

Analisis Penggunaan *Hand Pallet* Dalam Mendukung Operasional Gudang (Studi Kasus: PT BISI INTERNASIONAL, Tbk. Medan)

¹Mikha Aryani Putri Elisabeth Rajagukguk, ²Naila Sabilah, ³Beatrice Christin Angelina Sitorus, ⁴Muhammad Fakhri Abdillah, ⁵Andreas Panjaitan

Manajemen Bisnis, Politeknik Negeri Medan, Kota Medan

Email: ¹mikhaaryaniputri@students.polmed.ac.id, ²nailasabilah@students.polmed.ac.id,
³beatricechristinangelina@students.polmed.ac.id,
⁴muhammadfakhriabdillah@students.polmed.ac.id, ⁵andreaspanjaitan@polmed.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan *hand pallet* dalam mendukung operasional gudang di PT Bisi International, Tbk. Medan. Perusahaan ini merupakan salah satu pelaku industri agribisnis dengan aktivitas logistik yang padat, sehingga efisiensi dan efektivitas penggunaan alat material handling menjadi aspek penting dalam menjaga kelancaran distribusi barang. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Data diperoleh melalui observasi langsung, wawancara dengan operator dan kepala gudang, serta dokumentasi aktivitas pergudangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *hand pallet* memiliki peranan signifikan dalam mempercepat proses bongkar muat barang, mengurangi risiko cedera akibat pekerjaan manual, dan meningkatkan efisiensi operasional gudang secara keseluruhan. Selain itu, pengelolaan dan pemeliharaan *hand pallet* yang baik mampu meningkatkan keselamatan kerja serta produktivitas tenaga kerja. Dengan demikian, optimalisasi penggunaan *hand pallet* menjadi langkah strategis bagi perusahaan dalam meningkatkan kinerja operasional, efisiensi waktu, dan efektivitas proses distribusi di lingkungan pergudangan.

Kata kunci: *Hand Pallet, Operasional Gudang, Material Handling, Efisiensi, Keselamatan Kerja.*

ABSTRACT

This study aims to analyze the use of hand pallets in supporting warehouse operations at PT Bisi International, Tbk. Medan. As a company engaged in the agribusiness sector with intensive logistics activities, the efficiency and effectiveness of material handling equipment are crucial in ensuring smooth distribution processes. This research employs a qualitative descriptive method with a case study approach. Data were collected through direct observation, interviews with warehouse operators and supervisors, and documentation of warehouse activities. The results indicate that hand pallets play a

significant role in accelerating loading and unloading processes, reducing the risk of injuries from manual work, and improving overall warehouse operational efficiency. Furthermore, proper management and maintenance of hand pallets contribute to enhanced worker safety and productivity. Therefore, optimizing hand pallet utilization serves as a strategic step for the company to improve operational performance, time efficiency, and distribution effectiveness within its warehouse operations.

Keyword: Hand Pallet, Warehouse Operations, Material Handling, Efficiency, Work Safety.

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan industri dan logistik di Indonesia menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir (Yanuar & Rahmatullah, 2019). Kondisi ini menunjukkan bahwa perkembangan ekonomi nasional mendorong meningkatnya aktivitas produksi, distribusi, dan kebutuhan penyimpanan barang di berbagai daerah. Seiring dengan meningkatnya volume produksi dan kebutuhan pengiriman, perusahaan perlu mengoptimalkan sistem penyimpanan dan penanganan barang di gudang agar alur distribusi tetap lancar (Tohir et al., 2023). Oleh sebab itu, pengelolaan gudang menjadi salah satu faktor penting dalam menunjang kelancaran operasional perusahaan (Samuel et al., 2023).

Operasional gudang yang baik memerlukan sistem penyimpanan dan penataan yang tepat guna mendukung kegiatan distribusi yang lancar (Widowati & Ningtias, 2022). Dalam mendukung hal tersebut, penggunaan peralatan penunjang memiliki peran vital untuk mendukung proses aktivitas pergudangan, salah satunya *Hand Pallet*, alat angkat dan angkut barang dari suatu tempat ke tempat yang diinginkan, yang berperan penting dalam mempercepat

aktivitas bongkar muat barang, mengurangi waktu penanganan manual, serta mendukung peningkatan keselamatan operator dalam operasionalnya (Yang et al., 2020). Oleh karena itu, hand pallet menjadi salah satu aspek penting dalam mendukung operasional gudang.

Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa pengelolaan dan peningkatan keterampilan operator hand pallet melalui prosedur kerja yang terstandarisasi terbukti dapat meningkatkan keselamatan kerja dan kelancaran aktivitas pergudangan. Penelitian Putro (2018), menunjukkan bahwa penggunaan alat bantu angkut seperti hand pallet mampu mengurangi beban fisik pekerja serta risiko cedera kerja, sehingga aktivitas pemindahan barang menjadi lebih aman dan efisien. Temuan serupa disampaikan oleh Afandy & Nurhidayat (2022) yang menegaskan bahwa penggunaan alat bantu material handling yang dirancang sesuai beban dan antropometri pekerja terbukti efektif mengurangi tingkat kelelahan pekerja. Sejalan dengan itu, Kristanto et al., (2022) menekankan pentingnya integrasi antara manusia, peralatan, dan metode kerja untuk efisiensi operasional. Oleh karena itu, pengelolaan hand pallet yang efektif menjadi kunci dalam menciptakan

sistem pergudangan yang aman, efisien dan produktif.

Meskipun berbagai penelitian terdahulu telah membahas peranan *hand pallet* dalam kegiatan pergudangan, penerapan dan hasilnya dapat berbeda pada setiap perusahaan tergantung pada karakteristik operasional dan jenis industrinya. Setiap lingkungan gudang memiliki kondisi yang khas, mulai dari tata letak ruang, volume barang, hingga pola kerja yang diterapkan. Beberapa perusahaan menggunakan *hand pallet* secara intensif dengan sistem kerja berlapis dan pengawasan terjadwal, sementara lainnya menerapkan secara konvensional tanpa pengawasan yang ketat. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya meninjau kembali bagaimana *hand pallet* digunakan di berbagai konteks industri, terutama pada sektor agribisnis yang memiliki karakteristik logistik dan aliran barang yang berbeda dibandingkan industri lainnya (Hermalena et al., 2022).

Salah satu perusahaan di sektor agribisnis yang memiliki sistem pergudangan modern dan padat aktivitas logistik adalah PT Bisi International, Tbk. Medan. Perusahaan ini bergerak di bidang produksi dan pemasaran benih hibrida tanaman seperti pangan dan hortikultura, serta sarana produksi pertanian lainnya seperti agro kimia dengan jaringan distribusi yang luas di seluruh Indonesia (bisahabatpetani.com, 2025). Aktivitas gudang di PT Bisi International, Tbk. Medan meliputi proses penerimaan, penyimpanan, pengemasan, hingga distribusi ke berbagai wilayah pemasaran. Dalam kegiatan tersebut,

hand pallet berperan penting sebagai alat bantu utama dalam proses bongkar muat dan pemindahan barang dari satu area ke area lainnya.

Melihat pentingnya peranan *hand pallet* dalam mendukung kelancaran aktivitas pergudangan, penelitian ini bertujuan mengkaji penerapan dan efektivitas penggunaan *hand pallet* dalam proses operasional gudang di PT Bisi International, Tbk. Medan Fokus penelitian mencakup fungsi, cara penerapan, serta kontribusinya terhadap kelancaran proses penyimpanan dan distribusi barang. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai bagaimana sistem kerja *hand pallet* diterapkan di lingkungan perusahaan serta menjadi bahan pertimbangan bagi pihak perusahaan dalam mengembangkan strategi pengelolaan peralatan gudang yang lebih efektif guna meningkatkan kinerja operasional secara keseluruhan.

Berdasarkan uraian di atas, penting dilakukan analisis mendalam mengenai peran *hand pallet* dalam menunjang operasional gudang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana penggunaan *hand pallet* di PT Bisi International, Tbk. Medan mendukung kelancaran aktivitas pergudangan. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan rekomendasi strategis bagi perusahaan dalam mengoptimalkan penggunaan *hand pallet* untuk meningkatkan efisiensi operasional, keselamatan kerja, dan produktivitas gudang secara keseluruhan.

2. LANDASAN TEORI

Operasional gudang merupakan serangkaian aktivitas terencana dan terintegrasi yang meliputi penerimaan, penyimpanan, pengambilan, dan pengiriman barang guna memenuhi permintaan pelanggan secara efisien dengan memanfaatkan sumber daya secara optimal (Gu et al., 2007). Pengelolaan gudang yang efektif tidak hanya meningkatkan efisiensi distribusi tetapi juga menekan biaya logistik dan waktu pengiriman (Tohir et al., 2023). Kegiatan operasional gudang yang baik membutuhkan tata letak penyimpanan yang efisien, sistem pencatatan yang akurat, serta dukungan peralatan material handling yang memadai, karena hal tersebut berpengaruh langsung terhadap efisiensi biaya operasional, kelancaran distribusi dan peningkatan kepuasan pelanggan (Widowati & Ningtiyas, 2022). Oleh karena itu, penerapan sistem kerja yang tepat dan pemanfaatan peralatan seperti *hand pallet* menjadi aspek penting untuk menunjang kelancaran aktivitas pergudangan di perusahaan modern.

Berdasarkan kajian tentang operasional gudang, maka penelitian ini menggunakan teori Material Handling (Tompkins et al., 2010) dan Manajemen Operasional (Heizer & Render, 2016) sebagai landasan utama. Teori Material Handling menekankan pentingnya perancangan sistem pemindahan dan penyimpanan barang yang efisien agar aktivitas logistik berjalan aman, cepat, dan hemat tenaga. Sedangkan teori Manajemen Operasional menjelaskan bagaimana perusahaan mengelola sumber daya, peralatan, dan metode kerja

secara terpadu untuk mencapai efisiensi maksimum dalam proses produksi dan distribusi. Kedua teori ini dipandang relevan dalam memahami proses operasional gudang karena memberikan kerangka analisis yang komprehensif untuk menilai efektivitas kerja, efisiensi waktu, serta keamanan dalam aktivitas logistik.

Hand pallet merupakan salah satu alat angkat dan angkut barang dari suatu tempat ke tempat yang diinginkan, dimana memiliki peran penting dalam mempercepat aktivitas bongkar muat barang, mengurangi waktu penanganan manual, serta mendukung peningkatan keselamatan operator dalam operasionalnya (Yang et al., 2020). Dengan alat ini, proses pemindahan barang dapat dilakukan secara lebih efisien dan aman karena sesuai dengan prinsip pemilihan peralatan material handling yang mempertimbangkan aspek efisiensi, kecepatan, dan keselamatan kerja (Satoglu & Türkekul, 2021). Selain fungsi teknisnya, *hand pallet* juga menjadi sarana penting dalam menjaga keteraturan arus material di dalam gudang dan meningkatkan produktivitas kerja. Afandy & Nurhidayat, (2022) menyatakan bahwa penggunaan alat bantu yang ergonomis dan sesuai kapasitas beban dapat menurunkan tingkat kelelahan pekerja serta memperbaiki efektivitas proses bongkar muat. Dengan demikian, penggunaan *hand pallet* tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu kerja, tetapi juga memiliki peranan strategis dalam mendukung efisiensi dan keselamatan operasional gudang.

Dilihat dari uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *hand pallet* yang digunakan dan dikelola secara optimal mampu meningkatkan kelancaran proses pergudangan dan efisiensi operasional perusahaan. Penggunaan *hand pallet* yang tepat membantu perusahaan mempercepat pemindahan barang, mengurangi risiko kesalahan kerja, dan meningkatkan keselamatan operator. Oleh karena itu, optimalisasi penggunaan *hand pallet* menjadi salah satu langkah strategis dalam mendukung efektivitas operasional di gudang dan meningkatkan kinerja logistik secara menyeluruh.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus, yang bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam penggunaan *hand pallet* dalam mendukung operasional gudang di PT Bisi International, Tbk. Medan. Pendekatan ini dipilih karena mampu menjelaskan fenomena yang terjadi di lapangan secara nyata berdasarkan hasil observasi langsung, wawancara dengan pihak terkait, dan dokumentasi.

Menurut Sugiyono, (2013) penelitian kualitatif digunakan untuk memperoleh data yang mendalam, mengandung makna, dan lebih menekankan pada proses daripada hasil akhir atau angka, sehingga cocok digunakan untuk menggambarkan secara komprehensif hubungan antara manusia, alat, dan sistem kerja di lingkungan operasional gudang.

Lokasi penelitian berada di PT Bisi International, Tbk. Medan yang

merupakan perusahaan agribisnis nasional dengan sistem pergudangan modern. Subjek penelitian meliputi operator *hand pallet*, kepala gudang, serta staf logistik yang terlibat dalam aktivitas pemindahan dan penyimpanan barang. Teknik pengumpulan data meliputi observasi langsung di area gudang, wawancara mendalam dengan operator dan kepala gudang, serta dokumentasi berupa foto kegiatan, laporan kerja, dan catatan operasional gudang. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Untuk menjaga keabsahan data, dilakukan triangulasi sumber dan metode dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi guna memastikan informasi yang diperoleh valid dan konsisten.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi yang telah dilakukan, diketahui bahwa aktivitas operasional gudang perusahaan ini meliputi proses penerimaan, penyimpanan, pengemasan, hingga distribusi produk benih dan sarana pertanian ke berbagai wilayah di Sumatera Utara dan Sumatera Barat. Seluruh aktivitas tersebut menuntut efisiensi tinggi karena volume barang yang ditangani cukup besar dan memiliki jadwal pengiriman yang padat. Dalam mendukung kegiatan tersebut, *hand pallet* menjadi alat bantu utama yang digunakan untuk memindahkan barang dari satu area ke area lainnya secara cepat dan aman.

Hasil wawancara yang diperoleh dari staf gudang, diketahui bahwa penggunaan *hand pallet* memiliki peranan yang sangat penting dalam memperlancar aktivitas bongkar muat dan pemindahan barang di gudang. Sebelum penggunaan *hand pallet* diterapkan secara rutin, proses pemindahan barang dilakukan secara manual oleh beberapa pekerja, sehingga membutuhkan waktu lebih lama dan menimbulkan tingkat kelelahan yang tinggi. Namun, setelah penerapan *hand pallet*, proses pemindahan barang menjadi lebih cepat dan efisien karena dua operator dapat mengangkat beban hingga 600 sampai 1000 kg dalam satu kali perjalanan. Penggunaan alat ini juga membantu mengurangi risiko cedera kerja akibat aktivitas mengangkat beban berat secara manual.

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa tata letak ruang gudang yang luas dan lantai yang rata mendukung mobilitas *hand pallet* dengan baik. Barang-barang yang datang dari area penerimaan dipindahkan ke area penyimpanan menggunakan *hand pallet*. Proses tersebut dilakukan secara berurutan dengan sistem *FIFO (First in First Out)* agar produk yang lebih dahulu datang dapat lebih dahulu dikirim. Dengan demikian, penggunaan *hand pallet* tidak hanya meningkatkan efisiensi waktu tetapi juga berperan dalam menjaga ketertiban arus barang di dalam gudang.

Meskipun demikian, masih terdapat beberapa kendala yang dihadapi dalam pelaksanaannya. Berdasarkan hasil wawancara dengan operator gudang, salah satu permasalahan utama

adalah jumlah *hand pallet* yang terbatas, sehingga pada jam-jam sibuk sering terjadi antrian alat atau melakukan pekerjaan secara manual. Hal ini menyebabkan sebagian operator harus menunggu pergantian alat atau melakukan pekerjaan secara manual, sehingga efisiensi kerja sedikit menurun.

Meskipun ada kendala tersebut, secara keseluruhan penggunaan *hand pallet* tetap memberikan dampak positif yang signifikan terhadap efisiensi dan keselamatan kerja. Berdasarkan hasil dokumentasi, waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk memindahkan satu palet barang sebelum menggunakan alat ini adalah sekitar 12 menit, sedangkan setelah menggunakan *hand pallet* waktu pemindahan berkurang menjadi 7 menit per perjalanan. Selain itu, jumlah keluhan operator terkait kelelahan otot dan nyeri punggung menurun karena aktivitas fisik berat telah banyak tergantikan oleh penggunaan alat bantu.

Temuan ini memperkuat teori Material Handling Tompkins et al., (2010) yang menekankan pentingnya pemilihan dan pengelolaan peralatan pemindahan barang agar proses logistik berjalan lebih cepat, aman, dan hemat tenaga. Hal ini juga sejalan dengan teori Manajemen Operasional (Heizer & Render, 2016) yang menyatakan bahwa koordinasi antara manusia, mesin, dan metode kerja secara efektif akan meningkatkan efisiensi proses dan produktivitas organisasi. Dalam konteks PT Bisi International, Tbk. Medan, sinergi antara operator, alat, dan sistem kerja sudah cukup baik.

Secara umum, hasil penelitian ini juga mendukung temuan Putro, (2018)

serta Afandy & Nurhidayat, (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan alat bantu material handling seperti *hand pallet* dapat mengurangi beban kerja fisik dan menekan risiko cedera. Dengan demikian, *hand pallet* bukan hanya berfungsi sebagai alat angkut, tetapi juga berperan strategis dalam menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan produktif di gudang PT Bisi International, Tbk. Medan.

Dari hasil pembahasan tersebut, dapat dipahami bahwa optimalisasi penggunaan *hand pallet* berpengaruh langsung terhadap kelancaran operasional gudang. Efisiensi waktu kerja meningkat, risiko kesalahan berkurang, dan keselamatan operator lebih terjamin. Oleh karena itu, langkah optimalisasi seperti penambahan unit alat, penataan layout gudang, serta pelatihan operator secara berkala menjadi strategi penting untuk menjaga keberlanjutan kinerja operasional gudang perusahaan di masa mendatang.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penggunaan *hand pallet* dalam mendukung operasional gudang di PT Bisi International, Tbk. Medan dapat disimpulkan bahwa penerapan *hand pallet* memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan efisiensi, keselamatan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *hand pallet* memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan efisiensi, keselamatan, dan kelancaran proses kerja di gudang. Penerapan alat bantu ini terbukti mampu mempercepat aktivitas bongkar muat dan pemindahan barang, mengurangi beban

kerja fisik operator, serta menekan risiko cedera akibat aktivitas manual.

Dari hasil observasi dan wawancara, diketahui bahwa penggunaan *hand pallet* membantu mempercepat waktu pemindahan barang dibandingkan metode manual, dimana waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk memindahkan satu palet barang sebelum menggunakan alat ini adalah sekitar 12 menit, sedangkan setelah menggunakan *hand pallet* waktu pemindahan berkurang menjadi 7 menit per perjalanan. Penggunaan *hand pallet* juga menciptakan alur distribusi yang lebih teratur sesuai prinsip FIFO (*First In First Out*). Kondisi gudang yang luas dan tata letak yang mendukung juga menjadi faktor pendukung utama keberhasilan penerapan alat ini. Namun, masih ditemukan beberapa kendala, seperti keterbatasan jumlah unit *hand pallet*, yang berpotensi menghambat efisiensi kerja pada waktu tertentu.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa optimalisasi penggunaan *hand pallet* tidak hanya berdampak pada peningkatan produktivitas, tetapi juga menjadi bagian dari penerapan manajemen operasional yang efektif, sebagaimana dijelaskan oleh Heizer & Render (2016), serta penerapan prinsip material handling yang efisien menurut Tompkins et al. (2010). Dengan demikian, *hand pallet* memiliki nilai strategis dalam menunjang keberhasilan sistem pergudangan modern di sektor agribisnis seperti PT Bisi International, Tbk. Medan.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada PT Bisi Internasional, Tbk. Medan atas kesempatan dan fasilitas yang telah diberikan selama proses observasi berlangsung. Ucapan terima kasih khusus disampaikan kepada Staff SCM Department, Kepala Gudang, Operator, Checker, serta seluruh tim gudang yang telah memberikan bantuan, arahan, dan informasi yang sangat berharga selama kegiatan observasi dilakukan. Dukungan, kerja sama, dan keterbukaan dari seluruh tim gudang sangat membantu kami dalam memahami proses operasional dan menyelesaikan penelitian ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandy, A., & Nurhidayat, A. E. (2022). Pengukuran risiko musculoskeletal disorders pada kegiatan manual material handling menggunakan metode SOFI dan OWAS di PT. XYZ. *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 3(2), 90–102. <https://doi.org/10.37373/jenius.v3i2.306>
- Gu, J., Goetschalckx, M., & Mcginnis, L. F. (2007). *Research on warehouse operation: A comprehensive review*. 177, 1–21. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2006.02.025>
- Hermalena, L., Noer, M., Nazir, N., & Hadiguna, R. A. (2022). *Literrature Review: Manajemen Rantai Pasok*. 12(02), 130–140.
- Heizer, J., & Render, B. (2016). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management* (12th ed.). Pearson Education.
- Kristanto, H., Tamsi, & Cuandra, F. (2022). *YUME: Journal of Management Penerapan Manajemen Operasional dalam Meningkatkan*. 5(3), 84–95. <https://doi.org/10.37531/yume.vvix.457>
- PT BISI International Tbk. (2025). Profil perusahaan dan kegiatan usaha PT BISI International Tbk. *BISI Journal Online*, 1(1), 1–5. Diakses dari <https://bisi.co.id/>
- Putro, G. M. (2018). *Analisis pengaruh pemakaian alat bantu angkut terhadap segmen tubuh pekerja*. *Jurnal optimasi sistem industri*. 11(1), 85–93.
- Samuel, A. I., Jan, A. B. H., Palandeng, I. D., Penerapan, A., Pergudangan, M., Gudang, P., Trakindo, P. T., Samuel, A. I., Bin, A., Jan, H., Palandeng, I. D., Samuel, A. I., Jan, A. B. H., & Palandeng, I. D. (2023). *UTAMA MANADO ANALYSIS OF THE APPLICATION OF WAREHOUSING MANAGEMENT AT PT TRAKINDO* *Jurnal EMBA Vol. 11 No. 4 November 2023*, Hal . 677-685. 11(4), 677–685.
- Satoglu, S. I., & Türkekel, İ. (2021). *Selection of Material Handling Equipment using the AHP and*. 22(1), 113–124.
- Sugiyono. (2013). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R & D*. ALFABETA, CV.
- Tohir, M., Primadi, A., & Putri Akmalia, S. (2023). Analisis Infrastruktur, Distribusi dan Warehousing Terhadap Sistem Logistik di Indonesia. *Jurnal Manajemen Dan Pemasaran Digital*, 1(2), 101–109. <https://doi.org/10.38035/jmpd.v1i2.216>
- Tompkins, J. A., White, J. A., Bozer, Y. A., & Tanchoco, J. M. A. (2010).

Facilities Planning (4th ed.). John Wiley & Sons.

- Widowati, D., & Ningtiyas, L. M. W. (2022). Analisis Penyimpanan dan Penempatan Barang Pada PT Bintang Dagang Internasional (Haistar) Surabaya Dalam Mendukung Ketersediaan Barang di Era Pandemi. *Jurnal Ilmiah Administrasi Bisnis Dan Inovasi*, 6(2), 100–114. <https://doi.org/10.25139/jiabi.v6i2.5212>
- Yang, B., Yuan, J., Chen, M., & Yu, F. (2020). *A Novel Hand Pallet Truck and Multi-objective Optimization Design of It ' s Lifting Mechanism*. *A Novel Hand Pallet Truck and Multi-objective Optimization Design of It ' s Lifting Mechanism*. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/816/1/012014>
- Yanuar, A., & Rahmatulah, M. (2019). Analisa Dan Perancangan Warehouse Management System (Wms) Pada Ukm Online. *Jurnal Logistik Bisnis*, 09(2), 81–89. <http://ejurnal.poltekpos.ac.id/index.php/logistik/index>

