

Analisis Efektivitas Sistem Informasi Akuntansi terhadap Prosedur Bongkar Muat pada PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Bitung

Manajemen Bisnis dan Keuangan Korporat

Fadillah Mutiara Nahza Fardiana

Corresponding author: fadillahfardiana@gmail.com

Sam Ratulangi University - Indonesia

Rudy J. Pusung

Sam Ratulangi University - Indonesia

Diana Nova Lintong

Sam Ratulangi University - Indonesia

DOI

10.58784/mbkk.415

Keywords

accounting information system
effectiveness
internal control

JEL Classification

D24

M41

Received 6 November 2025

Revised 14 November 2025

Accepted 15 November 2025

Published 20 November 2025

ABSTRACT

Loading and unloading activities at PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Bitung play an important role in supporting the smooth flow of logistics and operational efficiency of the company. However, loading and unloading processes that are not fully integrated in real time have the potential to cause delays in information, cost inefficiencies, and obstacles in internal control. This study aims to analyze the effectiveness of the implementation of the Accounting Information System (AIS) on loading and unloading procedures in improving the efficiency and accuracy of the company's operational data management. This study uses a qualitative case study method with data collection techniques through interviews and documentation at the Finance Division of PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Bitung. The results show that the company has implemented a system capable of recording, controlling, and reporting loading and unloading activities in an integrated and real-time manner. Based on an analysis using the five components of COSO internal control, the accounting information system implemented is considered to be effective. This system produces accurate information, improves time and cost efficiency, strengthens internal control, and supports the application of the Just In Time (JIT) principle in operational activities.

©2025 Fadillah Mutiara Nahza Fardiana, Rudy J. Pusung, Diana Nova Lintong



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Pendahuluan

Industri pelabuhan memiliki peran strategis dalam mendukung jaringan logistik nasional dan pertumbuhan ekonomi Indonesia, khususnya di kawasan timur yang sangat bergantung pada transportasi laut sebagai jalur utama distribusi barang. PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Bitung merupakan salah satu simpul penting dalam sistem logistik nasional yang berfungsi memastikan kelancaran dan efisiensi kegiatan bongkar muat barang. Efisiensi operasional, ketepatan waktu pelayanan, serta akurasi informasi keuangan menjadi faktor kunci dalam menjaga keandalan layanan pelabuhan di tengah meningkatnya persaingan global di sektor logistik maritim.

Salah satu pendekatan manajerial yang relevan untuk meningkatkan efisiensi operasional adalah metode *Just In Time* (JIT). Menurut Heizer et al (2020), JIT berfokus pada pengurangan pemborosan serta penyesuaian aktivitas operasional agar sesuai dengan kebutuhan aktual. Konsep ini sangat relevan diterapkan pada kegiatan bongkar muat di pelabuhan, di mana koordinasi waktu, ketepatan jadwal, dan efisiensi proses menjadi faktor kunci dalam meningkatkan produktivitas serta mengurangi biaya operasional.

Meskipun demikian, penerapan prinsip JIT di PT Pelindo Regional 4 Bitung belum berjalan secara optimal. Proses bongkar muat masih menghadapi permasalahan dalam hal keterpaduan sistem, ketepatan waktu, serta arus informasi antarbagian yang belum real-time. Kondisi ini menimbulkan inefisiensi biaya dan waktu, serta berdampak pada rendahnya profitabilitas perusahaan. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem informasi akuntansi (SIA) yang mampu mendukung pelaksanaan prinsip JIT secara efektif agar pengelolaan biaya operasional dapat berjalan lebih efisien. Menurut Romney dan Steinbart (2021), sistem informasi akuntansi merupakan sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, mencatat, menyimpan, dan mengelola data guna menghasilkan informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan manajerial.

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi akuntansi yang efektif dapat meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pengambilan keputusan (Ferdila dan Lailiyah, 2022; Zulhendra & Amalia, 2022; Wijoyo et al., 2023). Namun, sebagian besar penelitian tersebut lebih berfokus pada sektor manufaktur dan jasa secara umum, belum banyak yang meneliti penerapan dan efektivitas SIA dalam konteks operasional pelabuhan. Selain itu, penelitian terdahulu juga cenderung menilai SIA secara terpisah tanpa mengaitkannya dengan mekanisme pengendalian internal berdasarkan kerangka COSO serta penerapan prinsip *Just In Time* (JIT) yang secara langsung mempengaruhi efisiensi logistik. Kekosongan literatur ini

menunjukkan adanya research gap dalam kajian empiris mengenai keterkaitan antara efektivitas SIA, sistem pengendalian internal, dan efisiensi operasional di sektor pelabuhan.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas Sistem Informasi Akuntansi (SIA) dalam mendukung prosedur bongkar muat pada PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Bitung.

Tinjauan pustaka

Akuntansi keuangan

Akuntansi keuangan memiliki peran yang sangat penting dalam sebuah perusahaan, beberapa ahli telah mengemukakan pendapat mereka mengenai akuntansi keuangan. Menurut IAI (2023), akuntansi keuangan merupakan tulang punggung sistem informasi akuntansi dalam suatu entitas atau unit usaha. Selain itu, akuntansi keuangan juga berperan sebagai jalur informasi utama antara entitas bisnis (unit mikro) dan sektor publik, termasuk entitas pemerintah serta negara. Sedangkan menurut Irmawati et al. (2022), Akuntansi keuangan merupakan bagian dari akuntansi yang berhubungan dengan penyiapan laporan keuangan untuk pihak eksternal perusahaan seperti pemegang saham, investor, kreditur, dan pemerintah.

Sistem informasi akuntansi

Menurut Romney dan Steinbart (2021), sistem informasi akuntansi adalah sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, mencatat, menyimpan dan mengelola data untuk menghasilkan informasi untuk pengambilan keputusan. Sistem ini mencakup infrastruktur teknologi informasi, orang, prosedur dan instruksi untuk data perangkat lunak, serta pengendalian internal dan langkah-langkah keamanan. Muslih (2019) juga menyatakan sistem informasi akuntansi adalah kumpulan dari komponen-komponen yang terintegrasi secara harmonis yang berfungsi mengolah data keuangan menjadi informasi keuangan untuk para pengambil keputusan.

Just In Time

Metode Just In Time (JIT) merupakan pendekatan manajemen operasional yang berfokus pada efisiensi proses dan pengurangan pemborosan dengan memastikan bahwa setiap aktivitas dilakukan tepat waktu sesuai kebutuhan. Menurut Heizer et al. (2020), prinsip dasar JIT adalah *right items, right place, right time, and right quantity* yang berarti setiap sumber daya digunakan hanya ketika diperlukan. Pristianingrum (2017) juga menyatakan Just In Time dikenal sebagai filosofi yang fokus pada usaha-usaha untuk menghilangkan pemborosan yang berupa aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non value-added activity*) dan meningkatkan

aktivitas yang bernilai tambah (*value-added activity*).

Pengendalian internal

Menurut (Munifah, 2023) sistem pengendalian internal mencakup kebijakan, prosedur, dan aktivitas yang dilakukan secara berkesinambungan untuk memastikan efektivitas dan efisiensi operasional, keandalan laporan keuangan, serta kepatuhan terhadap hukum dan peraturan yang berlaku. Menurut Patrainsi et al (2021) Pengendalian internal yang baik ditunjukkan dengan sistem informasi akuntansi yang efisien dan efektif, khususnya dalam menyajikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan manajemen maupun pihak lain yang memerlukannya. Tujuan utama dari pengendalian internal dalam SIA Adalah untuk melindungi aset organisasi, memastikan keandalan catatan keuangan, meningkatkan efisiensi operasional, dan mendorong kepatuhan terhadap kebijakan dan peraturan yang berlaku (Hall, 2019).

Metode riset

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif studi kasus, dengan tujuan memberikan pemahaman mendalam mengenai penerapan sistem informasi akuntansi (SIA), prinsip *Just In Time* (JIT), dan efektivitas pengendalian internal dalam mendukung efisiensi prosedur bongkar muat pada PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Bitung. Pendekatan ini dipilih karena penelitian kualitatif menekankan pemahaman fenomena berdasarkan konteks nyata tanpa menggunakan model statistik atau matematis (Pasaribu et al., 2022).

Sumber data terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam dengan pegawai yang terlibat langsung dalam kegiatan operasional dan pengelolaan sistem informasi akuntansi, sedangkan data sekunder berasal dari dokumen perusahaan, kebijakan internal, laporan keuangan, dan literatur yang relevan. Metode pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan dokumentasi yaitu Mengumpulkan berbagai dokumen seperti laporan keuangan, kebijakan perusahaan, dan dokumen lain yang mendukung analisis dalam penelitian ini (Sugiyono, 2020)

Hasil dan pembahasan

Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Bitung telah menerapkan sistem digital terintegrasi bernama Pelindo Terminal Operating System – Multipurpose (PTOS-M) dalam kegiatan bongkar muat. Sistem ini berfungsi untuk mencatat, mengontrol, dan melaporkan aktivitas bongkar muat secara *real-time*, mulai dari kedatangan kapal, proses bongkar muat, hingga penetapan dan pencatatan biaya jasa

kepelabuhanan.

Melalui integrasi antara modul operasional, *billing system*, dan *general ledger*, setiap transaksi keuangan yang terjadi di lapangan dapat tercatat secara otomatis, sehingga mempercepat proses pelaporan dan meningkatkan akurasi data. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak operasional dan keuangan, sistem ini juga membantu mengurangi risiko kesalahan pencatatan manual dan memperkuat transparansi pengelolaan data keuangan.

Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi akuntansi pada PTOS-M juga mendukung pelaksanaan prinsip Just In Time (JIT) dalam kegiatan bongkar muat. Hal ini terlihat dari proses operasional yang lebih efisien, di mana waktu tunggu kapal dapat diminimalkan dan arus barang menjadi lebih cepat. Proses kerja antarunit – seperti *foreman*, *tally clerk*, dan *quay supervisor* – berjalan terkoordinasi dengan baik karena adanya aliran informasi yang terintegrasi dalam sistem.

Penerapan pengendalian internal di perusahaan juga telah mengacu pada lima komponen kerangka COSO, yaitu *control environment*, *risk assessment*, *control activities*, *information and communication*, serta *monitoring*. Setiap komponen telah diimplementasikan dalam prosedur kerja dan sistem digital yang digunakan, dengan adanya pembagian tugas yang jelas, kontrol akses berbasis jabatan, serta audit internal yang dilakukan secara berkala.

Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi akuntansi yang diterapkan melalui PTOS-M berperan penting dalam mendukung efisiensi dan efektivitas kegiatan bongkar muat, sekaligus memperkuat pengendalian internal serta akurasi laporan keuangan di PT Pelindo Regional 4 Bitung.

Pembahasan

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa penerapan Sistem Informasi Akuntansi (SIA) berbasis digital mampu meningkatkan efektivitas operasional dan efisiensi biaya perusahaan. Hal ini sesuai dengan pandangan Romney dan Steinbart (2021) yang menyatakan bahwa sistem informasi akuntansi yang baik dapat meningkatkan kualitas informasi keuangan dan mempercepat proses pengambilan keputusan manajerial. Integrasi sistem PTOS-M memungkinkan seluruh aktivitas bongkar muat terekam secara otomatis dan terdokumentasi dengan baik, sehingga mengurangi kesalahan manusia dan mempercepat proses verifikasi.

Dari sudut pandang pengendalian internal, penerapan kerangka COSO memperkuat tata kelola operasional di perusahaan. Komponen lingkungan pengendalian terlihat dari struktur organisasi yang jelas dan penerapan sistem otorisasi yang ketat.

Penilaian risiko dilakukan melalui pemantauan aktivitas operasional dan evaluasi kinerja, sementara kegiatan pengendalian diwujudkan dalam bentuk pemeriksaan dokumen, verifikasi data, serta audit internal yang rutin. Aspek komunikasi informasi juga berjalan efektif melalui sistem digital yang memungkinkan penyebaran data secara cepat dan akurat antarunit kerja.

Penerapan prinsip Just In Time (JIT) dalam proses bongkar muat juga berjalan selaras dengan konsep efisiensi operasional. Dengan sistem yang terintegrasi, kegiatan bongkar muat dapat dilakukan tepat waktu tanpa penundaan, dan penggunaan sumber daya dapat diminimalkan. Hal ini mendukung teori Heizer et al. (2020) yang menjelaskan bahwa JIT bertujuan untuk menghilangkan pemborosan dan meningkatkan kecepatan aliran kerja dalam proses produksi dan logistik.

Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Handayani dan Kamilah (2022) yang menyatakan bahwa penerapan sistem informasi akuntansi dan prinsip JIT dapat meningkatkan kinerja operasional dan efektivitas biaya di sektor logistik dan transportasi. Dalam konteks PT Pelindo Regional 4 Bitung, kolaborasi antara sistem PTOS-M dan kebijakan pengendalian internal memberikan kontribusi nyata terhadap efisiensi biaya operasional serta peningkatan transparansi laporan keuangan perusahaan. Hasil penelitian ini juga didukung oleh temuan Simarmata dan Situmorang (2023) yang menegaskan bahwa penerapan sistem informasi akuntansi yang terintegrasi dapat meningkatkan efektivitas proses akuntansi dan efisiensi operasional perusahaan.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan bahwa sistem informasi akuntansi yang efektif, didukung oleh penerapan prinsip JIT dan pengendalian internal yang kuat, dapat menjadi faktor kunci dalam peningkatan efisiensi dan akuntabilitas proses bongkar muat di lingkungan pelabuhan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan Sistem Informasi Akuntansi (SIA) di PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Bitung telah memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan efektivitas prosedur bongkar muat. Melalui integrasi sistem Pelindo Terminal Operating System - Multipurpose (PTOS-M), perusahaan mampu memproses data operasional dan keuangan secara lebih cepat, akurat, dan transparan. Penerapan SIA juga membantu mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat pelaporan, dan meningkatkan koordinasi antarbagian operasional, keuangan, dan administrasi.

Dari sisi efisiensi operasional, hasil penelitian menunjukkan bahwa SIA berperan penting dalam mendukung penerapan prinsip Just In Time (JIT) dengan mengurangi waktu tunggu kapal dan

mempercepat alur distribusi barang. Ketersediaan informasi yang real-time melalui sistem digital membantu proses pengambilan keputusan lebih tepat waktu dan berbasis data aktual, sehingga mendukung optimalisasi kinerja bongkar muat serta efisiensi biaya operasional.

Dalam aspek pengendalian internal, penerapan SIA telah memperkuat fungsi kontrol berbasis kerangka COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission) yang mencakup lingkungan pengendalian, penilaian risiko, aktivitas pengendalian, informasi dan komunikasi, serta pemantauan. Sistem ini memberikan *built-in control* melalui pembatasan akses pengguna, log aktivitas digital, serta proses validasi transaksi yang dapat ditelusuri, sehingga meningkatkan akuntabilitas dan transparansi dalam pengelolaan data keuangan dan operasional

Daftar pustaka

- Ferdila, & Lailiyah, S. N. (2022). Analisis sistem informasi akuntansi penggajian dalam menunjang efektivitas pembayaran gaji pada PT Sindo Utama Jaya. *Jurnal Kajian Akuntansi dan Auditing*, 17(1), 1-14. <https://doi.org/10.37301/jkaa.v17i1.59>
- Hall, J. A. (2019). *Accounting information systems* (10th ed.). Cengage Learning.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (13th ed.). Pearson Education.
- Ikatan Akuntansi Indonesia. (2023). *Standar akuntansi keuangan*. Dewan Standar Akuntansi Keuangan.
- Irmawati., Frihatni, A. A., Melinda., Kumala, R., Ristiyana, R., Yulianti, M. L., Hardana, H. H. A., Ashari, M., Rukmini, M., Hilda., Budiman, N. A., Sejati, F. R., Dewanto, I. J., Pertiwi, D., & Abdurohim. (2022). *Akuntansi keuangan tingkat menengah*. CV Eureka Media Aksara.
- Munifah. (2023). *Pengendalian internal sistem informasi*. Yayasan Prima Agus Teknik Redaksi.
- Muslih, R. A. (2019). Sistem informasi akuntansi yang berkualitas dan dampaknya terhadap kualitas informasi akuntansi. *Jurnal Ilmu Akuntansi Dan Bisnis Syariah (AKSY)*, 1(1), 1-12. <https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/aksy/article/view/4273>
- Pasaribu, S. B., Herawati, A., Utomo, K. W., & Aji, R. H. S. (2022). *Metodologi penelitian untuk ekonomi dan bisnis*. Media Edu Pustaka.
- Patraini, F. S., Dewi, F. G., & Sukmasari, D. (2021). Pengaruh pengendalian internal, sistem informasi akuntansi, motivasi kerja dan kapasitas sumber daya manusia terhadap kinerja karyawan (Studi kasus pada Perusahaan jasa konstruksi di kota

- Bandar Lampung). *Jurnal Akuntansi dan Keuangan (JAK)*, 26(1), 12–21. <https://doi.org/10.23960/jak.v26i1.237>
- Pristianingrum, N. (2017). Peningkatan efisiensi dan produktivitas perusahaan manufaktur dengan sistem Just In Time. *ASSETS: Jurnal Ilmiah Ilmu Akuntansi, Keuangan dan Pajak*, 1(1), 41–53. <https://doi.org/10.30741/assets.v1i1.20>
- Romney, M. B., Steinbart, P. J., Summers, S. I., & Wood, D. A. (2021). *Accounting information systems* (15th ed.). Pearson Education.
- Simarmata, D., & Situmorang, D. M. (2023). Penerapan sistem informasi akuntansi kota Batam. *Jurnal Kewirausahaan Bukit Pengharapan*, 3(1), 38–51. <https://doi.org/10.61696/juwira.v3i1.86>
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Wijoyo, A., Ichسانی, D., Chotimah, I. N., Affia, N. P., & Anggana, N. (2023). Pengaruh sistem informasi terhadap efisiensi operasional perusahaan. *TEKNOBIS: Jurnal Teknologi, Bisnis Dan Pendidikan*, 1(2). <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/teknobis/article/view/443>
- Zulhendra, & Amalia, B. R. (2022). Sistem informasi akuntansi penggajian pegawai pada wilayah perwakilan Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Akademi Akuntansi Indonesia Padang*, 34–41. <https://doi.org/10.31933/dtnxx77>