

Analisis Penerapan Metode Class Based Storage Dengan Klasifikasi ABC Dalam Upaya Untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja Pada Gudang Bahan Jadi Candy PT XYZ

Dani Ade Bastian¹, Febrina Agusti²

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Duta Bangsa
Surakarta, Jalan Ki Mangun Sarkoro No. 20, Nusukan, Banjarsari, Surakarta 57135
Email : danibastyan84@gmail.com

Abstrak

Gudang memiliki peran penting dalam mendukung aktivitas operasional perusahaan, khususnya pada proses penyimpanan dan pengambilan barang, namun penataan gudang yang kurang optimal dapat menurunkan efisiensi kerja. Permasalahan yang dihadapi PT XYZ adalah sistem penyimpanan yang belum mempertimbangkan tingkat pergerakan dan prioritas barang, sehingga jarak tempuh dan waktu pengambilan masih relatif tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan penyimpanan barang dan menyusun rekomendasi penataan gudang menggunakan metode Class-Based Storage dengan klasifikasi ABC. Metode yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan studi kasus, menggunakan data frekuensi permintaan dan nilai pemakaian barang. Data diolah melalui klasifikasi ABC untuk menentukan kategori A, B, dan C, yang selanjutnya dianalisis sebagai dasar perencanaan penempatan barang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa barang kategori A memiliki prioritas penempatan paling dekat dengan area pengambilan, sehingga berpotensi meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja..

Kata Kunci: Class-Based Storage, Klasifikasi ABC, Tata Letak Gudang.

Abstract

Warehouses play an important role in supporting company operations, particularly in storage and order picking activities, where inefficient layouts can reduce work efficiency. The problem faced by PT XYZ is an unoptimized warehouse storage system that does not consider item movement levels and priority, resulting in longer travel distances and picking times. This study aims to analyze warehouse storage management and propose layout recommendations using the Class-Based Storage method supported by ABC classification. The research adopts a quantitative approach with a case study method, utilizing data on demand frequency and item usage value. The data are processed through ABC classification to categorize items into A, B, and C classes, which are then analyzed as a basis for planning storage locations. The results indicate that Class A items should be placed closest to the picking area to improve efficiency and worker productivity.

Keywords: Class-Based Storage, ABC Classification, Warehouse Layout.

1. Pendahuluan

Gudang bahan jadi merupakan salah satu elemen utama dalam rantai pasok perusahaan manufaktur maupun perusahaan pengemasan produk konsumen. Keberadaan gudang berfungsi tidak hanya sebagai tempat penyimpanan barang hasil produksi, tetapi juga sebagai pusat pengelolaan aliran barang dari proses produksi hingga pendistribusian ke konsumen atau cabang distribusi lainnya. Di dalam gudang bahan jadi, dilakukan berbagai aktivitas penting seperti penyimpanan produk, pengelompokan barang berdasarkan jenis atau permintaan, penanganan (handling), pengambilan barang (picking), pengepakan, serta proses pengiriman ke pelanggan atau jaringan distribusi perusahaan.

Banyak gudang masih menerapkan sistem *random storage* (penempatan barang bebas berdasarkan ruang kosong) atau sistem tanpa klasifikasi yang jelas. Hal ini mengakibatkan

pekerja menghabiskan waktu lebih lama mencari barang, serta jarak tempuh yang lebih panjang. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa gudang dengan sistem acak mengalami jarak perpindahan yang lebih besar dibandingkan layout yang diusulkan dengan metode Class Based Storage dan Klasifikasi ABC (Azis & Vikaliana, 2023). Produk bahan jadi candy memiliki banyak jenis dan variasi, sehingga gudang menerima dan mengeluarkan banyak item berbeda. Tanpa klasifikasi yang tepat, barang-barang kelas C (slow-moving) bisa menempati lokasi strategis yang seharusnya untuk barang kelas A (fast-moving). Hal ini memperlambat proses pengambilan dan mengurangi produktivitas.

Dengan tata letak yang kurang optimal dan penempatan yang tidak berdasarkan prioritas frekuensi, pekerja mengambil lebih banyak waktu untuk mencari dan mengakses barang. Seperti ditunjukkan pada penelitian bahwa implementasi Class Based Storage dengan Klasifikasi ABC berhasil menurunkan jarak tempuh dan waktu pencarian barang (Ramadhani & Andesta, 2024). Sehingga Barang dengan frekuensi rendah bisa menempati ruang utama di dekat pintu masuk/keluar, sementara barang yang sering keluar berada di tempat jauh. Hal ini menyebabkan aliran barang terganggu, ruang tidak digunakan secara optimal dan biaya penanganan meningkat. Semua permasalahan yang ada pada gudang tersebut membuat produktivitas kerja dalam gudang pekerja lebih banyak idle, waktu yang tersia-sia, jarak yang harus ditempuh lebih panjang, dan biaya penanganan meningkat. Penelitian-penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penerapan CBS dan ABC membantu mengurangi biaya material handling dan mempercepat proses pengambilan barang.

2. Metodologi

Penelitian ini merupakan jenis studi deskriptif kuantitatif yang menggunakan pendekatan studi kasus di PT XYZ, dengan menggunakan metode CBS (Class Based Storage) klasifikasi ABC, tanpa menguji hubungan atau pengaruh antar variabel. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyampaikan dengan sistematis dan tepat situasi atau fenomena berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Dalam hal ini, peneliti akan menggambarkan keadaan nyata yang ada di bagian gudang bahan jadi untuk menganalisis dan memberikan usulan perbaikan penataan lay out dengan menggunakan metode Class Based Storage Klasifikasi ABC untuk menngoptipmalkan picking yang ada dalam gudang bahan jadi tersebut agar dapat meningkatkan produktivitas kerja.

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT. XYZ, yang merupakan perusahaan farmasi dan food dengan produk konsumen dengan berskla nasional dengan produksi dan gedung kota di Sukoharjo, Jawa Tengah. Penelitian ini berlangsung selama 3 bulan, dimulai pada bulan september 2025 sampai Desember 2025. Waktu pelaksanaan penelitian mencakup tahap observasi, pengumpulan data, analysis, dan penyusunan laporan penelitian.

2.2 Populasi dan sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh aktivitas penyimpanan dan pengambilan barang (picking) di gudang bahan jadi candy PT XYZ. Populasi meliputi keseluruhan data barang yang tersimpan di gudang, meliputi jumlah SKU (*Stock Keeping Unit*), jumlah item masing-masing jenis barang, serta frekuensi permintaan barang dalam periode tertentu. Sampel pada penelitian ini ditentukan dengan metode purposive sampling, yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan bahwa data yang dipilih relevan dengan kebutuhan penelitian. Sampel yang digunakan adalah Data mutasi barang periode Januari 2024 sampai Desember 2024. Dengan menggunakan data sampel tersebut, analisis klasifikasi ABC dapat dilakukan untuk menentukan pengelompokan barang berdasarkan tingkat perputaran (*fast moving, medium moving, slow moving*). Selanjutnya, hasil klasifikasi digunakan untuk merancang penerapan metode *Class Based Storage*, sehingga dapat meningkatkan efisiensi proses penyimpanan dan produktivitas pekerja gudang.

2.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa metode, yaitu :

- a. Observasi Lapangan : Peneliti mengamati langsung Proses Picking barang yang ada di gudang bahan jadi dan mengamati serta pendataan penataan awal pada gudang.
- b. Wawancara : Dilakukan kepada staf gudang, manajer logistik, dan bagian pengadaan untuk mengetahui prosedur pengelolaan di gudang bahan jadi.
- c. Dokumentasi : Mengumpulkan data sekunder dari dokumen perusahaan seperti laporan penerimaan, penyimpanan, pengiriman, dan data catatan Layout gudang bahan jadi.

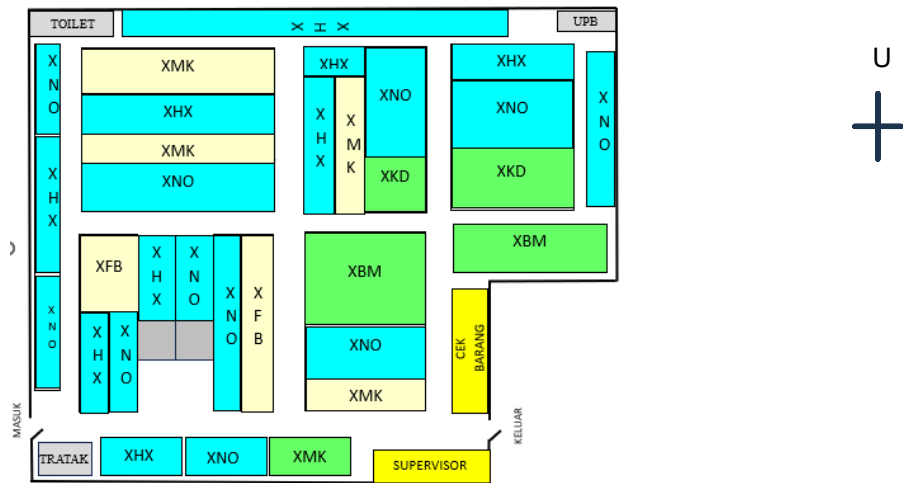
2.4 Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan diolah menggunakan metode klasifikasi ABC untuk menentukan prioritas barang berdasarkan frekuensi dan nilai pemakaian. Selanjutnya, hasil klasifikasi tersebut digunakan dalam penerapan metode Class Based Storage guna menentukan penempatan barang pada lokasi penyimpanan yang paling sesuai. Proses pengolahan data dilakukan melalui tahapan perhitungan proporsi permintaan setiap item, penentuan kategori barang jenis (A, B, dan C), serta penyusunan rekomendasi penataan layout gudang yang optimal agar lebih efektifitas kegiatan yang ada dalam gudang Bahan Jadi.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Tata letak Gudang Awal

Gudang barang jadi PT. XYZ memiliki luas sebesar 621,39 m². Pada gudang barang jadi terdapat 6 jenis barang, Cara penyimpanan barang pada gudang tersebut yaitu, setiap masing-masing jenis barang akan disimpan dalam kardus yang akan ditumpuk di atas palet. Pada gambar 1 merupakan tata letak awal gudang bahan jadi candy PT XYZ sebelum dilakukan usulan layout dan masih menerapkan random storage.



Gambar 1 Layout gudang bahan jadi awal

3.2 Data Stock Awal Barang Gudang Bahan Jadi Candy

Berikut merupakan data mentah stok awal pada gudang bahan jadi candi PT. XYZ periode Januari 2024 sampai Desember 2024:

Tabel 1 Data stok awal barang

Nc	Nama Barang	Stock Awal
1	XBM	739
2	XFB	12.002
3	XHX	17.384
4	XKD	664
5	XNO	34.137
6	XMK	0

3.3 Frekuensi Perpindahan Barang

Frekuensi perpindahan tiap item dalam satuan dapat dihitung dari total banyaknya item yang masuk dan keluar gudang. Hasil rekapitulasi perhitungan frekuensi perpindahan setiap barang dapat dilihat pada Tabel 2 contoh Perhitungan frekuensi perpindahan barang sebagai berikut:

- Frekuensi Perpindahan Barang XBM
- Frekuensi Perpindahan = *Frekuensi masuk*+*Frekuensi keluar*
- Frekuensi Perpindahan = 17.367 + 17.229
- Frekuensi Perpindahan = 34.596

Tabel 2 Frekuensi perpindahan barang

Nd	Nama Barang	In	Out	Frekuensi
1	XBM	17.367	17.229	34.596
2	XFB	65.056	69.812	134.868
3	XHX	176.370	180.107	356.477
4	XKD	4.444	4.218	8.662
5	XNO	353.994	362.391	716.385
6	XMK	87.031	77.064	164.095
Total		704.310	710.896	1.415.206

3.4 Persentase Perpindahan Barang

Hasil rekapitulasi perhitungan frekuensi perpindahan setiap barang dapat dilihat pada Tabel 3, Berikut merupakan salah satu contoh cara perhitungan nilai persentase berdasarkan aktivitas perpindahan barang yang tersimpan di dalam gudang bahan jandi candy PT. XYZ dengan nama barang XBM.

$$\begin{aligned}
 \text{Frekuensi perpindahan} &= 34.596 \\
 \text{Total frekuensi perpindahan} &= 1.415.206 \\
 \text{Persentase Perpindahan} &= \frac{\text{Frekuensi perpindahan}}{\text{total frekuensi perpindahan}} \times 100\% \\
 &= \frac{34.596}{1.415.206} \times 100\% \\
 &= 2,44\%
 \end{aligned}$$

Tabel 3 Data persentase perpindahan Barang

Nd	Nama Barang	Frekuensi	Persentase
1	XBM	34.596	2,44%
3	XFB	134.868	9,53%
4	XHX	356.477	25,19%
5	XKD	8.662	0,62%
6	XNO	716.385	50,63%
7	XMK	164.095	11,60%
Total		1.415.206	100%

3.5 Klasifikasi ABC

Setelah dilakukan perhitungan frekuensi perpindahan setiap barang, tahap selanjutnya adalah melakukan pengurutan berdasarkan persentase kumulatif dari nilai terbesar hingga terkecil hingga mencapai total 100%, yang kemudian digunakan sebagai dasar pengelompokan barang menggunakan metode klasifikasi ABC, yaitu kategori A menyumbang sekitar 70-80%, kategori B menyumbang sekitar 15-25%, dan kategori C menyumbang sekitar 5%-10% dari total nilai. Berdasarkan prinsip tersebut, barang dengan kontribusi terbesar terhadap total perpindahan dikategorikan sebagai prioritas utama, dengan hasil klasifikasi ABC setiap barang selanjutnya disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4 Data barang klasifikasi ABC

No	Nama Baran	Frekuensi	Presentase	Kumulatif	Total	Kelas
1	XNO	716.385	50,63%	50,63%	75,82%	A
2	XHX	356.477	25,19%	75,82%		
3	XMK	164.095	11,59%	87,41%	21,12	B
4	XFB	134.868	9,53%	96,94%		
5	XBM	34.596	2,44%	99,38%	3,06%	C
6	XKD	8.662	0,62%	100%		

Berikut pengelompokan barang untuk penataan barang masing masing jenis Dengan hasil yang diperoleh dari klasifikasi ABC menunjukkan barang antara *fast moving*, *medium moving* dan *slow moving*. Berikut penjelasan terkait dengan hasil klasifikasi ABC sebagai berikut:

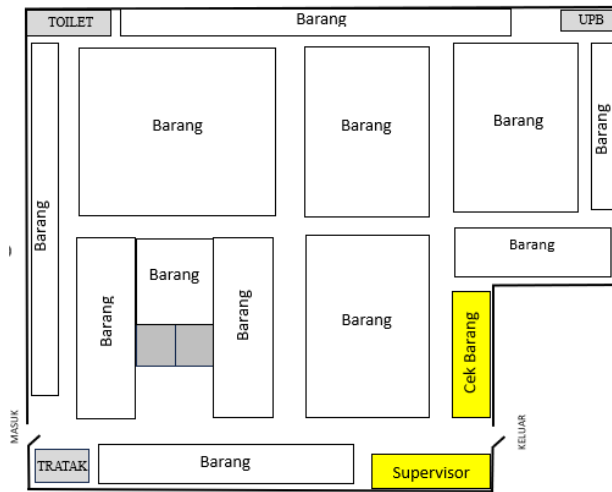
1. Kategori A (*fast Moving*) dengan total kontribusi 75,82% terdiri dari dua jenis barang yaitu XNO dan XHX. Produk XNO frekuensi pergerakan sebesar 716.385 kali dengan persentase 50,63, dan XHX frekuensi pergerakan sebesar 356.477, dengan persentase 25,19%. Dari total pergerakan barang ini menunjukkan bahwa produk XNO dan XHX adalah barang dengan pergerakan yang *fast moving* dibanding dengan produk lainnya, sehingga harus ditempatkan di lokasi strategis untuk mempercepat proses pengambilan dan pengiriman.
2. Kategori B (*medium moving*) dengan total kontribusi 21,12% terdiri dari dua jenis barang XMK dan XFB. Produk XMK frekuensi pergerakan sebesar 164.095, dengan persentase 11,59%. Dan XFB frekuensi pergerakan 134.868 dengan persentase sebesar 9,53%, Kategori *medium moving* merujuk pada item dengan frekuensi pergerakan sedang, di mana barang tidak bergerak secepat kategori *fast moving* namun tetap memiliki tingkat permintaan yang stabil dan memerlukan pengendalian yang sistematis.
3. Kategori C (*Slow Moving*) dengan total kontribusi 3,06% terdiri dari dua jenis barang yaitu jenis barang XBM dan XKD. Produk XBM, frekuensi pergerakan 34,596 dengan persentase 2,44%, dan yang ketiga jenis barang XKD frekuensi pergerakan sebesar 8,662 dengan persentase sebesar 0,62%. Kategori *slow moving* merujuk pada barang dengan tingkat pergerakan yang rendah, di mana permintaan terhadap item berlangsung lambat dan frekuensi pengeluaran relatif kecil, kategori *slow moving* memerlukan ruang penyimpanan yang tidak berada pada lokasi utama, tetapi tetap dikelola secara teratur untuk memudahkan pemantauan persediaan Barang.

3.6 Layout Batasan Penempatan Barang

Batasan penempatan barang pada layout gudang merupakan area fisik yang telah ditentukan, diukur, dan diberi tanda khusus, misalnya dengan menggunakan garis isolasi, sebagai batas ruang yang diperbolehkan untuk menempatkan barang. Batasan ini berfungsi untuk memastikan bahwa seluruh barang disimpan hanya pada area yang telah ditetapkan sesuai dengan perencanaan tata letak, sehingga tidak terjadi penyimpangan lokasi penyimpanan maupun penumpukan barang di luar area yang telah ditentukan. Selain itu, penerapan batasan penempatan barang juga bertujuan untuk mencegah terjadinya penghalangan jalur kerja, memperlancar aktivitas perpindahan material, serta menjaga ketertiban, kerapian, dan keselamatan kerja dalam sistem penyimpanan barang di gudang.

Dalam metode *Class Based Storage* dan klasifikasi ABC, analisis penempatan barang dalam penelitian ini dilakukan tanpa mengubah batasan penempatan yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Batasan tersebut mencakup area penyimpanan yang sudah ditentukan sebelumnya, baik dari segi luas ruang, zonasi gudang, maupun jalur perpindahan material. Dengan demikian, penelitian ini tidak melakukan perubahan terhadap layout fisik gudang secara keseluruhan, melainkan berfokus pada pengoptimalan penempatan barang di dalam area yang telah tersedia. Penempatan barang dilakukan berdasarkan tingkat frekuensi perpindahan dan tingkat kepentingan masing-masing item, sehingga barang dengan pergerakan tinggi ditempatkan pada lokasi yang lebih mudah dijangkau, sementara barang dengan pergerakan rendah ditempatkan pada area yang lebih jauh. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional gudang, seperti mengurangi jarak tempuh,

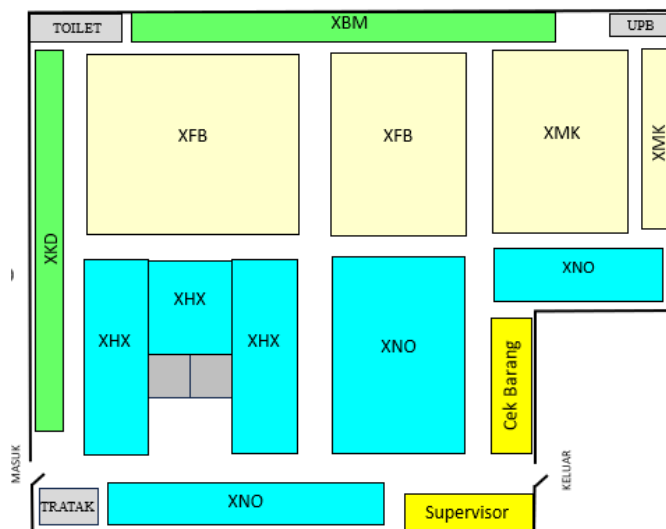
mempercepat proses pengambilan barang (*picking*), serta meningkatkan produktivitas kerja, tanpa melanggar kebijakan dan ketentuan penataan gudang yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Pada gambar 2 merupakan batasan penempatan barang yang telah diterapkan oleh perusahaan.



Gambar 2 Layout Batasan Penempatan Barang

3.7 Usulan Tata Letak Gudang

Pada tata letak gudang dilakukan perancangan ulang menggunakan metode Class Based Storage dan Klasifikasi ABC. Perbaikan ini bertujuan untuk mengoptimalkan penyimpanan dengan mengelompokkan barang berdasarkan frekuensi pergerakannya, sehingga proses pencarian dan pengambilan barang menjadi lebih efisien. Barang dengan Kategori A (*fast moving*) ditempatkan di area yang lebih mudah diakses dekat titik masuk dan keluar barang, sementara barang Kategori B (*medium moving*) akan diletakkan setelah kategori A, kemudian Kategori C (*slow moving*) disusun di lokasi yang lebih jauh dari titik masuk dan keluar barang. Penerapan tata letak yang lebih sistematis ini bertujuan untuk mengurangi waktu pencarian, memperpendek jarak perpindahan barang, serta meningkatkan efisiensi operasional gudang (Purnomo & Talitha, 2025). Usulan tata letak gudang pada GBJ Candy PT XYZ dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut.



Gambar 3 Usulan Tata Letak Gudang Bahan Jadi Candy

Pada gambar 3 tata letak gudang dirancang menggunakan class Based Storage dengan mempertimbangkan tingkat pergerakan barang klasifikasi ABC antara *fast moving*, *medium moving*, dan *slow moving* pada seluruh area gudang tanpa mengubah batas penempatan barang. Barang dengan kategori *fast moving* XNO dan XHX ditempatkan pada area-area yang

memiliki akses paling dekat dengan pintu masuk dan keluar. Kategori medium moving, yang terdiri dari XMK dan XFB, ditempatkan pada bagian tengah gudang, Penempatan ini bertujuan agar barang dengan tingkat perpindahan sedang tetap memiliki akses yang baik, namun tidak mengganggu pergerakan barang fast moving. kategori slow moving, yaitu XBM, dan XKD, ditempatkan di area yang lebih jauh dari akses utama, Penempatan barang slow moving di zona tersebut bertujuan untuk mengoptimalkan ruang penyimpanan tanpa mengganggu aktivitas keluar-masuk barang fast dan medium moving.

usulan tata letak tersebut menunjukkan rancangan gudang yang telah dioptimalkan menggunakan metode Class Based Storage dengan pendekatan klasifikasi ABC. Metode ini digunakan untuk mengelompokkan barang berdasarkan tingkat pergerakan dan kontribusinya terhadap aktivitas operasional gudang. Dengan pengaturan ulang posisi penyimpanan sesuai klasifikasinya, tata letak yang dihasilkan mampu meningkatkan efisiensi proses penyimpanan dan pengambilan barang sehingga dapat meningkatkan produktivitas kerja pada gudang bahan jadi candy PT XYZ. Optimalisasi ini diharapkan dapat mendukung kelancaran aliran material, mengurangi waktu pencarian barang, serta meningkatkan produktivitas kerja pada Gudang Bahan Jadi Candy secara keseluruhan.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kondisi tata letak Gudang Bahan Jadi Candy PT XYZ masih membutuhkan optimalisasi khususnya dalam pengaturan posisi penyimpanan berdasarkan tingkat pergerakan barang. Melalui analisis yang dilakukan, barang telah berhasil diklasifikasikan menjadi fast moving terdiri XNO dan XHX dengan total nilai kontribusi 75.82%, medium moving terdiri XMK dan XFB dengan total nilai kontribusi 21.12%, dan slow moving terdiri XBM dan XKD dengan total nilai kontribusi 3.06%. Usulan tata letak yang diberikan telah menempatkan jenis barang sesuai tingkat pergerakannya, sehingga dapat memperbaiki alur perpindahan dan meningkatkan efisiensi pemasukan dan pengeluaran barang sehingga dapat meningkatkan produktivitas kerja pada gudang bahan jadi candy PT XYZ. Meskipun demikian, usulan tata letak ini masih berada pada level jenis analisa belum sampai ke tahap implementasi nyata.

4.2 Saran

Karena laporan penelitian telah mencapai tahap analisis dan penyusunan usulan penataan tata letak, maka apabila pihak instansi atau perusahaan ingin melakukan pengembangan lebih lanjut hingga tahap penerapan, dasar pengklasifikasian jenis barang dapat mengacu pada tabel klasifikasi ABC yang telah disusun. Selain itu, usulan tata letak gudang yang dirancang berdasarkan klasifikasi ABC dapat digunakan sebagai pedoman dalam penempatan barang sesuai dengan kelasnya masing-masing. Apabila pihak instansi menerapkan usulan tata letak tersebut, peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan analisis ulang terhadap aktivitas di Gudang Bahan Jadi, baik sebelum maupun sesudah penerapan tata letak baru, dengan menggunakan beberapa indikator perbandingan. Analisis tersebut bertujuan untuk mengevaluasi apakah tata letak yang diusulkan benar-benar mampu meningkatkan efisiensi proses penyimpanan dan pengambilan barang, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas kerja di Gudang Bahan Jadi (GBJ) PT XYZ.

Daftar Pustaka

- Akbar, M. S., & Karunia Wati, P. E. D. (2024). *Perancangan Tata Letak Gudang Barang Jadi Produk Jilbab dengan Metode Class Based Storage dan Penataan Ergonomis CV Jilbab Surabaya*. 11(1), 8–13.
- Azis, D., & Vikaliana, R. (2023). Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang Dengan Menggunakan Metode Class Based Storage di PT. Maju Kaya Rejeki. *Ikaraitih Teknologi*. <https://doi.org/10.37817/ikraith-teknologi.v7i3>
- Dadi Febrianty, I., Adhiana, T. P., & Waluyo, S. (n.d.). Usulan Tata Letak Penempatan Finished Goods Dengan Kebijakan Class Based Storage Berdasarkan Analisis ABC Di PT XYZ. <http://dinarek.unsoed.ac.id>

- Febrianty, I. D., Adhiana, T. P., & Waluyo, S. (2021). *Usulan Tata Letak Penempatan Finished Goods Dengan Kebijakan Class Based Storage Berdasarkan Analisis ABC Di PT XYZ Layout Improvement For Finished Goods Storage With Class Based Storage Police Using ABC Method In PT XYZ*. <http://dinarek.unsoed.ac.id>
- Firmansyah, M. R., Hidayat, & Negoro, Y. P. (2025). Perbaikan Tata Letak Fasilitas Unit Suku Cadang Bolt Machine Dengan Menggunakan Metode ABC dan Class Based Storage (Studi Kasus: PT Petrokimia Gresik). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 4, No. 2(2), 435–447.
- Herma, B., & Sudra, H. I. (2020). Analisa Perbaikan Tata Letak Penempatan Bahan Baku di Area Gudang Penyimpanan. *Jurnal Teknologi*, 10 Number 2, 15–21. <http://u.lipi.go.id/1451980364>
- Purnomo, H. A., & Talitha, T. (2025). Penerapan Metode Class Based Storage pada Gudang Penyimpanan Barang Jadi PT. XYZ. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 8(2) 2096–2103. <https://doi.org/10.31004/jutin.v8i2.45027>
- Ramadhani, M. R., & Andesta, D. (2024). Usulan Perbaikan Layout Menggunakan Analisis ABC dan Metode Class Based Storage Pada Gudang Bahan Penolong di PT. XYZ. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 8(4), 2642–2650. <https://doi.org/10.70609/gtech.v8i4.5396>
- Sutrisno, J. I. A., & Octavia, T. (2023). *Implementasi Sistem Manajemen Pergudangan dengan Pendekatan Class Based Storage dan Metode ABC Classification pada Perusahaan Farmasi*. 25–31.