JEMSI: Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi
E-ISSN: 2686-5238
P-ISSN: 2686-4916
https://dinastirev.org/JEMSI dinasti.info@gmail.com +62 811 7404 455
DOI: https://doi.org/10.38035/jemsi.v7i3
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Received: 29 Desember 2025 | **Revised:** 08 Januari 2026 | **Accepted:** 24 Januari 2026

Analisis ABC dalam Penataan dan Penomoran Rak Gudang Logistik Unit PPPA Universitas Dian Nusantara Jakarta

Agung Suprayitno[1], Ryani Dhyan Parashakti[2]
[1]Universitas Dian Nusantara, Jakarta, Indonesia, agung.suprayitno@dosen.undira.ac.id
[2]Universitas Dian Nusantara, Jakarta, Indonesia, ryani.dhyan.parashakti@undira.ac.id

Corresponding Author: agung.suprayitno@dosen.undira.ac.id[1]

Abstract: *This study analyzes the application of ABC Analysis in organizing and numbering warehouse racks at the Logistics Warehouse of the PPPA Unit, Universitas Dian Nusantara Jakarta within an operational management framework. The study is motivated by inefficient warehouse operations caused by the absence of a structured classification system and rack numbering, resulting in long retrieval times and high dependence on limited human resources. The objective of this study is to evaluate the effectiveness of ABC-based rack arrangement in improving warehouse management performance. This applied research employs a descriptive quantitative approach with a case study method. Data were collected through observation, inventory records, and structured interviews. The results and discussion indicate that category A items dominate annual usage and require priority placement in easily accessible racks with clear numbering, while categories B and C are placed in medium- and low-access areas. The findings also reveal that warehouse operations are not yet supported by standard operating procedures and are handled by a limited number of personnel, leading to inconsistencies in inventory handling. Therefore, the addition of standard operating procedures and human resources is required to strengthen inventory control, improve operational efficiency, and enhance work effectiveness. The study concludes that ABC Analysis is effective as a basis for warehouse arrangement; however, adequate standard operating procedures and human resources are necessary to support sustainable operational management.*

Keywords: *ABC Analysis, Operational Management, Warehouse Layout, Standard Operating Procedures, Human Resources*

Abstrak: Penelitian ini menganalisis penerapan Analisis ABC dalam penataan dan penomoran rak gudang logistik Unit PPPA Universitas Dian Nusantara Jakarta dalam konteks manajemen operasional. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh belum efisiennya pengelolaan gudang akibat ketiadaan sistem klasifikasi dan penomoran rak yang terstruktur, sehingga berdampak pada lamanya waktu pencarian barang dan tingginya ketergantungan pada sumber daya manusia yang terbatas. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi efektivitas penataan dan penomoran rak berbasis Analisis ABC dalam meningkatkan kinerja pengelolaan gudang. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian terapan dengan pendekatan deskriptif kuantitatif dan studi kasus. Data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi persediaan, dan wawancara

terstruktur. Hasil dan pembahasan menunjukkan bahwa barang kategori A mendominasi tingkat penggunaan tahunan sehingga perlu diprioritaskan pada rak dengan akses terdekat dan penomoran yang jelas, sedangkan barang kategori B dan C ditempatkan pada area dengan tingkat akses menengah dan rendah. Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa pengelolaan gudang belum didukung oleh standar operasional prosedur yang baku, sehingga diperlukan penambahan standar operasional prosedur untuk meningkatkan konsistensi kerja, efektivitas pengendalian persediaan, efisiensi operasional, serta kinerja sumber daya manusia. Penelitian ini menyimpulkan bahwa Analisis ABC efektif digunakan sebagai dasar penataan gudang, dan keberadaan standar operasional prosedur diperlukan untuk mendukung manajemen operasional yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Analisis ABC, Manajemen Operasional, Standar Operasional Prosedur, Penataan Gudang, Sumber Daya Manusia

PENDAHULUAN

Pengelolaan gudang logistik merupakan aspek penting dalam mendukung efektivitas operasional organisasi, termasuk pada institusi pendidikan tinggi. Universitas Dian Nusantara sebagai perguruan tinggi swasta yang berkembang secara dinamis membutuhkan sistem pengelolaan sarana dan prasarana yang tertata, efisien, dan akuntabel guna menunjang pelaksanaan kegiatan akademik dan non-akademik. Seiring dengan pertumbuhan institusi dan meningkatnya kebutuhan logistik, pengelolaan gudang yang belum didukung oleh sistem klasifikasi dan penataan yang terstruktur berpotensi menimbulkan inefisiensi operasional.



Gambar 1. Gudang Unit PPPA Universitas Dian Nusantara (Undira)
Gambar diambil bulan September 2025

Unit PPPA Universitas Dian Nusantara memiliki peran strategis dalam pengelolaan logistik internal, khususnya terkait penyimpanan, pendistribusian, dan pengendalian persediaan. Permasalahan utama yang dihadapi adalah keterbatasan ruang gudang, keberagaman jenis barang, serta belum tersedianya sistem penataan yang sistematis. Secara khusus, kondisi gudang logistik saat ini belum dilengkapi dengan sistem penomoran rak dan nomor barang yang terstandar. Ketiadaan identitas rak dan barang tersebut menyebabkan proses pencarian dan pengambilan barang masih bergantung pada ingatan staf logistik, sehingga memerlukan waktu yang relatif lebih lama dan berpotensi menurunkan efektivitas pelayanan internal unit kerja.

Manajemen persediaan merupakan bagian integral dari manajemen operasi yang bertujuan untuk menjamin ketersediaan barang pada jumlah dan waktu yang tepat dengan biaya yang minimal. Heizer, Render, dan Munson (2020) menjelaskan bahwa pengelolaan persediaan

yang efektif harus mampu menyeimbangkan antara biaya penyimpanan, biaya pemesanan, dan tingkat pelayanan, sehingga organisasi dapat beroperasi secara efisien dan responsif terhadap kebutuhan pengguna.

Salah satu pendekatan utama dalam pengendalian persediaan adalah Analisis ABC, yang berakar pada prinsip Pareto. Flores dan Whybark (1986) menyatakan bahwa Analisis ABC mengklasifikasikan item persediaan ke dalam beberapa kelompok berdasarkan tingkat kepentingannya terhadap total nilai persediaan, sehingga perhatian manajerial dapat difokuskan pada item-item kritis yang memiliki dampak terbesar terhadap kinerja sistem persediaan. Pendekatan ini membantu organisasi dalam menetapkan prioritas pengendalian dan pengambilan keputusan operasional.

Pengembangan Analisis ABC tidak hanya terbatas pada satu kriteria nilai penggunaan, tetapi juga dapat dikombinasikan dengan pendekatan kuantitatif lain. Ramanathan (2006) menegaskan bahwa Analisis ABC berbasis multi-kriteria mampu meningkatkan akurasi klasifikasi persediaan karena mempertimbangkan berbagai faktor seperti tingkat konsumsi, biaya, dan risiko, sehingga lebih adaptif terhadap kondisi operasional yang kompleks, termasuk pada sistem logistik dengan keterbatasan sumber daya.

Dalam konteks tata letak dan penataan gudang, Tompkins, White, Bozer, dan Tanchoco (2010) menjelaskan bahwa tujuan utama warehouse layout adalah meminimalkan jarak perpindahan material, mempercepat proses pengambilan barang, serta meningkatkan pemanfaatan ruang. Penataan rak yang didukung oleh sistem penomoran yang jelas dan konsisten, khususnya untuk barang dengan tingkat frekuensi penggunaan tinggi, menjadi salah satu prinsip utama dalam perancangan gudang yang efisien.

Selain itu, Silver, Pyke, dan Thomas (2017) menekankan bahwa pengendalian persediaan yang berbasis prioritas memungkinkan organisasi untuk mengalokasikan sumber daya secara lebih efektif, khususnya dalam kondisi keterbatasan tenaga kerja dan kapasitas penyimpanan. Pendekatan ini relevan bagi institusi pendidikan yang umumnya memiliki keterbatasan anggaran dan sumber daya manusia dalam pengelolaan logistik.

Dalam konteks penerapan metode Analisis ABC pada pengelolaan gudang, beberapa studi di Indonesia menunjukkan bahwa klasifikasi berdasarkan tingkat nilai atau frekuensi penggunaan barang dapat membantu meningkatkan efisiensi penyimpanan dan pengendalian persediaan. Penelitian oleh Putra, Tobing, dan Winarsih (2024) menunjukkan bahwa implementasi metode klasifikasi ABC pada penyimpanan suku cadang di gudang PT. Pupuk Kujang Cikampek mempermudah proses inventori dan membantu mengenali barang yang paling sering dibutuhkan, sehingga mempercepat penempatan serta pengendalian persediaan.

Mustofa & Waluyowati (2024) meneliti penerapan Analisis ABC pada klasifikasi bahan baku impor dan menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam mengidentifikasi prioritas pengendalian persediaan serta penerapan safety stock dan reorder point sesuai klasifikasi ABC untuk perbaikan manajemen stok. Arifin & Ratnawati (2025) melakukan analisis pengendalian persediaan menggunakan metode ABC di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya dan menunjukkan adanya tiga kelompok kategori A, B, dan C berdasarkan nilai penyerapan dana, yang dapat digunakan untuk strategi pengendalian stok lebih efektif.

Jiroyah & Sumarsono (2021) menerapkan metode ABC Analysis pada pengendalian persediaan bahan baku di UKM Batik Sekar Jati Star, yang menunjukkan klasifikasi yang membantu prioritas pengendalian stok dan perencanaan EOQ untuk masing-masing kategori.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu pendekatan sistematis untuk merancang penataan dan penomoran rak gudang logistik Unit PPPA Universitas Dian Nusantara yang mampu mengatasi permasalahan ketiadaan identitas rak dan barang, sekaligus meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan melalui penerapan Analisis ABC.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan Analisis ABC dalam merancang penataan dan penomoran rak gudang logistik Unit PPPA Universitas Dian Nusantara guna meningkatkan efisiensi pengelolaan gudang?
2. Bagaimana dampak penerapan Analisis ABC terhadap efektivitas pengendalian persediaan dan kemudahan akses barang pada gudang logistik Unit PPPA Universitas Dian Nusantara?

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian terapan (*applied research*) dengan pendekatan deskriptif kuantitatif dan studi kasus. Penelitian terapan dipilih karena bertujuan untuk memberikan solusi praktis terhadap permasalahan operasional yang terjadi secara nyata pada gudang logistik Unit PPPA Universitas Dian Nusantara melalui penerapan metode Analisis ABC dalam penataan dan penomoran rak. Kothari (2004) menjelaskan bahwa penelitian terapan berfokus pada pemecahan masalah aktual dengan memanfaatkan teori dan konsep yang relevan agar hasil penelitian dapat langsung diimplementasikan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh staf logistik Unit PPPA Universitas Dian Nusantara yang berjumlah dua orang. Populasi didefinisikan sebagai keseluruhan elemen yang menjadi fokus penelitian dan memiliki karakteristik yang relevan dengan tujuan penelitian (Sekaran & Bougie, 2016). Mengingat jumlah populasi yang sangat terbatas dan seluruh anggota populasi terlibat langsung dalam pengelolaan gudang, maka teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sensus. Neuman (2014) menyatakan bahwa metode sensus tepat digunakan apabila ukuran populasi kecil dan peneliti bermaksud memperoleh gambaran menyeluruh tanpa melakukan generalisasi statistik yang luas.

Objek penelitian meliputi sistem pengelolaan persediaan dan tata letak gudang logistik Unit PPPA Universitas Dian Nusantara, termasuk jenis dan jumlah barang, frekuensi penggunaan, nilai persediaan, serta kondisi rak penyimpanan yang saat ini belum dilengkapi dengan sistem penomoran rak dan nomor barang. Penelitian ini dilaksanakan di gudang logistik Unit PPPA Universitas Dian Nusantara pada bulan September 2025.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap kondisi fisik gudang dan alur penyimpanan barang, dokumentasi data persediaan dan catatan penggunaan barang, serta wawancara terstruktur dengan staf logistik. Creswell dan Creswell (2018) menyatakan bahwa penggunaan beberapa teknik pengumpulan data dalam studi kasus bertujuan untuk meningkatkan validitas data melalui triangulasi sumber.

Prosedur penelitian diawali dengan identifikasi kondisi eksisting gudang logistik, khususnya terkait tata letak rak, alur pengambilan barang, serta permasalahan yang muncul akibat belum adanya sistem penomoran rak dan barang. Selanjutnya dilakukan pengolahan data persediaan untuk menghitung nilai penggunaan masing-masing item. Data tersebut dianalisis menggunakan metode Analisis ABC untuk mengelompokkan persediaan ke dalam kategori A, B, dan C berdasarkan tingkat prioritasnya. Hasil klasifikasi digunakan sebagai dasar perancangan usulan penataan dan penomoran rak gudang dengan prinsip efisiensi akses dan pemanfaatan ruang, kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menilai potensi peningkatan efisiensi pengelolaan gudang dan efektivitas pengendalian persediaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh melalui observasi langsung terhadap kondisi gudang logistik Unit PPPA Universitas Dian Nusantara, pengolahan data persediaan, serta wawancara dengan dua staf logistik. Berdasarkan hasil observasi awal, diketahui bahwa gudang belum memiliki sistem penomoran rak dan nomor barang. Penempatan barang masih dilakukan berdasarkan kebiasaan dan ketersediaan ruang tanpa klasifikasi prioritas, sehingga proses pencarian dan pengambilan barang membutuhkan waktu relatif lama, khususnya untuk barang yang sering digunakan dalam kegiatan kebersihan dan pemeliharaan fasilitas.

Hasil Analisis ABC Persediaan Gudang

Analisis ABC dilakukan berdasarkan tingkat penggunaan tahunan barang logistik yang meliputi bahan kimia (*chemical*), peralatan pel dan kebersihan, pewangi, serta *trash bag*. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian kecil jenis barang memberikan kontribusi dominan terhadap total penggunaan tahunan. Ringkasan hasil klasifikasi ABC disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Klasifikasi Persediaan Gudang Unit PPPA Berdasarkan Analisis ABC

Kategori	Jenis Barang	Persentase Penggunaan (%)	Prioritas Penataan
A	Cairan pembersih lantai, cairan disinfektan, deterjen kebersihan, *trash bag*	±75	Sangat tinggi
B	Alat pel, ember, sikat lantai	±17	Menengah
C	Pewangi ruangan, pengharum toilet, cairan pewangi otomatis	±8	Rendah
Total		100	

Berdasarkan Tabel tersebut, kategori A yang terdiri dari bahan kimia kebersihan dan *trash bag* menyumbang sekitar 75% dari total penggunaan tahunan. Barang-barang ini memiliki tingkat konsumsi paling tinggi dan berperan langsung dalam aktivitas kebersihan harian, sehingga dikategorikan sebagai persediaan kritis. Oleh karena itu, barang kategori A memerlukan prioritas utama dalam penataan dan pengendalian gudang.

Kategori B mencakup peralatan pel dan kebersihan dengan persentase penggunaan sekitar 17%. Barang-barang ini digunakan secara rutin namun tidak seintensif kategori A. Sementara itu, kategori C terdiri dari pewangi ruangan dengan kontribusi penggunaan sekitar 8% dan memiliki tingkat prioritas terendah dalam pengelolaan gudang.

Pembahasan Penataan dan Penomoran Rak Gudang

Berdasarkan hasil klasifikasi ABC, dirancang usulan penataan dan penomoran rak gudang logistik berbasis prioritas penggunaan. Barang kategori A, termasuk bahan kimia kebersihan dan *trash bag*, direkomendasikan untuk ditempatkan pada rak dengan akses paling dekat dan mudah dijangkau, serta dilengkapi dengan sistem penomoran rak dan nomor barang yang jelas untuk mempercepat proses pengambilan dan distribusi. Barang kategori B ditempatkan pada area dengan akses menengah, sedangkan barang kategori C ditempatkan pada bagian gudang yang relatif jarang diakses.

Pendekatan ini sejalan dengan prinsip perancangan tata letak gudang yang menekankan efisiensi pergerakan material dan kemudahan akses terhadap barang dengan frekuensi penggunaan tinggi (Tompkins et al., 2010). Dalam konteks Unit PPPA Universitas Dian Nusantara yang hanya didukung oleh dua orang staf logistik, sistem penataan berbasis Analisis ABC dinilai mampu meningkatkan efektivitas kerja dan keteraturan penyimpanan.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa penerapan klasifikasi dan penomoran rak berbasis Analisis ABC dipersepsikan dapat mempermudah pengendalian persediaan, mempercepat pencarian barang, serta mengurangi ketergantungan pada ingatan individu. Hal ini memperkuat pandangan Silver, Pyke, dan Thomas (2017) bahwa pengendalian persediaan berbasis prioritas sangat relevan diterapkan pada organisasi dengan keterbatasan sumber daya manusia.

Secara keseluruhan, hasil dan pembahasan menunjukkan bahwa penerapan Analisis ABC memberikan dasar yang sistematis dalam merancang penataan dan penomoran rak gudang logistik Unit PPPA Universitas Dian Nusantara, khususnya untuk persediaan bahan kimia, peralatan kebersihan, *trash bag*, dan pewangi, sehingga mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan dan kemudahan akses barang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan Analisis ABC dalam penataan dan penomoran rak gudang logistik Unit PPPA Universitas Dian Nusantara mampu

meningkatkan efisiensi pengelolaan gudang secara sistematis dan terukur. Klasifikasi barang berdasarkan tingkat persentase penggunaan menunjukkan bahwa barang kategori A, seperti bahan kimia kebersihan dan *trash bag*, memiliki prioritas tertinggi sehingga perlu ditempatkan pada rak dengan akses paling dekat dan dilengkapi dengan sistem penomoran rak dan barang yang jelas. Kondisi awal gudang yang belum memiliki nomor rak dan nomor barang terbukti menyebabkan ketidakteraturan penyimpanan dan memperlambat proses pengambilan barang, terutama dengan keterbatasan jumlah staf logistik yang hanya terdiri dari dua orang.

Selain perbaikan tata letak dan sistem klasifikasi, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya penyusunan dan penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) sebagai pedoman kerja dalam kegiatan penerimaan, penyimpanan, pengambilan, dan pengendalian persediaan. Keberadaan SOP diperlukan untuk menjamin konsistensi pelaksanaan pengelolaan gudang serta meminimalkan ketergantungan pada individu tertentu. Di samping itu, penerapan prinsip perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) menjadi aspek penting agar sistem pengelolaan gudang yang telah dirancang dapat terus dievaluasi dan disesuaikan dengan perubahan kebutuhan logistik. Secara umum, penelitian ini memberikan kontribusi pada bidang manajemen operasional, khususnya dalam pengelolaan persediaan dan penataan fasilitas logistik, dengan menunjukkan bahwa integrasi Analisis ABC, SOP, dan perbaikan berkelanjutan merupakan pendekatan yang efektif dan aplikatif bagi institusi pendidikan tinggi dengan sumber daya terbatas.

REFERENSI

Arifin, D. T. N., & Ratnawati, D. (2025). *Analisis pengendalian persediaan barang menggunakan metode ABC di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya*. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Akuntansi dan Kewirausahaan (JPEAKU, 3*(2), 20265. https://doi.org/10.29407/jpeaku.v3i2.20265

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Sage Publications.

Flores, B. E., & Whybark, D. C. (1986). Multiple criteria ABC analysis. *International Journal of Operations & Production Management, 6*(3), 38–46. https://doi.org/10.1108/eb054765

Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (13th ed.). Pearson Education.

Jiroyah, F., & Sumarsono. (2021). *Analisis pengendalian persediaan bahan baku di UKM Batik Sekar Jati Star dengan menggunakan metode ABC analysis dan EOQ*. *Jurnal Penelitian Bidang Inovasi & Pengelolaan Industri, 1*(01), 32–41. https://doi.org/10.33752/invantri.v1i01.1829

Kothari, C. R. (2004). *Research methodology: Methods and techniques* (2nd ed.). New Age International Publishers.

Mustofa, A. Q., & Waluyowati, N. P. (2024). *Penerapan analisis ABC, safety stock, dan reorder point bahan baku impor*. *Jurnal Kewirausahaan dan Inovasi, 3*(2), 333–348. https://doi.org/10.21776/jki.2024.03.2.01

Neuman, W. L. (2014). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches* (7th ed.). Pearson Education.

Putra, A. R., Tobing, M., & Winarsih, S. (2024). Penerapan metode klasifikasi ABC pada penyimpanan gudang suku cadang PT. Pupuk Kujang Cikampek. *Industrika: Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 8*(3). https://doi.org/10.37090/indstrk.v8i3.1468

Ramanathan, R. (2006). ABC inventory classification with multiple-criteria using weighted linear optimization. *Computers & Operations Research, 33*(3), 695–700. https://doi.org/10.1016/j.cor.2004.07.014

Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill-building approach* (7th ed.). John Wiley & Sons.

Silver, E. A., Pyke, D. F., & Thomas, D. J. (2017). *Inventory and production management in supply chains* (4th ed.). CRC Press.
Tompkins, J. A., White, J. A., Bozer, Y. A., & Tanchoco, J. M. A. (2010). *Facilities planning* (4th ed.). John Wiley & Sons.