



Peningkatan Efisiensi Penyimpanan Logistik pada *Warehouse Raw Material* di PT Indofood Fortuna Makmur

Dina Rahmayanti^{1✉}, Ihsan Wajhiya Siregar Dongoran¹

⁽¹⁾Departemen Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas, Kampus Universitas Andalas Limau Manis, Kec. Pauh - Kota Padang, kode pos: 25163

DOI: 10.31004/jutin.v8i3.46904

✉ Corresponding author:
[dina@eng.unand.ac.id]

Article Info	Abstrak
<p><i>Kata kunci:</i> <i>Manajemen gudang;</i> <i>Metode 5S;</i> <i>Analisis ABC;</i> <i>Seasonal slotting;</i> <i>Industri makanan ringan</i></p>	<p>Penelitian ini dilaksanakan di divisi warehouse bahan baku PT Indofood Fortuna Makmur, sebuah perusahaan manufaktur makanan ringan seperti Chitato, Chiki, dan Qtela, yang berlokasi di Cikupa, Tangerang. Tujuan penelitian adalah mengevaluasi dan meningkatkan efektivitas serta efisiensi sistem manajemen pergudangan, khususnya dalam menghadapi tantangan operasional akibat meningkatnya kapasitas produksi dan penggunaan gudang sewa sementara di Gudang 88. Data dianalisis menggunakan metode 5S, <i>ABC analysis</i>, dan <i>seasonal slotting</i>. Penerapan prinsip 5S terbukti meningkatkan keteraturan, kebersihan, dan keselamatan kerja. Metode <i>seasonal slotting</i> membantu optimalisasi penyimpanan bahan baku dengan menyesuaikan lokasi berdasarkan pola musiman produksi. Sementara itu, <i>ABC analysis</i> memungkinkan pengelolaan stok dan ruang penyimpanan yang lebih efisien dan terstruktur. Integrasi ketiga metode tersebut secara signifikan meningkatkan kinerja sistem pergudangan secara menyeluruh di PT Indofood Fortuna Makmur.</p>
<p><i>Keywords:</i> <i>Warehouse management;</i> <i>5S method;</i> <i>ABC analysis;</i> <i>Seasonal slotting;</i> <i>Snack food industry</i></p>	<p>Abstract</p> <p><i>This research was conducted in the raw material warehouse division of PT Indofood Fortuna Makmur, a snack food manufacturing company known for products such as Chitato, Chiki, and Qtela, located in Cikupa, Tangerang. The objective of the study is to evaluate and improve the effectiveness and efficiency of the warehouse management system, particularly in addressing operational challenges due to increased production capacity and the use of temporary rental storage at Warehouse 88. The data were analyzed using the 5S method, ABC analysis, and seasonal slotting. The implementation of the 5S principles proved to improve orderliness, cleanliness, and workplace safety. The seasonal slotting method helped optimize raw material storage by adjusting locations based on seasonal production patterns. Meanwhile, ABC analysis enabled more efficient and structured stock and storage space management. The integration of these three methods significantly enhanced the overall performance of the warehouse system at PT Indofood Fortuna Makmur.</i></p>

1. PENDAHULUAN

Dalam era industri 4.0, efisiensi manajemen pergudangan menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan operasional perusahaan manufaktur. Pergudangan tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan barang, tetapi juga sebagai pusat distribusi, pengendalian stok, dan titik krusial dalam kelancaran aliran material dalam rantai pasok. Dalam industri makanan dan minuman, pergudangan memainkan peran strategis karena berkaitan langsung dengan kualitas bahan baku, ketepatan waktu produksi, dan kepuasan konsumen akhir. Ketidakefisienan dalam pengelolaan gudang dapat menyebabkan penumpukan stok, keterlambatan produksi, hingga peningkatan biaya logistik (Thürer et al., 2020).

PT Indofood Fortuna Makmur, sebagai salah satu produsen makanan ringan terbesar di Indonesia, memiliki tantangan tersendiri dalam manajemen gudangnya. Perusahaan ini memproduksi berbagai merek ternama seperti Chitato, Qtela, MAXICORN, dan lainnya, yang didistribusikan secara nasional maupun internasional. Lokasi fasilitas produksi utama di Cikupa, Tangerang, menjadi pusat operasional penting yang menopang tingginya volume permintaan pasar. Oleh karena itu, keberhasilan pengelolaan bahan baku (*raw material*) dan bahan pengemas secara efisien melalui sistem pergudangan yang baik menjadi kebutuhan mendesak dalam mendukung kontinuitas produksi dan distribusi.

Seiring meningkatnya permintaan pasar dan ekspansi kapasitas produksi, perusahaan dihadapkan pada lonjakan volume material yang masuk dan keluar gudang. Tantangan utama yang muncul adalah keterbatasan ruang penyimpanan di fasilitas utama, sehingga mendorong penggunaan gudang eksternal (Gudang 88) sebagai solusi sementara. Namun, pengoperasian dua jenis fasilitas (gudang milik dan sewaan) tidak serta merta menjamin efisiensi jika tidak dikelola dengan sistem yang terstandarisasi dan adaptif. Kompleksitas meningkat terutama ketika material yang disimpan memiliki kebutuhan penanganan khusus, seperti bumbu atau *flavoring agent* yang memerlukan suhu ruang terkontrol antara 15°C hingga 25°C untuk menjaga kestabilan kualitasnya.

Observasi awal yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa sejumlah tantangan operasional masih ditemukan, antara lain penataan barang yang tidak sistematis, pemanfaatan ruang yang belum optimal, fasilitas penyimpanan yang kurang mendukung, serta belum diterapkannya prinsip 5S secara konsisten di seluruh area kerja. Hal ini berpotensi meningkatkan risiko kontaminasi bahan, keterlambatan pengambilan, serta menurunkan efisiensi kerja personel (Hanggara, 2024). Ketidakesesuaian tersebut menunjukkan perlunya evaluasi menyeluruh terhadap sistem manajemen pergudangan yang berlaku saat ini.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi komprehensif terhadap sistem manajemen pergudangan di PT Indofood Fortuna Makmur, baik pada fasilitas utama maupun gudang sewa. Fokus utama dari evaluasi ini adalah mengidentifikasi secara detail area-area inefisiensi, mengukur kinerja operasional saat ini, serta merumuskan strategi intervensi yang praktis, terukur, dan sesuai dengan karakteristik internal perusahaan. Evaluasi dilakukan dengan pendekatan studi kasus, mengintegrasikan metode rekayasa industri yang telah terbukti meningkatkan efisiensi, yaitu 5S, *ABC analysis*, dan *seasonal slotting*.

Metode 5S digunakan untuk menciptakan lingkungan kerja yang bersih, rapi, dan aman melalui prinsip Sort, Set in order, Shine, Standardize, dan Sustain. Prinsip ini secara signifikan terbukti dapat mengurangi pemborosan waktu dan meningkatkan produktivitas tenaga kerja gudang (Pratama Putra et al., 2024). Sementara itu, analisis ABC diaplikasikan untuk mengelompokkan bahan berdasarkan nilai dan frekuensi penggunaannya, sehingga penempatan bahan menjadi lebih strategis dan efisien. Di sisi lain, metode *seasonal slotting* dimanfaatkan untuk merancang ulang *layout* penyimpanan dengan menyesuaikan pola permintaan musiman atau tren produksi, sehingga dapat meminimalisir perpindahan barang dan mempercepat proses pengambilan (Amentae et al., 2025).

Gabungan dari tiga metode ini (5S, klasifikasi ABC, dan *slotting*) masih jarang digunakan secara bersamaan, apalagi di perusahaan makanan yang sedang berkembang dan memakai gudang sewa. Kebanyakan penelitian sebelumnya hanya membahas satu atau dua metode saja, dan biasanya dilakukan di pabrik-pabrik umum, bukan di industri makanan dan minuman yang butuh penanganan khusus seperti suhu, waktu, dan kebersihan (Gonzales-Vasquez et al., 2023.). Oleh karena itu dilakukan penelitian dengan menggabungkan ketiga metode tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk menjawab kebutuhan tersebut, dengan cara melihat kondisi gudang saat ini, mencari tahu di mana letak ketidakefisiennya, dan memberikan saran perbaikan yang mudah diterapkan oleh perusahaan.

Kontribusi utama dari studi ini adalah merumuskan model perbaikan sistem manajemen pergudangan yang relevan dan kontekstual dengan kebutuhan spesifik PT Indofood Fortuna Makmur. Temuan penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi acuan praktis bagi perusahaan sejenis yang sedang dalam tahap ekspansi atau menghadapi keterbatasan fasilitas penyimpanan. Dengan implementasi rekomendasi hasil studi ini, perusahaan diharapkan mampu meningkatkan kinerja logistiknya, menjaga mutu bahan baku secara optimal, serta mendukung target produksi jangka panjang secara lebih efisien dan berkelanjutan.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus pada PT Indofood Fortuna Makmur dan Gudang Sewa 88 dengan tujuan mengevaluasi serta mengoptimalkan manajemen pergudangan melalui penerapan

metode 5S, analisis ABC, dan strategi seasonal slotting. Metodologi penelitian terdiri dari lima tahap utama, yaitu observasi lapangan, studi literatur, identifikasi masalah, pengumpulan data, serta pengolahan dan analisis data.

1. Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan untuk memperoleh data primer secara langsung dari aktivitas operasional di fasilitas gudang milik PT Indofood Fortuna Makmur maupun Gudang Sewa 88. Observasi ini mencakup pengamatan terhadap alur material, kebiasaan kerja operator gudang, serta kondisi fisik lingkungan kerja. Selain itu, dilakukan wawancara dengan beberapa pekerja gudang guna memperoleh informasi kualitatif terkait hambatan operasional dan pengelolaan material yang belum optimal (Rizky et al., 2021).

2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mengkaji teori dan metode yang relevan dengan penelitian ini, terutama metode 5S, analisis ABC, dan strategi *seasonal slotting* dalam konteks manajemen pergudangan. Literatur yang digunakan mencakup jurnal ilmiah, buku teks, dan artikel penelitian yang relevan.

- Metode 5S digunakan sebagai pendekatan sistematis untuk meningkatkan ketertiban, kebersihan, dan efisiensi ruang kerja melalui lima prinsip utama: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke (Gonzales-Vasquez et al., 2023) (Amentae et al., 2025)
- Analisis ABC digunakan untuk mengklasifikasikan barang berdasarkan nilai dan frekuensi penggunaannya guna memprioritaskan penempatan dalam gudang (Thürer et al., 2020) (Hanggara, 2024) (Chatisa et al., 2019) (Duque-Jaramillo et al., 2024).
- *Seasonal slotting* digunakan untuk menyesuaikan tata letak gudang dengan variasi musiman dari permintaan produk, sehingga pengambilan barang menjadi lebih efisien (Pratama Putra et al., 2024) (Amentae et al., 2025) (Saengsuwandee & Klongboonjit, 2021.)

3. Identifikasi Masalah

Hasil observasi menunjukkan bahwa PT Indofood Fortuna Makmur menghadapi tantangan dalam manajemen gudang akibat ekspansi produksi, yang memaksa perusahaan menyewa gudang tambahan (Gudang 88). Beberapa kendala utama yang ditemukan antara lain penataan material yang tidak optimal, belum diterapkannya prinsip 5S secara konsisten, serta belum adanya strategi klasifikasi dan penempatan barang berdasarkan nilai maupun frekuensi penggunaan. Permasalahan ini menjadi dasar untuk merumuskan strategi perbaikan berbasis metode integratif (Gonzales-Vasquez et al., 2023).

4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui:

- Data Primer: Diperoleh dari hasil observasi dan wawancara langsung dengan personel gudang.
- Data Sekunder: Meliputi data historis produksi empat item produk utama PT Indofood Fortuna Makmur selama periode Januari hingga Desember 2024.

5. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang telah terkumpul dianalisis menggunakan pendekatan berikut:

- Metode 5S digunakan untuk mengevaluasi dan merancang perbaikan tata kelola ruang kerja berdasarkan lima pilar utama, dengan fokus pada peningkatan keteraturan dan kebersihan (Gonzales-Vasquez et al., 2023.) (Haritsal, 2022.).
- Analisis ABC diterapkan pada data historis produksi untuk mengelompokkan item berdasarkan kontribusi nilai terhadap operasional dan mengatur prioritas penempatan material di gudang (Thürer et al., 2020) (Chatisa et al., 2019) (Duque-Jaramillo et al., 2024).
- Strategi *Seasonal slotting* digunakan untuk menyusun tata letak penyimpanan material yang responsif terhadap pola permintaan musiman guna meningkatkan efisiensi pengambilan barang ((Amentae et al., 2025) (Saengsuwandee & Klongboonjit, 2021).

Hasil analisis ketiga metode tersebut kemudian diintegrasikan untuk merumuskan solusi perbaikan tata kelola gudang yang sistematis, efisien, dan adaptif terhadap dinamika produksi perusahaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data yang mendukung penyelesaian permasalahan operasional pada fasilitas pergudangan PT Indofood Fortuna Makmur mencakup dokumentasi fotografis kondisi aktual di lapangan, baik pada fasilitas pergudangan utama maupun unit Gudang 88. Selain itu, dihimpun pula data kuantitatif mengenai volume produksi empat item produk utama perusahaan selama periode Januari hingga Desember 2024. Rincian volume produksi keempat produk tersebut disajikan pada Tabel 1, yang menggambarkan capaian produksi tahunan masing-masing item. Data ini menjadi fokus utama dalam analisis penelitian.

Tabel 1. Data Produksi Tahun 2024

Material No.	Nama Produk	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES	Total Produksi 2024
431532	A	99.923	102.206	118.096	75.456	101.090	126.361	101.089	101.089	126.361	101.089	101.089	126.361	1.280.210
431533	B	61.659	45.458	59.667	39.000	27.620	41.430	41.430	46.930	58.660	46.930	46.930	58.660	574.374
431531	C	22.051	32.491	37.133	29.390	28.873	36.091	31.286	31.286	41.554	33.241	35.196	43.999	402.591
408510	D	11.211	15.828	13.456	15.687	14.527	18.158	15.283	13.289	19.103	14.618	13.289	18.272	182.721

Berbagai kejadian operasional yang terpantau di fasilitas pergudangan, termasuk dinamika aktivitas di Gudang 88, telah dikonsolidasikan sebagai data pendukung dalam proses analisis. Hasil observasi menunjukkan bahwa kondisi fasilitas pergudangan belum sepenuhnya memenuhi prinsip-prinsip 5S pada kedua lokasi yang diamati.

Pada Gudang Sewa 88, teridentifikasi beberapa zona penyimpanan material yang tidak memiliki demarkasi linier yang jelas antar lokasi penyimpanan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Selain itu, berdasarkan Gambar 2, ditemukan kerusakan pada helai PVC strip curtain yang terpasang di kedua lokasi pergudangan. Kerusakan tersebut mencakup kondisi fisik helai yang sobek maupun adanya kelonggaran pada interkoneksi antar helai PVC, yang berpotensi mengganggu efektivitas fungsi pembatas area.

**Gambar 1. Tidak Ada Garis Pembatas****Gambar 2. Kerusakan PVC strip Curtain**

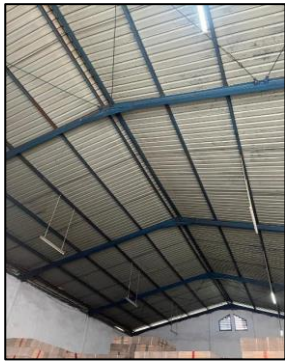
Berdasarkan Gambar 3, ditemukan praktik penempatan peralatan hand pallet yang tidak sesuai dengan area penyimpanan yang telah ditetapkan pada fasilitas pergudangan sewaan perusahaan. Setelah digunakan dalam kegiatan bongkar muat dan penataan material, peralatan tersebut tidak dikembalikan ke lokasi semestinya. Kondisi ini berpotensi menyebabkan keterlambatan bagi personel lain yang memerlukan akses terhadap peralatan tersebut dalam kegiatan operasional selanjutnya.

Selanjutnya, hasil observasi juga menunjukkan bahwa penataan material tidak dilakukan secara sistematis sesuai dengan regulasi dan standar tata letak yang berlaku, khususnya setelah proses bongkar muat. Ketidaksesuaian ini umumnya terjadi saat terjadi lonjakan volume kedatangan material dari distributor. Akibatnya, material ditempatkan secara sementara pada jalur atau koridor operasional yang seharusnya bebas hambatan. Penumpukan material di luar rak penyimpanan tidak hanya mengurangi kenyamanan dan ruang gerak personel, tetapi juga berpotensi menghambat kelancaran distribusi material ke unit produksi. Situasi ini ditunjukkan secara visual pada Gambar 4.

**Gambar 3. Penempatan Hand Pallet Electric Yang Tidak Pada Tempatnya****Gambar 4. Barang yang belum tersusun**

Selanjutnya, ditemukan bahwa beberapa fasilitas pendukung di Gudang 88 tidak memenuhi standar operasional yang layak. Salah satu temuan utama adalah sistem pencahayaan yang tidak berfungsi secara menyeluruh di area pergudangan. Berdasarkan Gambar 7, dari sembilan unit lumener yang tersedia, empat unit teridentifikasi tidak berfungsi secara optimal. Selain itu, pada beberapa titik di jalur operasional, ditemukan

kerusakan pada permukaan lantai berupa retakan dan lubang (kavitas), sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 8. Kondisi permukaan lantai yang rusak ini menimbulkan risiko keselamatan kerja yang signifikan, khususnya bagi operator forklift dan hand pallet electric saat melakukan manuver dengan muatan. Potensi kecelakaan kerja yang dapat terjadi antara lain tergelincirnya peralatan angkut, yang berisiko menyebabkan material terjatuh dan membahayakan personel yang berada di sekitar area operasional.



Gambar 5. Fasilitas yang Tidak Berfungsi dengan Baik



Gambar 6. Lantai berlubang

Hasil observasi menunjukkan bahwa beberapa fasilitas dan peralatan yang berada di area penyimpanan material telah berada dalam kondisi tidak layak pakai dan memerlukan penggantian dengan unit baru. Rincian fasilitas dan peralatan tersebut disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3. Selain peralatan yang berada di area depan fasilitas pergudangan, ditemukan pula sejumlah fasilitas dan peralatan dalam kondisi kurang layak di area penyimpanan material bagian dalam.

Tabel 2. Fasilitas dan Barang R. Bagian Depan

No	Barang	Jumlah	Kondisi Barang		
			Baik	Cacat	Tidak Layak
1	Rak Pallet	10	10		
2	<i>Air Conditioner</i>	2			2
3	Lampu	19	13	6	
4	<i>PVC Strip Curtain</i>	42	14	23	5
5	<i>Speaker</i>	1		1	
6	<i>Light Fly Trap</i>	2	2		
7	<i>Pallet</i>	175	158	17	

Tabel 3. List Fasilitas dan Barang Raw Material

No	Barang	Jumlah	Kondisi Barang		
			Baik	Cacat	Tidak Layak
1	Rak Pallet	60	60		
2	<i>Air Conditioner</i>	2			2
3	Lampu	5	5		
4	<i>PVC Strip Curtain</i>	12	8	4	
5	Alat Pendeteksi Suhu	1		1	
6	<i>Light Fly Trap</i>	2	2		
7	<i>Pallet</i>	48	43	5	
8	<i>Forklift</i>	1	1		
9	APAR	1	1		

Pada area penyimpanan material, ditemukan rak yang digunakan untuk menyimpan sisa material berlebih dari proses produksi, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 7. Permasalahan yang teridentifikasi pada sistem rak ini adalah tidak adanya segregasi antar jenis material, sehingga terjadi pencampuran material yang berbeda. Praktik ini menyimpang dari standar operasional perusahaan yang mewajibkan pemisahan penempatan material, terutama untuk mencegah kontaminasi silang akibat kandungan allergen yang berpotensi memengaruhi kualitas material lainnya. Oleh karena itu, pencampuran material pada rak penyimpanan dinilai sebagai deviasi signifikan terhadap prosedur yang berlaku.



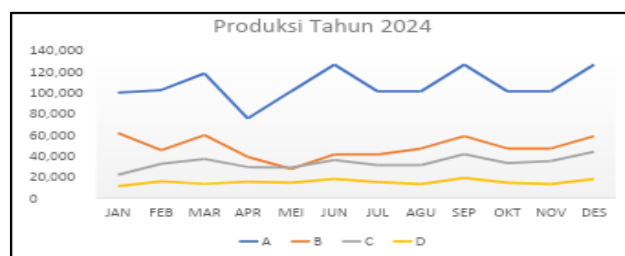
Gambar 7. Rak Raw Material Sisa

Berdasarkan sejumlah permasalahan yang teridentifikasi pada fasilitas pergudangan, dirumuskan penerapan metode *seasonal slotting*, analisis ABC, dan metodologi 5S sebagai strategi peningkatan kinerja operasional.

Implementasi Metode Seasonal Slotting

Penerapan metode *seasonal slotting* didasarkan pada analisis data historis produksi tahun 2024 yang mencakup periode Januari hingga Desember. Visualisasi data empat item produk utama sebagaimana ditampilkan pada Gambar 8 menunjukkan adanya pola permintaan musiman yang dapat dimanfaatkan dalam perancangan ulang tata letak penyimpanan material. Metode *seasonal slotting* diusulkan untuk mengoptimalkan utilisasi kapasitas area penyimpanan melalui pengaturan ulang posisi item seperti bumbu, kentang, dan material lainnya secara dinamis. Item A tercatat sebagai produk dengan volume produksi tertinggi sepanjang tahun. Sebagai contoh, pada bulan April ketika produksi item B mengalami penurunan, penempatan material dapat disesuaikan dengan memprioritaskan alokasi bahan baku untuk item A pada lokasi dengan aksesibilitas tertinggi dan yang paling dekat dengan area produksi. Sementara itu, material untuk item dengan volume produksi lebih rendah dapat dipindahkan ke zona penyimpanan sekunder yang memiliki tingkat aksesibilitas lebih rendah.

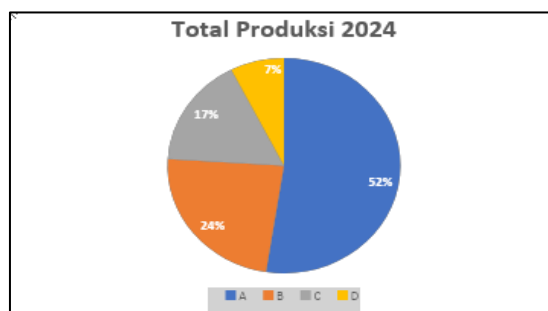
Intervensi ini bertujuan untuk meminimalkan waktu proses picking dan handling material, serta mendukung kelancaran alur produksi yang selaras dengan dinamika permintaan musiman. Perlu ditekankan bahwa metode *seasonal slotting* bersifat fluktuatif dan adaptif terhadap perubahan data serta pola permintaan aktual. Ketika suatu item diproyeksikan mengalami penurunan volume produksi, maka material untuk item tersebut akan dipindahkan ke area penyimpanan dengan prioritas lebih rendah, sehingga lokasi strategis dapat dialokasikan untuk material produk lain yang mengalami peningkatan permintaan. Dengan demikian, penentuan lokasi penyimpanan material dilakukan secara berkelanjutan berdasarkan skala prioritas kebutuhan operasional yang aktual.



Gambar 8. Grafik Produksi Snack A, Snack B, Snack C, dan Snack di Tahun 2024

Implementasi Metode ABC Analysis

Metode ABC *analysis* dapat diimplementasikan dalam pengelolaan inventaris di fasilitas pergudangan, khususnya untuk item seperti etiket, karton, dan material lainnya yang memiliki umur simpan panjang atau tidak mudah mengalami degradasi kualitas. Metode ini memungkinkan klasifikasi inventaris berdasarkan nilai konsumsi tahunan, sehingga memfasilitasi pengendalian stok secara lebih efektif terhadap item dengan nilai dan frekuensi penggunaan yang tinggi. Namun demikian, penerapan metode ini kurang sesuai untuk pengelolaan material makanan ringan yang bersifat perishable. Strategi penyimpanan yang semata-mata didasarkan pada volume atau nilai, sebagaimana yang diterapkan dalam ABC *analysis*, berisiko menyebabkan material disimpan dalam jangka waktu yang melebihi batas optimal. Hal ini dapat meningkatkan potensi penurunan mutu, kerusakan produk, hingga mencapai masa kedaluwarsa. Oleh karena itu, untuk material yang bersifat mudah rusak, diperlukan pendekatan alternatif yang lebih mempertimbangkan aspek umur simpan dan rotasi stok.



Gambar 9. Grafik Total Produksi Snack 2024

Berdasarkan data yang ditampilkan pada Gambar 9, volume produksi tertinggi pada tahun 2024 dicapai oleh item A, yang memberikan kontribusi sebesar 52% dari total produksi tahunan. Item B berada pada posisi kedua dengan kontribusi sebesar 24%, disusul oleh item C sebesar 17%, dan item D sebesar 7%. Berdasarkan total volume produksi tersebut, keempat item makanan ringan yang diproduksi oleh PT Indofood Fortuna Makmur diklasifikasikan ke dalam tiga kategori menggunakan metode *ABC analysis*, sebagaimana dijelaskan berikut:

Kategori A

Item A diklasifikasikan ke dalam Kategori A karena kontribusinya yang paling dominan, yaitu sebesar 52% dari total produksi. Konsekuensinya, material untuk item ini memperoleh prioritas tertinggi dalam sistem pengelolaan gudang. Prioritas tersebut diwujudkan dalam bentuk alokasi lokasi penyimpanan yang paling dekat dengan area produksi, aksesibilitas tinggi bagi personel, serta penerapan sistem kontrol persediaan yang ketat untuk mencegah gangguan dalam proses produksi.

Kategori B

Item B dikategorikan dalam Kategori B dengan kontribusi volume sebesar 24%. Material untuk item ini dikelola dengan prioritas menengah, ditempatkan pada area penyimpanan yang tetap mudah dijangkau namun bukan zona utama. Pengelolaan stok dilakukan melalui sistem replenishment, yaitu pemesanan ulang secara tepat waktu dan dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan produksi aktual.

Kategori C

Item C dan D diklasifikasikan ke dalam Kategori C, dengan kontribusi produksi masing-masing sebesar 17% dan 7%. Material untuk kedua produk ini disimpan pada lokasi yang relatif lebih jauh dari zona produksi dan memiliki aksesibilitas lebih rendah. Pengelolaan persediaan dilakukan dengan pendekatan *periodic review*, yaitu pengisian ulang stok pada interval waktu tertentu, bukan berdasarkan kondisi stok aktual.

Implementasi metode *ABC analysis* ini juga mengadopsi prinsip Pareto (aturan 80/20), yang menyatakan bahwa sekitar 20% dari item (Kategori A) menyumbang sekitar 80% dari nilai atau kontribusi keuntungan, 30% item (Kategori B) menyumbang 15%, dan 50% item (Kategori C) hanya menyumbang 5%. Dengan merujuk pada klasifikasi tersebut, alokasi dan penempatan material disesuaikan: Kategori A (20%) ditempatkan pada lokasi utama, Kategori B (30%) pada posisi yang cukup strategis, dan Kategori C (50%) pada area dengan aksesibilitas lebih rendah. Strategi ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan material dan mendukung kelancaran proses produksi secara keseluruhan.

Implementasi Metode 5S

1. Seiri

Proses *Seiri*, yang bermakna pemilahan, dilaksanakan dengan melakukan segregasi antara item yang sering digunakan dan item yang jarang digunakan, serta identifikasi dan eliminasi item yang telah melewati masa kedaluwarsa. Mengingat PT Indofood Fortuna Makmur merupakan entitas bisnis yang bergerak dalam produksi makanan ringan, tahapan ini memiliki signifikansi tinggi untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan tidak terkontaminasi oleh material yang telah kedaluwarsa. Selain melakukan pemisahan material kedaluwarsa, implementasi *Seiri* juga dapat berfungsi sebagai dasar standarisasi bagi fasilitas yang berpotensi mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan.

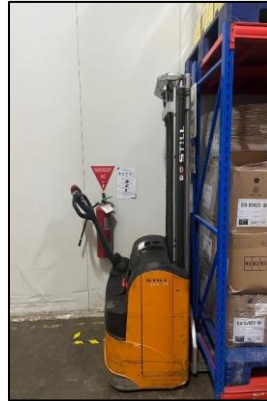
Gambar 2 mengilustrasikan kondisi di mana *PVC strip curtain* yang terinstalasi pada akses masuk utama fasilitas pergudangan, yang bertujuan untuk mencegah penetrasi serangga, menunjukkan kerusakan fisik berupa lubang, sobekan, dan adanya celah antar helai. Kerusakan pada *PVC strip curtain* ini berpotensi menjadi jalur masuk bagi serangga ke dalam area pergudangan, sehingga meningkatkan risiko kontaminasi material yang akan digunakan dalam proses produksi. Tindakan korektif yang dapat dilakukan untuk mencegah penetrasi serangga adalah melalui penggantian *PVC strip curtain* yang rusak dengan unit baru, guna menutup akses masuk serangga.

Gambar 7 menunjukkan adanya rak yang difungsikan sebagai tempat penyimpanan sisa material. Namun, pada rak tersebut, material yang berbeda jenis ditempatkan secara bersamaan dalam satu unit rak. Beberapa jenis material yang digunakan memiliki kandungan *ALLERGEN* yang spesifik, sehingga memerlukan pemisahan yang tegas apabila profil *ALLERGEN*-nya tidak kompatibel, guna menghindari risiko kontaminasi silang antar material dari *ALLERGEN* produk lain.

2. Seiton

Pada beberapa lokasi di area penyimpanan material masih terdapat permasalahan terkait implementasi tahapan ini. Gambar 4 menunjukkan adanya material yang belum tertata secara sistematis atau belum dimasukkan ke dalam unit rak penyimpanan. Kondisi ini berpotensi mengganggu aktivitas personel lain, misalnya dengan mengharuskan personel untuk menunda pelaksanaan tugasnya ketika akan melakukan kegiatan bongkar muat atau pengambilan material akibat terhalangnya jalur akses, sehingga memerlukan alokasi waktu tambahan untuk membersihkan material yang menghalangi jalur tersebut. Pada Gambar 10, terlihat bahwa Alat Pemadam Api Ringan (APAR), yang merupakan fasilitas keselamatan esensial, posisinya terhalang oleh unit *forklift*. Situasi ini dapat sangat membahayakan apabila terjadi insiden kebakaran di sekitar area penyimpanan material.

Permasalahan terkait palet material yang menghalangi jalur akses dapat diselesaikan melalui implementasi aktivitas penyusunan yang segera dilakukan oleh personel yang bertugas setelah proses bongkar muat selesai. Manfaat dari penyusunan material pada rak sesuai dengan nomor identifikasi yang telah ditentukan, selain mencegah kondisi palet yang berserakan, juga turut mencegah terjadinya kontaminasi terhadap material akibat paparan *ALLERGEN* dari produk lain. Permasalahan tata letak unit *forklift* yang mengakibatkan terhalangnya akses ke APAR yang berlokasi di area penyimpanan material, dapat diatasi melalui relokasi posisi penempatan APAR atau penetapan zona parkir khusus untuk unit *forklift* sehingga tidak saling mengobstruksi.



Gambar 10. Alat Forklift yang Menghalangi APAR

3. *Seiso*

Berdasarkan hasil wawancara dengan personel di area penyimpanan material, teridentifikasi bahwa belum terdapat penetapan jadwal yang konsisten untuk pelaksanaan aktivitas pembersihan. Sebagaimana terlihat pada Gambar 11, terdapat tumpukan palet yang digunakan sebagai alas material dalam kondisi belum tercuci. Pelaksanaan kegiatan pembersihan, seperti pencucian palet, pembersihan rak penyimpanan, dan perawatan kebersihan lantai, akan memberikan pengaruh signifikan terhadap kualitas material yang disimpan di dalam fasilitas pergudangan. Penetapan jadwal untuk pelaksanaan kegiatan kebersihan secara rutin dan berkala dapat diimplementasikan, sehingga kebersihan peralatan dan area sekitar fasilitas pergudangan senantiasa terjaga, dan potensi terjadinya kontaminasi terhadap material yang akan digunakan dalam proses produksi dapat diminimalisir.



Gambar 112. Pallet Kotor yang Menumpuk

4. *Seiketsu*

Seiketsu merupakan tahapan standarisasi. Pada PT Indofood Fortuna Makmur, proses standarisasi telah berjalan dengan cukup baik, di mana sebelum material memasuki area penyimpanan, dilakukan tiga kali proses standarisasi. Standarisasi pertama dilaksanakan di pos timbangan; selain melakukan verifikasi kelengkapan surat jalan, personel di pos timbangan juga melakukan pemeriksaan standar terkait integritas segel pada material yang dikirim. Proses standarisasi kedua dilakukan oleh personel di fasilitas pergudangan, yang meliputi inspeksi visual terhadap material yang dikirim dan pemeriksaan melalui metode *sampling* acak.

Proses standarisasi ketiga dilaksanakan oleh personel dari departemen *Quality Control*. Tim ini melakukan pemeriksaan standar terhadap sampel material yang dikirim secara lebih detail dengan menggunakan peralatan dan bahan kimia yang tersedia di laboratorium. Setelah keseluruhan proses standarisasi berhasil dilalui dan material tersebut dinyatakan lolos, maka dilakukan proses pembungkusan material menggunakan lapisan plastik untuk mencegah jatuhnya tumpukan material dan dilakukan proses pengecatan kode identifikasi pada

material tersebut. Kode identifikasi ini mencantumkan informasi mengenai tanggal penerimaan material di fasilitas pergudangan dan tanggal kedaluwarsanya.

5. *Shitsuke*

Shitsuke dapat diartikan sebagai pembiasaan atau pendisiplinan. Pada tahapan ini, salah satu proses *Shitsuke* yang dapat diimplementasikan di PT Indofood Fortuna Makmur adalah penyusunan dan penegakan jadwal pelaksanaan pembersihan peralatan dan area sekitar fasilitas penyimpanan material. Hal ini dikarenakan pelaksanaan kegiatan pembersihan saat ini belum memiliki jadwal yang konsisten, yang berpotensi mempengaruhi tingkat kedisiplinan karyawan di area penyimpanan material. Program audit internal telah dilaksanakan di PT Indofood Fortuna Makmur untuk mengevaluasi kesesuaian kondisi fasilitas pergudangan dengan standar yang telah ditetapkan.

Personel yang bekerja di fasilitas pergudangan juga dapat diberikan program pelatihan secara berkala. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan wawasan dan dapat menjadi sarana agar karyawan yang bekerja di fasilitas pergudangan senantiasa menerapkan metodologi 5S selama melaksanakan tugasnya, sehingga dapat meminimalisir potensi terjadinya kecelakaan kerja dan kejadian operasional lain yang tidak diinginkan.

Hasil observasi menunjukkan bahwa sistem manajemen pergudangan PT Indofood Fortuna Makmur masih menghadapi berbagai ketidakefisienan, baik dari aspek tata letak, kebersihan, maupun keselamatan kerja. Permasalahan utama yang teridentifikasi meliputi penataan material yang tidak sistematis, kerusakan fasilitas pendukung seperti PVC strip curtain dan sistem pencahayaan, serta praktik penyimpanan yang tidak sesuai standar, khususnya terkait dengan pemisahan bahan yang mengandung allergen. Kondisi ini menunjukkan lemahnya implementasi prinsip 5S, terutama pada aspek Seiri dan Seiton, yang menyebabkan gangguan pada alur distribusi dan peningkatan risiko kontaminasi serta kecelakaan kerja. Selain itu, praktik penyimpanan yang tidak mengikuti klasifikasi prioritas menambah waktu penanganan material, yang pada akhirnya berdampak pada efisiensi operasional gudang secara keseluruhan.

Penerapan pendekatan terpadu yang menggabungkan metode *seasonal slotting*, klasifikasi ABC, dan 5S dinilai relevan untuk menjawab permasalahan yang ada. Metode *seasonal slotting* memberikan fleksibilitas dalam pengaturan lokasi penyimpanan berdasarkan fluktuasi permintaan musiman, sehingga dapat mengoptimalkan aksesibilitas terhadap material yang paling dibutuhkan dalam periode tertentu. Klasifikasi ABC membantu menentukan prioritas pengelolaan inventaris berdasarkan kontribusi volume produksi, dengan catatan bahwa pemberian dasar budaya kerja yang bersifat mudah rusak. Sementara itu, penerapan prinsip 5S memberikan dasar budaya kerja yang mendukung ketertiban, kebersihan, dan keselamatan kerja di lingkungan gudang. Secara keseluruhan, integrasi ketiga metode ini memberikan arah strategis bagi peningkatan kinerja operasional gudang yang adaptif terhadap dinamika produksi sekaligus menjaga standar mutu dan keselamatan di industri makanan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode 5S memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan efisiensi dan keamanan operasional pergudangan melalui perbaikan aspek keteraturan, kebersihan, serta pengurangan waktu yang dibutuhkan dalam proses pencarian barang. Implementasi strategi *seasonal slotting* terbukti mampu mengoptimalkan tata letak penyimpanan material dengan menyesuaikan lokasi penempatan secara dinamis mengikuti pola permintaan musiman. Strategi ini berdampak positif terhadap percepatan proses pengambilan barang (picking), efisiensi distribusi, dan kelancaran alur logistik internal.

Selanjutnya, penerapan metode ABC *analysis* memberikan dasar yang kuat dalam pengelompokan barang berdasarkan nilai penting dan frekuensi pergerakannya. Hal ini mendukung efisiensi pemanfaatan ruang penyimpanan, memungkinkan pengendalian persediaan yang lebih tepat sasaran, serta memfasilitasi alokasi sumber daya yang lebih terukur. Integrasi ketiga metode 5S, *seasonal slotting*, dan ABC *analysis* secara komprehensif menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan performa operasional pergudangan di PT Indofood Fortuna Makmur. Hasil penelitian ini juga mengindikasikan pengurangan waktu siklus logistik dan peningkatan ketahanan serta kelancaran rantai pasok perusahaan secara keseluruhan.

Untuk pengembangan penelitian selanjutnya, disarankan agar dilakukan perluasan ruang lingkup studi melalui pengumpulan data yang lebih menyeluruh di berbagai fasilitas pergudangan lain yang disewa oleh perusahaan. Pendekatan ini diharapkan dapat memungkinkan dilakukannya analisis komparatif lintas lokasi serta eksplorasi mendalam terhadap kondisi spesifik di tiap fasilitas, guna memperoleh pemahaman yang lebih holistik mengenai tantangan dan peluang optimasi dalam jaringan distribusi dan pergudangan PT Indofood Fortuna Makmur secara menyeluruh.

5. REFERENSI

- Amentae, T. K., Gebresenbet, G., & Abdela, N. J. (2025). Impact of Supply Chain Management on Business Sustainability: Case of Water Bottling Companies in and Around Finfinnee, Ethiopia. *Logistics*, 9(1). <https://doi.org/10.3390/logistics9010005>
- Chatisa, I., Muslim, I., & Sari, R. P. (2019). Implementasi Metode Klasifikasi ABC pada Warehouse Management System PT. Cakrawala Tunggal Sejahtera. In *Politeknik Caltex Riau* (Vol. 8, Issue 2).
- Duque-Jaramillo, J. C., Cogollo-Flórez, J. M., Gómez-Marín, C. G., & Correa-Espinal, A. A. (2024). Warehouse Management Optimization Using A Sorting-Based Slotting Approach. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 17(1), 133–150. <https://doi.org/10.3926/jiem.5661>
- Gonzales-Vasquez, R., Lobato-Tello, A., & Flores-Perez, A. (2023). *Application of ABC, Slotting and EOQ to Increase Productivity in a Trading Company: An Empirical Research in Peru*.
- Hanggara, F. D. (2024). WAREHOUSE ANALYSIS USING 5S AND ABC CLASSIFICATION METHOD ON CV. KARYA JAYA. *Jurnal Sains Dan Teknologi Industri*, 21(2), 245. <https://doi.org/10.24014/sitekin.v21i2.28982>
- Haritsal, A. (2022). *Rekomendasi Perbaikan Warehouse Dengan Pendekatan Metode 5S (Studi Kasus: PT Sari Warna Asli Garment)*.
- Pratama Putra, D., Ronaldo Lumban Tobing, D., Winarsih, N., Karawang Jl Ronggo Waluyo, S. H., & Jambe Timur, T. (2024.). *Penerapan Metode Klasifikasi ABC pada Penyimpanan Gudang Suku Cadang PT. Pupuk Kujang Cikampek*. <https://jurnal.utb.ac.id/index.php/indstrk>
- Rizkya, I., Sari, R. M., Syahputri, K., & Fadhillah, N. (2021). Implementation of 5S methodology in warehouse: A case study. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1122(1), 012063. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1122/1/012063>
- Saengsuwandee, T., & Klongboonjit, S. (2021). *Efficiency Enhancement of Warehouse Management using ABC and Forecasting Technique: A Case Study of Storage System 10520*.
- Thürer, M., Tomašević, I., Stevenson, M., Blome, C., Melnyk, S., Chan, H. K., & Huang, G. Q. (2020). A systematic review of China's belt and road initiative: implications for global supply chain management. *International Journal of Production Research*, 58(8), 2436–2453. <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1605225>
- Sudarmanto. (2018). Peranan Kepala Sekolah dalam Mewujudkan Visi Dan Misi Sekolah Menjadi Sebuah Aksi. Retrieved April 15, 2020, from <https://cahaya-begawan.blogspot.com/2017/04/peranan-kepala-sekolah-dalam-mewujudkan.html>
- Wahyudin, W. (2018). Optimalisasi Peran Kepala Sekolah dalam Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Kependidikan*, 6(2), 249–265. <https://doi.org/10.24090/jk.v6i2.1932>
- Wulandari, R. Y. (2016). Implementasi supervisi manajerial pengawas sekolah dalam meningkatkan kompetensi pengelola perpustakaan. *Manajer Pendidikan*, 10(2).
- Yusutria, Y. (2018). Analisis Mutu Lembaga Pendidikan Berdasarkan Fungsi Manajemen di Pondok Pesantren Thawalib Padang Sumatera Barat. *Ta'dib: Jurnal Pendidikan Islam*, 7(2), 61–68. <https://doi.org/10.29313/tjpi.v7i2.3833>