

USULAN PERBAIKAN TATA LETAK GUDANG PIPADENGAN MEMBANDINGKAN METODE *SHARED STORAGE* DAN *DEDICATED STORAGE* PADA PT MEGA ANDALAN KOMPONEN LOGAM

Vinely Celinda Handoyo¹, Widya Setiafindari²

^{1,2}Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta

Universitas Teknologi Yogyakarta Jl. Glagahsari 63 Yogyakarta

E-mail: vinely54@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan pada gudang pipa PT Mega Andalan Komponen Logam (MAKL) yang memproduksi komponen untuk produk/fasilitas kesehatan seperti perlengkapan kamar dan furnitur rumah sakit. Gudang pipa memiliki luas 500 m² dan kapasitas penyimpanan mencapai 625 palet. Permasalahan yang terjadi pada gudang pipa adalah kurangnya area untuk menyimpan komponen jadi yang menunggu untuk dikirim. Luas area dan kapasitas palet yang dimiliki gudang pipa PT MAKL tidak mampu menampung komponen sebanyak 913 palet atau mengalami kelebihan muatan gudang sebesar 46,08%. Kurangnya area penyimpanan pipa disebabkan oleh pola penyimpanan dan penyusunan produk yang masih menggunakan kebijakan *randomized storage*. Permasalahan lainnya adalah adanya penempatan produk yang diletakkan pada palet tanpa memperhatikan tinggi tumpukan. Ketidakteraturan tersebut mengakibatkan pipa tidak memiliki lokasi penyimpanan yang tetap dan selalu berubah-ubah sehingga menyebabkan ketidakefektifan kerja. Metode *shared storage* dan *dedicated storage* digunakan dalam penataan ulang area penyimpanan produk pada gudang pipa sehingga didapatkan alternatif hasil rancangan perbaikan gudang agar lebih optimal. Hasil rancangan dengan metode *shared storage* membutuhkan 111-310 slot dengan luas gudang sebesar 430,838 m², sedangkan metode *dedicated storage* membutuhkan 156 slot dengan luas area 216,81 m². Metode *shared storage* menghasilkan jarak tempuh *material handling* per hari sebesar 368 m, sedangkan metode *dedicated storage* menghasilkan jarak tempuh *material handling* per hari sebesar 370 m.

Kata kunci: *dedicated storage*, perancangan, *shared storage*, tata letak gudang

PROPOSED IMPROVEMENT OF PIPE WAREHOUSE LAYOUT WITH COMPARISON OF SHARED STORAGE AND DEDICATED STORAGE METHODS AT PT MEGA ANDALAN KOMPONEN LOGAM

Vinely Celinda Handoyo¹, Widya Setiafindari²

^{1,2}*Industrial Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, University of Technology Yogyakarta*

University of Technology Yogyakarta Jl. Glagahsari 63 Yogyakarta

E-mail: vinely54@gmail.com¹

ABSTRACT

This research was conducted at the pipe warehouse of PT Mega Andalan Komponen Logam (MAKL) which produces components for health products/facilities such as room equipment and hospital furniture. The pipe warehouse has an area of 500 m² and a storage capacity of up to 625 pallets. The problem that occurs in pipe warehouses is the lack of area to store finished components waiting to be shipped. The area and capacity of pallets owned by PT MAKL's pipe warehouse were unable to accommodate as many as 913 pallets of components or experienced warehouse overload of 46.08%. The lack of pipeline storage area is caused by storage patterns and product arrangement which still use the randomized storage policy. Another problem is the placement of products that are placed on pallets without regard to stack height. This irregularity causes the pipe to not have a fixed storage location and is always changing, causing work ineffectiveness. Shared storage and dedicated storage methods are used in rearranging product storage areas in pipe warehouses. Thus, an alternative to the results of the warehouse improvement design is obtained so that it is more optimal. The results of the design using the shared storage method require 111-310 slots with a warehouse area of 430.838 m², while the dedicated storage method requires 156 slots with an area of 216.81 m². The shared storage method produces a material handling mileage per day of 368 m, while the dedicated storage method produces a material handling mileage per day of 370 m.

Keywords: dedicated storage, design, shared storage, warehouse layout

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, A., & Pratama, S. (2022). Perancangan Tata Letak Warehouse Produk Menggunakan Metode Dedicated Storage di PT Nutrifood Indonesia. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 10(1), 77–85.
- Andriyanto, A., & Nasroh, A. (2022). Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang Pada Divisi Finished Goods Warehouse di PT Global Dairi Alami Menggunakan Metode Shared Storage. *Jurnal Logistik Bisnis*, 12(02), 87–93.
- Arif, M. (2017). *Perancangan Tata Letak Pabrik* (1st ed.). Yogyakarta: Deepublish.
- Arifin, J., & Pamungkas, T. (2019). Perbaikan Tata Letak Gudang dengan Menggunakan Metode Shared Storage Pada Perum Bulog Subdivre Karawang. *Jurnal Media Teknik & Sistem Industri*, 3(1), 7–14.
- Bandyopadhyay, S. (2019). *Production and Operations Analysis: Traditional, Latest, and Smart Views* (1st ed.). Boca Raton: CRC Press.
- Dianto, C., Widiandoko, F., Rahmanasari, D., Yuniaristanto, & Sutopo, W. (2020). Redesign Production Layout Using Dedicated Storage Method: Case Study of PT Solo Grafika Utama. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 943, 012042.
- Febianti, E., Ilhami, M. A., & Ferdiansah, G. (2016). Relayout Gudang Produk Polypropylene dengan Metode Dedicated Storage. *Journal Industrial Services: Industrial Engineering Advance Research & Application*, 1(2).
- Fransiska, R., Safi'i, A., & Maulana, S. M. (2022). Usulan Perbaikan Layout Gudang Obat Klinik di Kota Depok dengan Metode Dedicated Storage. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, 3(1), 24–25.
- Ghiani, G., Laporte, G., & Musmanno, R. (2004). *Introduction to Logistics Systems Planning and Control*. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.
- Hamid, F. H., Nelfiyanti, & Putri, R. A. M. (2022). Redesign of Finished Goods Warehouse Storage Layout Using The Shared Storage Method to Increase Capacity and Minimize Time with A Simulation Approach. *International Conference on Engineering, Construction, Renewable Energy, and Advanced Materials*, 009, 1–7.
- Hasibuan, Y. M., Syarif, A. A., Walady, D., Pratama, R., & Hasibuan, H. A. H. (2022). Perbandingan Metode Shared Storage dan Metode Dedicated Storage Pada Penempatan dan Penyusunan Barang di Gudang Spareparts PT Indonesia Asahan Aluminium (Persero). *Jurnal Simetri Rekayasa*, 04(01), 279–281.
- Heragu, S. S. (2022). *Facilities Design* (5th ed.). Boca Raton: CRC Press.
- Hidayat, R. E., & Putra, B. I. (2019). Re-Layout Tata Letak Gudang Material Menggunakan Metode Dedicated Storage Pada Gudang PT ABC. *PROZIMA (Productivity, Optimization, and Manufacturing System Engineering)*, 3(2), 55–61.
- Huda, N. (2020). *Rancangan Tata Letak Gudang dengan Penerapan Metode Shared Storage Guna Meningkatkan Efektivitas Penyimpanan Bahan Baku PT Papertech Indonesia Unit II Magelang* [Skripsi]. Magelang: Universitas Muhammadiyah Magelang.

- Husin, S. (2020). Perbaikan Tata Letak Gudang Produk Jadi dengan Metode Dedicated Storage di Gudang PT YYZ. *JISO: Journal of Industrial and Systems Optimization*, 3(1), 8–15.
- Ibanez, V., & Wibowo, A. H. (2022). Warehouse Relay Layout Analysis Using Flow Process Chart and Dedicated Storage in CV Master Multi Jaya. *International Conference on Sustainable Engineering and Technology*, 1(1), 103–112.
- Irwansyah, D., Erliana, C. I., Fahrudin, F. F., & Alfian, M. (2022). Measurement of Warehouse Layout at Rice Refinery Using Shared Storage Method. *International Journal of Engineering, Science & Information Technology (IJESTY)*, 2(4), 30–38.
- Kelvin, Yuliana, P. E., & Rahayu, S. (2020). Penentuan Tata Letak Gudang Sparepart Non Genuine Pada Bengkel Mobil di Surabaya dengan Metode Dedicated Storage. *Journal of Information System, Graphics, Hospitality and Technology*, 2(02), 47–53.
- Moengin, P., & Fitriana, R. (2015). Model of Integrated Production Inventory-Distribution System: The Case of Billet Steel Manufacturing. *Proceedings of the World Congress on Engineering*, 2, 1–5.
- Mulyati, E., Numang, I., & Nurdiansyah, M. A. (2020). Usulan Tata Letak Gudang dengan Metode Shared Storage di PT Agility International Customer PT Herbalife Indonesia. *Jurnal Logistik Bisnis*, 10(02), 36–41.
- Nugroho, Y. A., & Pranata, K. P. A. (2021). Penataan Layout Gudang Penyimpanan Consumer Goods Menggunakan Metode Shared Storage. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 1(4), 597–604.
- Nursyanti, Y. (2020). Usulan Perbaikan Penempatan Produk Pada Gudang Produk Jadi dengan Menggunakan Metode Dedicated Storage. *Jurnal Teknik: Universitas Muhammadiyah Tangerang*, 9(1), 25–30.
- Perdana, S., Tiara, & Nugeroho, A. A. U. (2022). Perbaikan Tata Letak Gudang dengan Metode Shared Storage Pada Distributor Mawar Super Laundry. *Faktor Exacta*, 15(4), 252–258.
- Prasetyo, & Fudhla. (2021). Perbaikan Tata Letak Fasilitas Gudang dengan Pendekatan Dedicated Storage Pada Gudang Distribusi Barang Jadi Industri Makanan Ringan. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah dalam Bidang Teknik Industri*, 7(1), 1–7.
- Prasetyo, R. A., Herwanto, D., & Kusnandi. (2021). Usulan Penerapan Metode Shared Storage Pada Tata Letak Stock di Gudang PT XYZ. *Go-Integratif: Jurnal Teknik Sistem dan Industri*, 2(2), 124–134.
- Purnomo, H. (2004). *Perencanaan dan Perancangan Fasilitas* (1st ed.). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Putro, B. E., Ramdany, M. R., Faisal, F. A., Legiawan, M. K., & Nurjaman, I. (2022). Rice Factory Warehouse Layout Design with A Combination of Association Rule and Dedicated Storage Methods. *2022 6th International Conference on Information Technology, Information Systems and Electrical Engineering (ICITISEE)*, 1–6.
- Ramadhan, R. I., Krenius, M., Rifni, M., Nunuh, & Ferdiansyah, A. (2019). Improvement of Layout of Product Placement Using Dedicated Storage Method in PT Cipta Krida Bahari. *Global Research on Sustainable Transport & Logistics*, 2, 85–91.
- Sinulingga, S. (2011). *Metode Penelitian* (1st ed.). Jakarta: USU Press.

- Sirait, N. (2018). *Perbaikan Tata Letak Gudang Produk Jadi dengan Menggunakan Metode Dedicated Storage di PT XYZ* [Skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Sugiharto. (2010). *Analisa Manajemen Pergudangan Pada PD Sinar Agung Jaya untuk Meningkatkan Efektifitas* [Skripsi]. Jakarta: Universitas Bina Nusantara.
- Surya, B. O., Sitania, F. D., & Gunawan, S. (2022). Perancangan Ulang Tata Letak Gudang Produk Menggunakan Metode Dedicated Storage (Studi Kasus: PT Borneo Indah Fokus, Samarinda). *JISO: Journal Of Industrial And Systems Optimization*, 5(1), 61–67.
- Tompkins, J. A., White, J. A., Bozer, Y. A., & Tanchoco, J. M. A. (2010). *Facilities Planning* (4th ed.). Hoboken: John Wiley and Sons, INC.
- Warman, J. (2012). *Manajemen Pergudangan* (7th ed.). Jakarta Timur: Pustaka Sinar Harapan.
- Wibowo, A. D., Nurcahyo, R., & Khairunnisa, C. (2016). Warehouse Layout Design Using Shared Storage Method. *Proceeding of 9th International Seminar on Industrial Engineering and Management*, 19–23.
- Wignjosoebroto, S. (2009). *Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan* (3rd ed.). Surabaya: Guna Widya.
- Yunarto, H. I., & Santika, M. G. (2005). *Business Concepts Implementation Series in Inventory Management*. Jakarta Pusat: Elex Media Komputindo.