

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelabuhan merupakan fasilitas penting dalam transportasi perairan, baik di sungai, danau, maupun laut. Sebagai negara kepulauan, peran pelabuhan sangat vital dalam mendukung perekonomian Indonesia. Pelabuhan tidak hanya berfungsi sebagai titik transit barang, tetapi juga sebagai pusat penggerak ekonomi yang mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar dan memperkuat konektivitas antarwilayah. Pelabuhan merupakan tulang punggung perdagangan internasional dengan lebih dari 90% perdagangan global menggunakan transportasi laut (Widyah et al., 2022). Hal ini sejalan dengan pendapat Ninvika et al. (2023) yang menyatakan bahwa pelabuhan merupakan segmen bisnis strategis yang memberikan kontribusi signifikan terhadap pembangunan nasional melalui integrasi dalam rantai sistem transportasi dan logistik.

Petikemas adalah jenis kemasan unit muatan yang relatif baru, berbentuk seperti kotak besar, yang pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1960-an. Umumnya, petikemas dibuat dari berbagai bahan, termasuk baja, tembaga berlapis tahan karat, aluminium, dan *polywood* atau FRP (*fiberglass reinforced plastics*). Petikemas ini dilengkapi dengan pintu yang dapat dikunci, dan di setiap sisinya, dipasang mekanisme "sudut *fitting* dan kunci putar", memungkinkan penyambungan dan pemisahan kontainer yang mudah dan

efisien (Marasaoly et al., 2022). Inovasi petikemas ini telah merevolusi industri logistik dengan meningkatkan keamanan dan efisiensi pengiriman barang. UNCTAD dalam Widyah et al., 2022, menyatakan bahwa proporsi pengiriman internasional dalam muatan petikemas meningkat dari 10,5% menjadi 16%, dengan perkiraan tingkat pertumbuhan sebesar 6,6% per tahun atau secara keseluruhan sekitar 1,3 miliar ton muatan diangkut menggunakan petikemas.

Penggunaan petikemas dalam pengangkutan kargo umum telah meningkat secara signifikan dari waktu ke waktu. Dalam waktu dekat, sektor pengiriman telah membuat kemajuan besar dalam sistem keamanan petikemas, dengan tujuan memastikan kargo tiba di pelabuhan tujuan dengan aman, cepat, dan terjangkau bagi pengguna layanan transportasi laut. Dengan kelancaran transportasi laut, perbedaan harga antar pulau dapat distabilkan, terutama antara pulau produsen dan konsumen (Bulan & Intan, 2023).

Di era globalisasi dan persaingan yang semakin ketat, industri logistik sangat penting bagi pembangunan ekonomi suatu negara. Sektor logistik yang efektif dapat menghemat biaya operasional, mempercepat pengiriman barang, dan meningkatkan daya saing produk di pasar global. Di Indonesia, pertumbuhan perusahaan logistik menunjukkan dinamisme yang signifikan seiring dengan peningkatan volume perdagangan baik di dalam negeri maupun internasional. Namun, perkembangan ini menghadapi berbagai tantangan, termasuk infrastruktur yang tidak memadai, peraturan yang kompleks, dan keterbatasan dalam pemanfaatan teknologi (Palasa et al., 2024).

Sistem di sektor logistik dunia ini memainkan peran penting dalam mengoordinasikan kemajuan di seluruh wilayah dan sektor ekonomi untuk membangun sistem pertumbuhan ekonomi yang adil (Priyajati & Haryanto, 2020). Era digital memiliki kemajuan teknologi sangat cepat. Secara tidak langsung, penerapan teknologi digital dapat disesuaikan dengan kebutuhan manusia, membuat tenaga kerja manual lebih efektif dan modern (Alayida et al., 2023). Sektor kepelabuhan dituntut untuk melakukan transformasi guna meningkatkan efisiensi dan daya saing. Salah satu bentuk transformasi tersebut adalah intervensi teknologi melalui penerapan sistem digital yang terintegrasi dalam kegiatan operasional, khususnya di terminal petikemas. Penggunaan sistem seperti *Terminal Operating System* (TOS) telah menjadi kebutuhan utama dalam mengelola arus kontainer secara *real-time*, efisien, dan minim kesalahan. Di lingkungan PT IPC Terminal Petikemas (TPK) Tanjung Priok, hadirnya Sistem *Terminal Operating System* Nusantara (TOSNUS) merupakan langkah konkret untuk menjawab kebutuhan modernisasi proses operasional.

TOSNUS dirancang untuk mengoptimalkan seluruh proses operasional di terminal, mulai dari perencanaan hingga pelaksanaan kegiatan bongkar muat. Dengan sistem ini, pengelola terminal dapat melakukan perencanaan yang lebih baik terhadap alokasi kontainer, memantau pergerakan barang secara *real-time* dan memastikan akurasi data yang tinggi dalam setiap transaksi (Hidayat et al., 2023). Implementasi TOSNUS diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional di PT IPC Terminal Petikemas (TPK)

Tanjung Priok yang merupakan bagian dari PT Pelindo Group, dengan mengurangi waktu tunggu kontainer dan meningkatkan *throughput* terminal.

Sejak diperkenalkan pada 22 November 2021, TOSNUS telah diimplementasikan di beberapa terminal, dimulai dari Pelabuhan Tanjung Priok pada Februari 2022, diikuti oleh Terminal Petikemas Makassar dan enam terminal lainnya pada tahun 2023. Hingga tahun 2024, TOSNUS telah berhasil diterapkasikan di sembilan lokasi terminal, menunjukkan komitmen PT Integrasi Logistik Cipta Solusi (ILCS) selaku pemilik sistem dalam mengadopsi teknologi terbaru untuk meningkatkan layanan kepada pelanggan. Namun, meskipun TOSNUS menawarkan berbagai keuntungan, tantangan dalam adopsi dan penggunaan sistem ini oleh para pengguna di lapangan masih perlu dianalisis lebih lanjut. Oleh karena itu, penting untuk melakukan evaluasi mendalam mengenai efektivitas TOSNUS dalam meningkatkan efisiensi operasional di PT ILCS, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan implementasinya.

PT IPC Terminal Petikemas adalah operator terminal yang dikelola secara profesional yang menawarkan layanan kontainer melalui infrastruktur jaringan terintegrasi yang menghubungkan pelabuhan. Pelabuhan Tanjung Priok adalah salah satu dari enam pelabuhan di Indonesia. PT IPC Terminal Petikemas (TPK) Tanjung Priok sebagai salah satu operator terminal petikemas terkemuka di Indonesia, terus berupaya meningkatkan kualitas layanan mereka untuk memenuhi dan melampaui ekspektasi pelanggan. Dalam industri yang sangat kompetitif ini, efektivitas kinerja operasional menjadi kunci utama

dalam menarik dan mempertahankan pelanggan. Untuk mencapai tujuan tersebut, PT IPC TPK Tanjung Priok telah mengimplementasikan sistem *Terminal Operating System Nusantara* (TOSNUS) yang dirancang khusus untuk mengoptimalkan proses operasional mereka. Dengan penerapan TOSNUS, TPK berharap dapat meningkatkan kecepatan dan akurasi dalam proses bongkar muat, serta memberikan layanan yang lebih baik kepada pelanggan.

Meskipun penerapan *Terminal Operating System Nusantara* (TOSNUS) di PT IPC TPK Tanjung Priok telah memberikan sejumlah manfaat dalam mendukung kegiatan bongkar muat, namun masih ditemukan berbagai kendala yang mempengaruhi efektivitas kinerja operasional terminal. Berdasarkan hasil wawancara dengan manager, salah satu permasalahan utama yang ditemukan adalah pada fitur *billing*, yang dinilai oleh pengguna masih belum sepenuhnya standar dan menyebabkan sejumlah kendala dalam proses administrasi. Hal ini disampaikan dalam sesi wawancara bersama manager bahwa hingga saat ini, terdapat beberapa umpan balik dari pelanggan terkait bagian penagihan (*billing*) dari *Terminal Operating System Nusantara* (TOSNUS). Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa proses penagihan belum sepenuhnya distandarisasi, sehingga masih ada kemungkinan terjadinya kekurangan atau masalah dalam proses tersebut. Selain itu, permasalahan juga terjadi dalam proses update dan verifikasi data, di mana pernah terjadi kegagalan saat rilis data yang memerlukan penerapan *contingency plan* dan skrip khusus untuk mitigasi risiko. Isu lain yang tidak kalah penting adalah terkait kapasitas

infrastruktur dan aspek keamanan sistem. Narasumber menyatakan bahwa TOSNUS perlu ditingkatkan dari sisi performansi aplikasi dan keamanan (*security*), mengingat sistem ini berbasis *website* dan dapat diakses dari mana saja. Akses oleh akun yang tidak aktif juga dikhawatirkan dapat menimbulkan celah keamanan serius. Permasalahan-permasalahan ini menunjukkan bahwa meskipun TOSNUS telah berfungsi secara umum, namun masih diperlukan evaluasi menyeluruh dan pengembangan berkelanjutan, khususnya dalam aspek teknis dan keamanan untuk menunjang operasional yang andal dan efisien di Terminal Petikemas Tanjung Priok.

Selain itu sistem yang digunakan di PT IPC TPK Tanjung Priok masih menghadapi beberapa kendala yang berdampak pada efektivitas dan produktivitas. Jika sistem TOS diterapkan secara optimal, ia berpotensi untuk mengurangi waktu bongkar muat serta meningkatkan *throughput* terminal. Oleh karena itu, analisis terhadap hambatan-hambatan ini menjadi penting guna merumuskan solusi yang dapat meningkatkan kinerja sistem dan mendukung daya saing pelabuhan secara keseluruhan.

Berdasarkan latar belakang yang sudah di uraikan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Efektivitas *Terminal Operating System* Nusantara (TOSNUS) dalam Mendukung Kinerja Operasional PT IPC Terminal Petikemas (TPK) Tanjung Priok”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil uraian masalah tersebut, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Efektivitas *Terminal Operating System* Nusantara (TOSNUS) Dalam Mendukung Kinerja Operasional PT IPC Terminal Petikemas (TPK) Tanjung Priok?.
2. Apa saja faktor pendukung dan penghambat dalam operasional *Terminal Operating System* Nusantara (TOSNUS) terhadap kinerja operasional PT IPC Terminal Petikemas (TPK) Tanjung Priok?.

1.3 Tujuan Penelitian

Dari uraian rumusan masalah diatas, maka Tujuan Penelitian dari Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1. Menganalisis Efektivitas *Terminal Operating System* Nusantara (TOSNUS) Dalam Mendukung Kinerja Operasional PT IPC Terminal Petikemas (TPK) Tanjung Priok.
2. Mengetahui faktor pendukung dan penghambat dalam *Terminal Operating System* Nusantara (TOSNUS) terhadap kinerja operasional PT IPC Terminal Petikemas (TPK) Tanjung Priok.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan dalam penulisan Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1.4.1 Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan pengetahuan di bidang logistik, khususnya mengenai implementasi *Terminal Operating System* Nusantara (TOSNUS). Temuan penelitian ini juga dapat menjadi referensi untuk studi di masa depan yang berfokus pada sistem informasi dan peningkatan efektivitas operasional.

1.4.2 Secara Praktis

1. Bagi Penulis

Diharapkan dapat mempelajari dan memahami teori tentang penerapan *Terminal Operating System* Nusantara (TOSNUS) Dalam Mendukung Kinerja Operasional di PT IPC Terminal Petikemas (TPK) Tanjung Priok. Penulis juga dapat menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama proses pendidikan ini untuk memenuhi persyaratan proyek akhir sebagai bagian dari penyelesaian studi di Program Diploma IV Manajemen dan Administrasi Logistik Universitas Diponegoro.

2. Bagi Program Studi

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai panduan dan sumber informasi untuk mata kuliah terkait, terutama yang berfokus pada logistik, seperti Program Studi Diploma IV Manajemen dan Administrasi Logistik. Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan ajar atau studi kasus dalam perkuliahan, yang akan membantu menciptakan kurikulum yang relevan dengan tuntutan industri.

3. Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi PT IPC TPK Tanjung Priok dan juga PT ILCS selaku pemilik sistem mengenai efektivitas implementasi TOSNUS dalam mendukung kinerja operasional. Dengan mengidentifikasi tantangan dan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan sistem, perusahaan dapat merumuskan strategi perbaikan dan pengembangan yang lebih baik.