangi biaya operasional, meningkatkan produktivitas, dan memperbaiki penggunaan sumber daya, yang pada gilirannya dapat meningkatkan profitabilitas.

- **Peningkatan Daya Saing**

Dengan menerapkan solusi-solusi yang direkomendasikan dari penelitian ini, perusahaan perkapalan dapat meningkatkan daya saing mereka di pasar global yang semakin kompetitif. Peningkatan efisiensi operasional dan manajemen yang lebih baik dapat membantu perusahaan untuk lebih responsif terhadap perubahan pasar dan memenangkan keunggulan kompetitif.

- **Pengurangan Risiko dan Peningkatan Keamanan Data**

Dengan memahami dampak penerapan teknologi informasi terhadap manajemen risiko dan keamanan data, perusahaan perkapalan dapat mengidentifikasi dan mengurangi risiko yang terkait dengan keamanan informasi sensitif mereka. Ini dapat membantu melindungi data penting perusahaan dari ancaman keamanan, seperti peretasan dan pencurian informasi.

- **Inovasi dan Transformasi Industri**

Penelitian ini juga dapat mendorong inovasi dan transformasi dalam industri perkapalan secara keseluruhan. Dengan memperkenalkan solusi-solusi baru dan best practices dalam penggunaan teknologi informasi, penelitian ini dapat membantu mendorong industri perkapalan menuju masa depan yang lebih digital dan efisien.

- **Kontribusi terhadap Literatur dan Pengetahuan**

Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berharga terhadap literatur akademis dalam bidang teknologi informasi dan manajemen industri. Temuan dan rekomendasi dari penelitian ini dapat menjadi dasar bagi penelitian lanjutan dan pengembangan teori baru dalam domain ini.

Peningkatan Kesadaran dan Pendidikan: Melalui publikasi hasil penelitian ini, kesadaran akan peran teknologi informasi dalam industri perkapalan juga dapat ditingkatkan di kalangan para pemangku kepentingan, termasuk pengusaha, akademisi, regulator, dan masyarakat umum. Ini dapat memicu minat dan investasi dalam pengembangan teknologi informasi dalam industri perkapalan lebih lanjut.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi dan Konsep Dasar Teknologi Informasi

Menurut Saputra, dkk., (2023) Teknologi Informasi (TI) merupakan bidang yang luas dan mendalam, mencakup berbagai aspek dalam pengelolaan informasi menggunakan teknologi. Peran TI tidak terbatas pada penggunaan komputer atau perangkat digital semata, tetapi juga mencakup infrastruktur, sistem, dan proses yang digunakan untuk mengelola informasi secara efektif. Di era digital ini, perangkat keras (hardware) seperti komputer, server, dan perangkat jaringan membentuk fondasi teknologi informasi. Komponen fisik ini bekerja bersama-sama dengan perangkat lunak (software), termasuk sistem operasi, aplikasi bisnis, dan perangkat lunak khusus, untuk menjalankan fungsi-fungsi yang diperlukan dalam pengelolaan informasi (Heryana, dkk., 2023).

Selain itu, infrastruktur jaringan menjadi tulang punggung dalam menghubungkan perangkat-perangkat ini, memungkinkan pertukaran data dan informasi antara mereka. Infrastruktur jaringan mencakup perangkat keras seperti router dan switch, serta perangkat lunak dan protokol yang digunakan untuk mengatur dan mengontrol aliran data. Seiring dengan itu, pengolahan data dan informasi menjadi fokus utama dalam TI. Ini meliputi proses pengumpulan, penyimpanan, pengolahan, dan analisis data untuk mendapatkan

wawasan yang berharga dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik (Rahman, dkk., 2024).

Selain mendukung operasi sehari-hari, TI juga menempatkan keamanan informasi sebagai prioritas utama. Menurut Setiawan dkk, (2024), dengan meningkatnya ancaman keamanan cyber, perlindungan terhadap data dan sistem menjadi krusial. Inisiatif keamanan informasi mencakup penerapan kontrol akses, enkripsi data, pemantauan keamanan, serta kebijakan dan prosedur yang dirancang untuk melindungi informasi sensitif dari akses yang tidak sah atau pencurian. Terakhir, pengambilan keputusan berbasis informasi merupakan konsep kunci dalam TI. Organisasi mengandalkan analisis data dan informasi yang diperoleh dari sistem TI untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat, mengidentifikasi tren pasar, memahami perilaku pelanggan, dan mengoptimalkan strategi bisnis.

Dengan pemahaman yang mendalam tentang definisi dan konsep dasar TI, organisasi dapat mengoptimalkan penggunaan teknologi informasi untuk meningkatkan kinerja operasional, inovasi, dan pertumbuhan bisnis. Hal ini juga membantu dalam mengelola risiko dan menjaga keamanan informasi dalam lingkungan TI yang kompleks dan terus berkembang

2.2 Perkembangan Teknologi Informasi dalam Industri Perkapalan

Perkembangan Teknologi Informasi (TI) telah mengubah lanskap industri perkapalan secara signifikan dalam beberapa dekade terakhir. Sebagai industri yang tradisional, industri perkapalan awalnya mungkin tidak sepenuhnya memanfaatkan potensi TI. Namun, dengan berjalannya waktu, industri ini telah berevolusi dan mengadopsi berbagai teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan keamanan operasional. Berikut adalah beberapa perkembangan utama TI dalam industri perkapalan:

- **Sistem Manajemen Logistik Berbasis TI**

Teknologi informasi telah memungkinkan pengembangan sistem manajemen logistik yang terintegrasi. Dari manajemen persediaan hingga pemantauan rute dan pelacakan muatan, sistem ini memungkinkan perusahaan perkapalan untuk mengelola rantai pasok secara lebih efisien dan efektif. Dengan menggunakan data real-time, perusahaan dapat membuat keputusan yang lebih cepat dan lebih tepat dalam hal pengelolaan logistik (Setyabudhi, dkk., 2024).

- **Pemantauan Kapal Secara Real-Time**

Salah satu inovasi terbesar dalam industri perkapalan adalah kemampuan untuk memantau kapal secara real-time. Teknologi seperti sistem identifikasi otomatis (AIS) dan sistem pelacakan kapal telah memungkinkan perusahaan untuk memantau posisi, kecepatan, dan status operasional kapal secara akurat. Hal ini tidak hanya membantu meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga meningkatkan keamanan kapal dan kargo (Yudhanto & Azis, 2019).

- **Penerapan Teknologi Sensor**

Perkembangan teknologi sensor juga telah membawa dampak besar dalam industri perkapalan. Sensor-sensor yang terpasang pada kapal dapat mengumpulkan berbagai data, termasuk suhu, tekanan, dan kelembaban, yang kemudian dapat dianalisis untuk mendeteksi potensi masalah atau kegagalan sistem secara dini. Ini membantu dalam perawatan preventif dan mengurangi risiko kerusakan kapal (Basuki & Putra, 2014).

- **Penggunaan Kecerdasan Buatan dan Analisis Data**

Teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence - AI) dan analisis data semakin banyak digunakan dalam industri perkapalan untuk meningkatkan prediksi, optimasi, dan pengambilan keputusan. Dengan menganalisis data besar-besaran yang dihasilkan oleh sistem TI, perusahaan dapat mengidentifikasi pola-pola yang berguna, mengoptimalkan rute, dan meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan (Triansyah, dkk., 2024).

- **Peningkatan Komunikasi dan Koneksi Maritim**

Perkembangan dalam teknologi komunikasi telah mengubah cara kapal berkomunikasi dengan kantor pusat, pelabuhan, dan kapal lainnya. Teknologi seperti satelit dan jaringan nirkabel telah memungkinkan komunikasi yang lebih cepat dan lebih andal, mengurangi waktu respons dan meningkatkan koordinasi antara berbagai pihak yang terlibat dalam operasi perkapalan (Yudatama, dkk., 2023).

Melalui penerapan berbagai teknologi informasi ini, industri perkapalan telah mengalami transformasi besar-besaran dalam cara mereka mengelola operasi, mengoptimalkan kinerja, dan meningkatkan keamanan. Dengan terus berlanjutnya inovasi dalam TI, dapat diharapkan bahwa industri perkapalan akan terus berkembang dan beradaptasi dengan tuntutan pasar yang terus berubah.

2.3 Interaksi antara Teknologi Informasi dan Transformasi Manajemen.

Interaksi antara Teknologi Informasi (TI) dan Transformasi Manajemen memainkan peran krusial dalam mempengaruhi evolusi industri perkapalan. Dalam era di mana perubahan teknologi berkembang dengan cepat, perusahaan perkapalan perlu mampu mengintegrasikan teknologi informasi ke dalam strategi manajemen mereka secara efektif (Kristiyanti & Hermawati, 2023). Salah satu aspek penting dari interaksi ini adalah optimasi proses bisnis. Melalui penerapan sistem manajemen logistik yang terintegrasi dan pemantauan kapal secara real-time, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasionalnya. Ini berkontribusi pada transformasi manajemen dengan menggerakkan perubahan dalam cara perusahaan mengelola sumber daya dan proses bisnisnya. Dengan menggunakan teknologi informasi sebagai alat, perusahaan dapat mengidentifikasi dan mengatasi bottleneck, mengurangi waktu siklus, dan meningkatkan responsivitas terhadap perubahan pasar (Aulia, dkk., 2023).

Selain itu, interaksi antara TI dan transformasi manajemen juga memengaruhi kualitas pengambilan keputusan. Integrasi teknologi informasi memungkinkan perusahaan untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data dengan lebih cepat dan akurat. Dengan menggunakan analisis data dan kecerdasan buatan, perusahaan dapat memperoleh wawasan yang lebih dalam tentang operasinya, memprediksi tren pasar, dan mengidentifikasi peluang atau risiko potensial. Transformasi manajemen, di sisi lain, membantu menciptakan lingkungan organisasi yang mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data. Dengan membangun budaya yang berorientasi pada teknologi dan berfokus pada inovasi, perusahaan dapat merespons perubahan pasar dengan lebih cepat dan lebih tepat (Saputra, dkk., 2023).

Namun, interaksi antara TI dan transformasi manajemen juga mencakup perubahan budaya organisasi. Implementasi teknologi informasi sering kali memerlukan perubahan dalam sikap, nilai, dan perilaku karyawan. Perubahan ini mencakup penerimaan teknologi baru, pembelajaran keterampilan baru, dan perubahan dalam cara kerja dan kolaborasi tim. Menurut Deni (2023), Transformasi manajemen memfasilitasi perubahan budaya ini dengan menciptakan lingkungan yang mendukung inovasi, pembelajaran berkelanjutan, dan kolaborasi lintas departemen. Dengan membangun budaya yang berorientasi pada teknologi dan perbaikan terus-menerus, perusahaan dapat memanfaatkan potensi penuh teknologi informasi dalam mencapai tujuan bisnis mereka.

2.4 Transformasi Manajemen dalam Konteks Industri Perkapalan.

Transformasi Manajemen dalam konteks industri perkapalan mengacu pada serangkaian perubahan strategis, operasional, dan budaya yang diperlukan untuk mengatasi tantangan dan memanfaatkan peluang dalam industri ini. Industri perkapalan adalah salah satu industri yang sangat bergantung pada teknologi dan inovasi untuk tetap bersaing di pasar global yang dinamis. Transformasi manajemen dalam industri perkapalan melibatkan beberapa aspek kunci:

Pertama, transformasi manajemen dalam industri perkapalan melibatkan penerapan teknologi informasi yang canggih. Ini termasuk penggunaan sistem informasi yang terintegrasi untuk mengelola logistik, pemantauan kapal secara real-time menggunakan teknologi sensor dan jaringan komunikasi yang canggih untuk meningkatkan koordinasi dan visibilitas operasional. Dengan memanfaatkan teknologi informasi secara efektif, perusahaan perkapalan dapat meningkatkan efisiensi operasional, meningkatkan produktivitas, dan mengurangi biaya (Siahay, dkk., 2023).

Selain itu, transformasi manajemen dalam industri perkapalan juga melibatkan peningkatan dalam manajemen risiko dan keamanan. Dengan meningkatnya ancaman keamanan cyber dan risiko maritim, perusahaan perkapalan harus memiliki sistem yang kuat untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengelola risiko. Ini termasuk pengembangan kebijakan keamanan informasi, implementasi kontrol akses yang ketat, dan melatih karyawan tentang praktik keamanan yang baik (Hutauruk, 2023).

Selanjutnya, transformasi manajemen dalam industri perkapalan juga melibatkan perubahan budaya organisasi. Perusahaan perkapalan harus mengadopsi budaya yang terbuka terhadap inovasi, berorientasi pada kinerja, dan responsif terhadap perubahan. Ini memerlukan kepemimpinan yang kuat, komunikasi yang efektif, dan pengembangan keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan teknologi dan bisnis yang berkembang (Hindarwati, 2024).

Terakhir, transformasi manajemen dalam industri perkapalan juga melibatkan peningkatan dalam kolaborasi dan kemitraan. Dalam era globalisasi, perusahaan perkapalan harus bekerja sama dengan mitra bisnis, pemerintah, dan lembaga lainnya untuk mengatasi tantangan bersama dan memanfaatkan peluang. Ini memerlukan pengembangan hubungan yang saling menguntungkan, pertukaran informasi yang efisien, dan pembangunan jaringan yang kuat di seluruh industri (Maulani, 2024).

Secara keseluruhan, transformasi manajemen dalam industri perkapalan adalah suatu keharusan untuk tetap relevan dan berdaya saing di era digital ini. Dengan menerapkan teknologi informasi yang canggih, meningkatkan manajemen risiko dan keamanan, mengubah budaya organisasi, dan meningkatkan kolaborasi dan kemitraan, perusahaan perkapalan dapat mencapai keunggulan kompetitif dan mencapai kesuksesan jangka panjang di pasar global yang semakin kompleks.

3. METODOLOGI

3.1 Pendekatan studi literatur yang digunakan.

Dalam penelitian ini, pendekatan studi literatur digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi yang relevan tentang peran teknologi informasi dalam transformasi manajemen di industri perkapalan. Pendekatan studi literatur adalah metode yang efektif untuk menyusun pemahaman yang komprehensif tentang topik penelitian, mengidentifikasi tren, mengevaluasi temuan sebelumnya, dan mengembangkan kerangka pemikiran yang kuat untuk penelitian selanjutnya.

Proses studi literatur dimulai dengan pencarian sumber-sumber informasi yang relevan melalui basis data akademik, jurnal ilmiah, prosiding konferensi, buku, dan sumber-sumber lainnya yang terkait dengan industri perkapalan dan teknologi informasi. Kata kunci yang relevan digunakan untuk mempersempit cakupan pencarian dan memastikan bahwa sumber-sumber yang ditemukan relevan dengan topik penelitian.

Setelah sumber-sumber informasi yang relevan terkumpul, dilakukan penelaahan dan analisis terhadap konten tersebut. Informasi yang relevan diekstraksi dari sumber-sumber tersebut, termasuk konsep, temuan, pendekatan metodologi, dan hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan peran teknologi informasi dalam transformasi manajemen di industri perkapalan. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kesamaan, perbedaan, dan kesenjangan dalam literatur yang ada.

Selanjutnya, hasil analisis literatur digunakan untuk membangun kerangka kerja teoritis yang kokoh untuk penelitian ini. Kerangka kerja ini akan membantu dalam mengarahkan penelitian lebih lanjut dan menyusun pertanyaan penelitian yang relevan serta merumuskan hipotesis yang dapat diuji.

Selama proses penelitian, upaya dilakukan untuk memastikan keakuratan, reliabilitas, dan validitas informasi yang dikumpulkan dari literatur. Sumber-sumber yang diambil harus berasal dari publikasi yang dipeer-review dan diakui dalam bidangnya. Selain

itu, informasi yang digunakan harus disusun dengan cermat dan disesuaikan dengan konteks penelitian.

Dengan menggunakan pendekatan studi literatur ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan yang mendalam tentang peran teknologi informasi dalam transformasi manajemen di industri perkapalan, serta menyediakan dasar yang kuat untuk penelitian selanjutnya dalam bidang ini.

3.2 Kriteria pemilihan sumber literatur.

Dalam memilih sumber literatur untuk penelitian ini, beberapa kriteria penting diterapkan untuk memastikan relevansi, keandalan, dan kualitas informasi yang diperoleh. Berikut adalah beberapa kriteria pemilihan sumber literatur yang digunakan:

- **Relevansi Topik**

Sumber literatur harus secara langsung terkait dengan topik penelitian, yaitu peran teknologi informasi dalam transformasi manajemen di industri perkapalan. Artikel, jurnal, buku, dan sumber-sumber lain yang membahas aplikasi teknologi informasi dalam konteks perkapalan akan diprioritaskan.

- **Keandalan dan Kredibilitas**

Sumber-sumber literatur harus berasal dari publikasi yang dipeer-review dan diakui dalam bidangnya. Artikel di jurnal akademik yang terindeks baik dan buku dari penerbit yang terpercaya merupakan contoh sumber yang memiliki keandalan dan kredibilitas yang tinggi.

- **Tahun Publikasi**

Meskipun informasi dari berbagai periode waktu dapat menjadi berharga, sumber-sumber literatur yang lebih baru sering kali memberikan pemahaman yang lebih terkini tentang perkembangan terbaru dalam industri perkapalan dan teknologi informasi.

- **Metodologi Penelitian**

Sumber-sumber literatur yang menyajikan metodologi penelitian yang jelas dan terperinci akan diprioritaskan. Ini termasuk penelitian empiris, studi kasus, analisis komparatif, dan kerangka konseptual yang kuat yang mendukung temuan dan kesimpulan yang diperoleh.

- **Reputasi Penulis**

Penulis dari sumber literatur yang dipilih harus memiliki reputasi yang baik dalam bidang teknologi informasi, manajemen, atau industri perkapalan. Publikasi dari

peneliti, akademisi, atau praktisi yang diakui dapat menambah kredibilitas informasi yang diperoleh.

- **Relevansi dan Diversitas**

Sumber literatur yang dipilih harus mencakup berbagai sudut pandang, pendekatan, dan konteks industri perkapalan. Ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan wawasan yang lebih komprehensif tentang topik penelitian dan menghindari bias yang tidak disengaja.

Dengan mempertimbangkan kriteria-kriteria ini, pemilihan sumber literatur dapat dipastikan sesuai dengan kebutuhan penelitian dan menyediakan dasar yang kuat untuk analisis, interpretasi, dan pembahasan dalam penelitian ini.

3.3 Proses pencarian dan seleksi literatur.

Proses pencarian dan seleksi literatur dimulai dengan akses ke berbagai database akademik yang meliputi Google Scholar, PubMed, IEEE Xplore, ScienceDirect, dan ProQuest. Penggunaan kata kunci yang relevan seperti "teknologi informasi", "transformasi manajemen", dan "industri perkapalan" menjadi langkah awal dalam menyempitkan cakupan pencarian. Setelah pencarian dilakukan, fokus diberikan pada peninjauan judul dan abstrak dari artikel yang ditemukan untuk mengevaluasi relevansinya dengan topik penelitian. Artikel-artikel yang tidak relevan langsung disaring untuk mengoptimalkan penggunaan waktu dan sumber daya.

Selanjutnya, artikel-artikel yang relevan dievaluasi lebih lanjut untuk memastikan kualitasnya. Evaluasi mencakup pengecekan apakah artikel tersebut telah melalui proses peer-review, ditulis oleh peneliti terkemuka dalam bidangnya, dan diterbitkan dalam jurnal-jurnal yang diakui secara akademik. Selain itu, peneliti juga melakukan penyelidikan lanjutan terhadap artikel yang terpilih untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang konten, metodologi penelitian, temuan, dan kesimpulan yang disajikan.

Upaya juga dilakukan untuk mendiversifikasi sumber literatur dengan mencari artikel jurnal, buku, laporan riset, dan prosiding konferensi yang relevan. Hal ini bertujuan untuk memperoleh wawasan yang komprehensif tentang topik penelitian. Selama proses pencarian dan seleksi literatur, peneliti selalu berusaha memastikan bahwa sumber-sumber yang dipilih sesuai dengan tujuan penelitian dan dapat mendukung analisis yang direncanakan. Hanya informasi yang relevan, akurat, dan berkualitas tinggi yang dimasukkan ke dalam analisis untuk membangun dasar yang kuat dalam penelitian tentang peran teknologi informasi dalam transformasi manajemen di industri perkapalan.

3.4 Strategi analisis data.

Strategi analisis data yang akan diterapkan dalam penelitian ini akan melibatkan beberapa tahap penting yang dirancang untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang peran teknologi informasi dalam transformasi manajemen di industri perkapalan. Tahap awal dari strategi analisis ini adalah pengumpulan data dari berbagai sumber literatur yang relevan. Data-data ini mencakup informasi tentang penggunaan teknologi informasi dalam industri perkapalan, metode transformasi manajemen yang diterapkan, serta tantangan dan dampak yang terjadi.

Setelah data dikumpulkan, langkah berikutnya adalah mengorganisasi data tersebut agar mudah dianalisis. Ini bisa meliputi pengelompokan data berdasarkan tema atau topik tertentu, pengindeksan untuk referensi yang lebih mudah, dan penyusunan daftar kutipan. Dengan demikian, peneliti dapat lebih mudah menemukan dan mengakses informasi yang relevan saat melakukan analisis.

Analisis data akan dilakukan baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Analisis kualitatif akan membantu memahami konteks yang lebih dalam dan kompleks terkait dengan peran teknologi informasi dalam industri perkapalan. Ini melibatkan pengidentifikasian pola, tren, dan hubungan antar variabel yang diamati dalam literatur yang ditinjau. Di sisi lain, analisis kuantitatif akan digunakan untuk menghitung frekuensi kemunculan konsep-konsep tertentu, membandingkan data antar penelitian, dan mengidentifikasi tren waktu.

Selama analisis, akan dilakukan juga perbandingan dan kontras antara berbagai pendekatan, temuan, dan kesimpulan yang ada dalam literatur. Ini membantu dalam mengidentifikasi konsensus, perbedaan, dan perdebatan dalam literatur terkait peran teknologi informasi dalam transformasi manajemen di industri perkapalan. Hasil analisis data akan disusun dalam bentuk temuan dan kesimpulan yang jelas dan komprehensif, yang mencakup mengonfirmasi atau menolak hipotesis penelitian, memberikan implikasi praktis, dan merumuskan arah penelitian selanjutnya.

Dengan menerapkan strategi analisis data yang komprehensif ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang peran teknologi informasi dalam transformasi manajemen di industri perkapalan. Temuan dan kesimpulan yang dihasilkan dari analisis ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi praktisi, peneliti, dan pemangku kepentingan industri perkapalan dalam menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang dalam era digital ini.

4. HASIL PENELITIAN

4.1 Analisis Penggunaan Teknologi Informasi dalam Industri Perkapalan.

Dalam hasil penelitian ini, dilakukan analisis mendalam terkait dengan penggunaan teknologi informasi dalam industri perkapalan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi informasi telah menjadi bagian integral dari operasi industri perkapalan, mempengaruhi berbagai aspek dari manajemen dan operasi perusahaan. Salah satu temuan utama adalah bahwa perusahaan-perusahaan perkapalan telah mengadopsi berbagai jenis teknologi informasi, mulai dari sistem manajemen logistik yang terintegrasi hingga aplikasi pemantauan kapal secara real-time. Teknologi informasi telah menjadi fondasi bagi berbagai proses bisnis dalam industri perkapalan, membantu perusahaan dalam mengelola rantai pasokan, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, dan meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan.

Selain itu, analisis juga mengungkapkan bahwa penggunaan teknologi informasi dalam industri perkapalan tidak hanya terbatas pada proses operasional, tetapi juga telah mengubah cara perusahaan mengelola dan mengorganisasi dirinya. Perusahaan perkapalan telah mengadopsi sistem manajemen yang lebih terpusat dan terintegrasi, memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat. Teknologi informasi juga telah memfasilitasi komunikasi dan kolaborasi antara berbagai departemen dan unit bisnis di dalam perusahaan, menciptakan lingkungan kerja yang lebih terhubung dan responsif terhadap perubahan pasar.

Namun, analisis juga mengungkapkan bahwa penggunaan teknologi informasi dalam industri perkapalan tidak datang tanpa tantangan. Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh perusahaan adalah kompleksitas infrastruktur teknologi informasi yang diperlukan untuk mendukung operasi kapal yang tersebar di berbagai lokasi geografis. Masalah keamanan data juga menjadi perhatian yang signifikan, mengingat sensitivitas informasi yang terkait dengan operasi perkapalan. Diperlukan investasi yang besar dalam infrastruktur teknologi informasi dan pelatihan karyawan untuk memastikan bahwa teknologi ini dapat digunakan secara efektif dan aman.

Dengan demikian, analisis penggunaan teknologi informasi dalam industri perkapalan menyoroti pentingnya teknologi ini dalam meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan daya saing perusahaan. Namun, tantangan yang dihadapi dalam mengadopsi dan mengelola teknologi informasi juga harus diatasi dengan hati-hati untuk memastikan bahwa manfaat dari penggunaan teknologi ini dapat dimaksimalkan dan risikonya dapat diminimalkan.

4.2 Strategi Transformasi Manajemen.

Dalam hasil penelitian ini, telah dilakukan analisis mendalam terkait dengan strategi transformasi manajemen yang diterapkan dalam industri perkapalan sebagai respons terhadap perubahan dan tantangan yang dihadapi. Temuan utama menunjukkan bahwa perusahaan-perusahaan perkapalan telah mengadopsi berbagai strategi transformasi manajemen untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan daya saing mereka dalam menghadapi dinamika pasar yang semakin kompleks.

Salah satu strategi utama yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah implementasi teknologi informasi yang canggih. Transformasi manajemen dalam industri perkapalan sering kali didorong oleh investasi dalam sistem informasi terintegrasi, pemantauan kapal secara real-time, dan teknologi sensor yang canggih. Teknologi ini tidak hanya memungkinkan perusahaan untuk mengotomatisasi proses bisnis dan meningkatkan visibilitas operasional, tetapi juga memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.

Selain itu, strategi transformasi manajemen juga mencakup restrukturisasi organisasi dan budaya perusahaan. Perusahaan perkapalan yang sukses dalam transformasi manajemen sering kali mengadopsi struktur organisasi yang lebih fleksibel dan responsif, memungkinkan kolaborasi lintas departemen dan pengambilan keputusan yang terdesentralisasi. Di samping itu, perubahan budaya juga penting dalam memfasilitasi transformasi manajemen, dengan mempromosikan inovasi, keterbukaan terhadap perubahan, dan pembelajaran organisasi yang kontinu.

Pentingnya kemitraan dan kolaborasi juga menjadi bagian integral dari strategi transformasi manajemen dalam industri perkapalan. Perusahaan-perusahaan perkapalan semakin mengakui nilai dari kemitraan strategis dengan pihak lain dalam ekosistem perkapalan, termasuk mitra logistik, produsen peralatan, penyedia layanan teknologi informasi, dan pemerintah. Kemitraan ini memungkinkan pertukaran informasi yang lebih efektif, inovasi bersama, dan peningkatan efisiensi lintas rantai pasokan.

Namun, strategi transformasi manajemen tidak datang tanpa tantangan. Implementasi perubahan organisasi dan teknologi sering kali menghadapi resistensi dari internal perusahaan, terutama dari karyawan yang telah terbiasa dengan cara kerja yang lama. Diperlukan kepemimpinan yang kuat dan komunikasi yang efektif untuk mengatasi resistensi ini dan memastikan bahwa transformasi manajemen dapat dilaksanakan dengan sukses.

4.3 Tantangan dan Hambatan dalam Implementasi Teknologi Informasi.

Dalam hasil penelitian ini, telah teridentifikasi sejumlah tantangan dan hambatan yang dihadapi oleh perusahaan-perusahaan perkapalan dalam mengimplementasikan teknologi informasi. Meskipun teknologi informasi menawarkan berbagai potensi manfaat, proses implementasinya sering kali rumit dan bisa menghadapi kendala yang signifikan.

Salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah kompleksitas infrastruktur yang diperlukan untuk mendukung operasi kapal yang tersebar di berbagai lokasi geografis. Kapal-kapal yang berlayar ke berbagai pelabuhan di seluruh dunia memerlukan infrastruktur jaringan yang andal dan terhubung agar data dapat dipertukarkan secara efektif antara kapal dan pusat pengendalian darat. Meningkatnya ketergantungan pada teknologi informasi juga meningkatkan risiko kegagalan sistem yang dapat mengganggu operasi kapal dan mengakibatkan kerugian finansial yang signifikan.

Selain itu, masalah keamanan data juga menjadi hambatan yang signifikan dalam implementasi teknologi informasi. Industri perkapalan memiliki banyak data sensitif, termasuk informasi tentang rute pelayaran, muatan, dan informasi keuangan, yang rentan terhadap serangan siber dan kebocoran data. Perlindungan terhadap data ini memerlukan investasi besar dalam keamanan cyber dan kepatuhan terhadap peraturan privasi data yang ketat, yang dapat menambah biaya dan kompleksitas implementasi teknologi informasi.

Keterbatasan sumber daya juga merupakan tantangan lain yang dihadapi oleh perusahaan-perusahaan perkapalan dalam mengadopsi teknologi informasi. Terutama bagi perusahaan-perusahaan kecil dan menengah, investasi dalam infrastruktur teknologi informasi dan pelatihan karyawan dapat menjadi beban keuangan yang signifikan. Selain itu, kurangnya keahlian dan pengetahuan tentang teknologi informasi juga dapat menghambat implementasi yang efektif, memerlukan waktu dan upaya tambahan untuk membangun kapasitas internal.

Dengan demikian, tantangan dan hambatan dalam implementasi teknologi informasi dalam industri perkapalan mencakup kompleksitas infrastruktur, keamanan data, keterbatasan sumber daya, dan kekurangan keahlian. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan pendekatan yang holistik dan terintegrasi yang melibatkan investasi yang tepat dalam infrastruktur teknologi informasi, strategi keamanan cyber yang kuat, pengelolaan risiko yang efektif, dan pengembangan keahlian karyawan yang relevan. Dengan demikian, perusahaan-perusahaan perkapalan dapat mengoptimalkan manfaat dari teknologi informasi sambil meminimalkan risiko dan mengatasi hambatan yang mungkin timbul.

5. DISKUSI DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Perbandingan dengan Studi-Studi Sebelumnya

Dalam diskusi dan pembahasan mengenai analisis perbandingan dengan studi-studi sebelumnya, penting untuk mengevaluasi temuan yang diperoleh dalam penelitian ini dengan penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dalam literatur. Hal ini bertujuan untuk memahami konsistensi, perbedaan, atau kontradiksi antara hasil penelitian yang dilakukan dengan penelitian yang telah ada sebelumnya.

Analisis perbandingan ini menunjukkan bahwa temuan dalam penelitian ini sejalan dengan sebagian besar penelitian sebelumnya yang telah dilakukan. Misalnya, banyak penelitian sebelumnya juga menekankan pentingnya teknologi informasi dalam meningkatkan efisiensi operasional, memperkuat kinerja bisnis, dan meningkatkan daya saing perusahaan dalam industri perkapalan. Temuan ini mendukung konsep bahwa teknologi informasi telah menjadi pendorong utama dalam transformasi manajemen di industri perkapalan, yang konsisten dengan temuan dalam penelitian ini.

Namun, ada juga perbedaan atau penekanan yang berbeda dalam penelitian ini dibandingkan dengan studi-studi sebelumnya. Misalnya, penelitian ini menyoroti tantangan dan hambatan yang spesifik dalam implementasi teknologi informasi, seperti kompleksitas infrastruktur, masalah keamanan data, dan keterbatasan sumber daya. Sementara beberapa penelitian sebelumnya mungkin telah mengidentifikasi tantangan ini, penelitian ini memberikan analisis yang lebih mendalam dan terperinci tentang bagaimana tantangan ini mempengaruhi industri perkapalan secara spesifik.

Selain itu, penelitian ini juga mungkin menambahkan kontribusi baru terhadap literatur dengan menyajikan perspektif atau temuan yang belum pernah dijelajahi sebelumnya. Misalnya, penelitian ini dapat menyoroti pentingnya kemitraan dan kolaborasi dalam transformasi manajemen di industri perkapalan, yang mungkin belum menjadi fokus utama dalam penelitian sebelumnya.

Dengan demikian, analisis perbandingan dengan studi-studi sebelumnya mengonfirmasi temuan dalam penelitian ini, sambil menyoroti perbedaan atau kontribusi tambahan yang diberikan oleh penelitian ini terhadap literatur yang ada. Ini memberikan konteks yang penting untuk memahami relevansi dan signifikansi hasil penelitian ini dalam pemahaman tentang peran teknologi informasi dalam transformasi manajemen di industri perkapalan.

5.2 Peran Teknologi Informasi dalam Transformasi di Industri Perkapalan

Dalam diskusi dan pembahasan mengenai peran teknologi informasi dalam transformasi di industri perkapalan, penting untuk mengevaluasi dampak dan implikasi penggunaan teknologi informasi dalam mengubah lanskap industri perkapalan secara keseluruhan.

Salah satu aspek utama yang perlu dibahas adalah bagaimana teknologi informasi telah menjadi pendorong utama dalam transformasi manajemen di industri perkapalan. Penelitian ini menyoroti bagaimana teknologi informasi telah mengubah cara perusahaan mengelola operasi mereka, mengoptimalkan proses bisnis, dan memperkuat kinerja keseluruhan perusahaan. Misalnya, dengan adopsi sistem manajemen logistik yang terintegrasi dan pemantauan kapal secara real-time, perusahaan perkapalan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi biaya.

Selain itu, diskusi ini harus mempertimbangkan bagaimana teknologi informasi telah mempengaruhi berbagai aspek manajemen di industri perkapalan. Hal ini termasuk perubahan dalam struktur organisasi, proses pengambilan keputusan, budaya perusahaan, dan hubungan antara perusahaan dengan pihak-pihak lain dalam ekosistem perkapalan. Dengan adopsi teknologi informasi, perusahaan perkapalan dapat menciptakan lingkungan kerja yang lebih terhubung, kolaboratif, dan adaptif, yang memungkinkan mereka untuk merespons dengan lebih cepat terhadap perubahan pasar dan memanfaatkan peluang baru.

Namun, perlu juga dibahas tantangan dan hambatan yang terkait dengan penggunaan teknologi informasi dalam transformasi industri perkapalan. Ini termasuk kompleksitas infrastruktur teknologi informasi, masalah keamanan data, keterbatasan sumber daya, dan resistensi internal terhadap perubahan. Diskusi tentang tantangan ini penting untuk memahami bahwa transformasi manajemen tidak selalu berjalan lancar dan dapat menghadapi rintangan yang signifikan di sepanjang jalan.

Terakhir, diskusi ini juga harus mengeksplorasi implikasi praktis dari peran teknologi informasi dalam transformasi industri perkapalan. Hal ini mencakup bagaimana perusahaan dapat mengoptimalkan manfaat dari penggunaan teknologi informasi sambil mengelola risiko dan mengatasi tantangan yang dihadapi. Selain itu, penting juga untuk membahas dampak transformasi ini terhadap berbagai pemangku kepentingan, termasuk pelaut, pemasok, konsumen, dan masyarakat secara umum.

Dengan demikian, diskusi dan pembahasan mengenai peran teknologi informasi dalam transformasi di industri perkapalan harus mencakup analisis yang komprehensif tentang dampak, tantangan, implikasi praktis, dan implikasi lebih luas dari perubahan yang

sedang terjadi. Ini memberikan pemahaman yang mendalam tentang bagaimana teknologi informasi telah dan akan terus membentuk masa depan industri perkapalan.

5.3 Kontribusi Penelitian terhadap Literatur Manajemen dan Perkapalan.

Kontribusi penelitian ini terhadap literatur manajemen dan perkapalan mencakup beberapa aspek penting yang memperkaya pemahaman kita tentang peran teknologi informasi dalam transformasi industri perkapalan.

Pertama, penelitian ini memberikan wawasan yang mendalam tentang bagaimana teknologi informasi memengaruhi transformasi manajemen di industri perkapalan. Dengan menganalisis penggunaan teknologi informasi dalam industri perkapalan, penelitian ini mengungkap bagaimana teknologi informasi mempengaruhi berbagai aspek manajemen, mulai dari pengambilan keputusan hingga restrukturisasi organisasi. Kontribusi ini melengkapi literatur manajemen yang ada dengan konteks khusus industri perkapalan, memberikan pemahaman yang lebih kaya tentang bagaimana teknologi informasi mengubah cara industri ini dijalankan.

Kedua, penelitian ini menyoroti tantangan dan hambatan yang dihadapi oleh industri perkapalan dalam mengimplementasikan teknologi informasi. Dengan mengidentifikasi kompleksitas infrastruktur, masalah keamanan data, dan keterbatasan sumber daya, penelitian ini memberikan wawasan yang berharga tentang realitas praktis dari transformasi manajemen di industri perkapalan. Kontribusi ini dapat membantu pembaca untuk mengidentifikasi potensi risiko dan menyiapkan strategi yang sesuai untuk mengatasi tantangan yang dihadapi dalam mengadopsi teknologi informasi.

Ketiga, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pemahaman tentang implikasi praktis dari penggunaan teknologi informasi dalam industri perkapalan. Dengan mengeksplorasi manfaat dan risiko penggunaan teknologi informasi, penelitian ini membantu pembaca untuk memahami bagaimana perusahaan perkapalan dapat mengoptimalkan penggunaan teknologi informasi dalam upaya mereka untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing. Kontribusi ini memberikan panduan yang berharga bagi praktisi industri perkapalan dalam mengambil keputusan strategis terkait dengan teknologi informasi.

Terakhir, penelitian ini memberikan kontribusi baru terhadap literatur manajemen dan perkapalan dengan menyoroti pentingnya kolaborasi dan kemitraan dalam transformasi industri perkapalan. Dengan menekankan hubungan yang erat antara perusahaan perkapalan dan pihak-pihak lain dalam ekosistem perkapalan, penelitian ini mengidentifikasi potensi untuk inovasi bersama dan meningkatkan efisiensi lintas rantai pasokan. Kontribusi ini

menggarisbawahi pentingnya perspektif ekosistem dalam memahami transformasi industri perkapalan.

Dengan demikian, kontribusi penelitian ini terhadap literatur manajemen dan perkapalan terletak pada pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana teknologi informasi memengaruhi transformasi industri perkapalan, identifikasi tantangan dan hambatan yang dihadapi dalam mengadopsi teknologi informasi, eksplorasi implikasi praktis dari penggunaan teknologi informasi, dan penekanan pada pentingnya kolaborasi dalam transformasi industri perkapalan. Hal ini membantu memperkaya pemahaman kita tentang dinamika yang terlibat dalam mengelola perubahan dalam industri perkapalan di era digital ini.

7. KESIMPULAN

7.1 Ringkasan temuan utama.

Penelitian ini menghasilkan beberapa temuan utama terkait peran teknologi informasi dalam transformasi manajemen di industri perkapalan. Pertama, teknologi informasi telah menjadi pendorong utama dalam transformasi manajemen di industri perkapalan, memengaruhi berbagai aspek operasional dan manajerial perusahaan. Penggunaan teknologi informasi, seperti sistem manajemen logistik terintegrasi dan pemantauan kapal secara real-time, telah meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan daya saing perusahaan. Namun, implementasi teknologi informasi juga menghadapi tantangan, termasuk kompleksitas infrastruktur, masalah keamanan data, dan keterbatasan sumber daya.

7.2 Saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.

Berdasarkan temuan penelitian ini, ada beberapa saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut di masa mendatang. Pertama, penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk memahami lebih dalam dampak teknologi informasi pada aspek-aspek spesifik manajemen di industri perkapalan, seperti pengambilan keputusan, pengelolaan rantai pasokan, dan struktur organisasi. Selain itu, penelitian lanjutan juga dapat mengeksplorasi strategi mitigasi yang efektif terhadap tantangan dan hambatan dalam implementasi teknologi informasi, serta menganalisis implikasi jangka panjang dari transformasi manajemen ini terhadap industri perkapalan secara keseluruhan.

Selain itu, penting untuk mengembangkan penelitian yang lebih luas tentang bagaimana teknologi informasi memengaruhi ekosistem perkapalan secara keseluruhan, termasuk hubungan antara perusahaan perkapalan dengan pemasok, konsumen, dan pihak

lain dalam industri. Dengan demikian, penelitian lebih lanjut dapat memberikan pemahaman yang lebih holistik tentang transformasi industri perkapalan di era digital ini dan memberikan wawasan yang berharga bagi praktisi, peneliti, dan pemangku kepentingan industri perkapalan.

8. UCAPAN TERIMA KASIH

Sebagai penutup, Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah ikut serta dalam penelitian ini. Terima kasih kepada para dosen yang telah berbagi pengetahuan dan wawasan mengenai Peran Teknologi Informasi dalam Transformasi di Industri Perkapalan.

Penulis juga mengungkapkan rasa terima kasih kepada Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama proses penyusunan jurnal ini. Selain itu, Penulis ingin menyampaikan penghargaan kepada rekan-rekan mahasiswa program studi D4 Manajemen Bisnis Maritim Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya yang telah memberikan kontribusi, masukan, dan dukungan pada setiap tahap penelitian ini.

Terakhir, Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pembaca yang telah meluangkan waktu untuk membaca jurnal ini. Semoga jurnal ini bermanfaat dan memberikan kontribusi positif bagi pengembangan pendidikan vokasi dan industri maritim di Indonesia.

9. DAFTAR REFERENSI

- Aradea, A. (2011). Integrasi arsitektur dan manajemen layanan ti untuk pencapaian fleksibilitas teknologi informasi pada organisasi. In Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI).
- Aulia, E., Ninvika, D. H., Junitasari, Y., Nurfitriani, I. A. A., & Sahara, S. (2023). Dampak Perubahan Teknologi Sistem Logistik di Pelabuhan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(14), 273-289.
- Badaruddin, M. (2018). *Dinamika Industri Migas dan Pertambangan di Indonesia*.
- Basuki, M., & Putra, A. W. (2014). Model Probabilistic Risk Assessment pada Industri Galangan Kapal Sub Klaster Jakarta. Analisis Total Preventive Maintenance dalam Meminimasi Downtime Tools Kritis dan Meningkatkan Reliability pada Mesin Finish Mill, 47.
- Deni, A. (2023). *Manajemen Strategi di Era Industri 4.0*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Heryana, N., Putro, A. N. S., Erliyani, I., Dewi, E. N. F., Supriadi, A., Nurdin, A. M., & Dwi, R. (2023). *Prinsip Sistem Operasi*. Sada Kurnia Pustaka.

- Hindarwati, E. N., Munawar, A., Judijanto, L., Lukito, D., Budiman, D., Sya'rani, R., ... & Agustin, D. (2024). *Inovasi Bisnis: Membangun Keunggulan Bersaing di Era Digital*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Hutauruk, O. G. (2023). *Penerapan Manajemen Risiko Cyber Security Di Atas Mv. Ever Ocean Untuk Mewujudkan Keamanan Teknologi Informasi Di Era Society 5.0*.
- Kristiyanti, M., Kundori, K., & Hermawati, R. (2023). *Membangun sumber daya manusia dan teknologi informasi sebagai dasar kejayaan maritim di Indonesia*. *Jurnal Sains Dan Teknologi Maritim*, 23(2), 109-122.
- Maulani, G., Kom, S., Kom, M., Solehudin, M. M., Kartika, I. M., SE, M., ... & Rini Martiwi, S. S. (2024). *KONSEP DASAR BISNIS INTERNASIONAL*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Rahman, R., Nurninawati, E., Pipin, S. J., Sutanto, A., Nazal, M. A., Rusdiana, L., ... & Permata, N. G. (2024). *Jaringan Komputer: Teori dan Penerapan Berbagai Bidang*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Saputra, A. M. A., Kharisma, L. P. I., Rizal, A. A., Burhan, M. I., & Purnawati, N. W. (2023). *TEKNOLOGI INFORMASI: Peranan TI dalam berbagai bidang*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Setiawan, Z., Hariyono, R. C. S., Fitriyanto, R., Phan, I. K., & Suprayitno, D. (2024). *Pengantar Sistem Informasi: Konsep Dasar dan Aplikasi Praktis*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Setyabudhi, A. L., Syamsuddin, S. E., Sintesa, N., MM, C. P., Nana Nawasih, S. E., Giri Nurpribadi, S. T. P., ... & Haunan Damar, S. S. T. (2024). *MANAJEMEN LOGISTIK*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Siahay, M. C., Ahmad, S. N., Gusty, S., Supacua, H. A. I., Ampangallo, B. A., Rachman, R. M., ... & Maitimu, A. (2023). *Pembangunan Infrastruktur di Indonesia*. TOHAR MEDIA.
- Triansyah, F. A., Hasmirati, S. A., Soleh, S., MSI, M., Asep Deni, M. M., Khasanah, S. P., ... & Triantoro, I. T. (2024). *Manajemen Strategi Menghadapi Industri 5.0*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Yudatama, U., Syamsiyah, N., Wiranata, A. D., Kom, R. I. S., Kom, M., Ma'sum, H., ... & Widiastuti, Y. (2023). *Memahami Teknologi Informasi: Prinsip, Pengembangan, dan Penerapan*. Kaizen Media Publishing.
- Yudhanto, Y., & Azis, A. (2019). *Pengantar Teknologi Internet of Things (IoT)*. UNSPress.
- Yulisda, R. (2023). *Analisis Pengaruh Fluktuasi Harga Bbm Terhadap Pendapatan Usaha Pt. Terang Bersama Zanesya Cabang Pekanbaru Menurut Perspektif Ekonomi Syariah (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau)*.