

## Perancangan Ulang Tata Letak Gudang Dengan Pendekatan Metode ABC dan VESO untuk Mengoptimalkan Jarak Perpindahan Barang

**M. Ilham<sup>1</sup>, Imam Bayhaqi<sup>1</sup>, Daumi Rahmatika<sup>1\*</sup>, Waridin Niam<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Industri, Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Jambi

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Mesin, Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Jambi

\*Corresponding author, e-mail: daumirahmatika2907@gmail.com

### ABSTRACT

Sahla's grocery store is one of the wholesale stores providing groceries in the Tangkit Baru Area, Sungai Gelam, Muara Jambi, the prices of basic commodities tend to be unstable, the owner must always provide stock of items in the store's warehouse to meet consumer demand. However, the owner is the lack of attention to the arrangement of items, results in the accumulation of items to the occurrence of damage to items that are stored for a long time in the warehouse, damage such as expired, destroyed or broken items leads to significant losses for the store. To minimize existing losses by rearranging the store warehouse layout, the Activity Based Costing (ABC) method and the Vital, Essential, Supporting, Operating (VESO) method are methods that will be used to rearrange the store warehouse layout. The results of grouping items with the ABC method and the VESO method get a combination matrix that shows the order of items that are prioritized in the preparation of items in the store layout, where items included in the AV matrix will be the highest priority items and items included in the CO matrix will be the lowest priority items in the preparation of items in the new warehouse layout. Keywords: ABC method, VESO method, warehouse layout.

Keyword: ABC, VESO, Warehouse Layout

### ABSTRAK

Toko sembako Sahla merupakan toko penyedia sembako beralamat di Tangkit Baru Kecamatan Sungai Gelam, Muara Jambi. Dikarenakan harga tidak stabil, maka pemilik toko harus selalu menyediakan stok barang. Pemilik kurang memperhatikan terhadap penataan barang didalam gudang, mengakibatkan kerusakan pada barang-barang yang disimpan digudang. Kerusakan seperti barang kadaluarsa, hancur maupun pecah. Maka dibutuhkan tindakan untuk meminimalisir kerugian yang ada dengan melakukan penataan ulang pada layout gudang toko. Metode Activity Based Costing (ABC) dan metode Vital, Essential, Supporting, Operating (VESO) adalah metode yang akan digunakan untuk penataan ulang layout gudang toko. Hasil dari pengelompokan barang dengan metode ABC dan metode VESO mendapatkan matriks kombinasi yang menunjukkan urutan barang yang menjadi prioritas dalam penyusunan barang pada layout toko. dimana barang-barang yang masuk dalam matriks AV akan menjadi barang dengan prioritas tertinggi dan barang-barang yang masuk dalam matriks CO akan menjadi barang dengan prioritas paling rendah dalam penyusunan barang pada layout gudang yang baru.

Kata kunci: ABC, VESO, Layout Gudang

### PENDAHULUAN

Gudang adalah sebuah bangunan atau ruangan yang digunakan sebagai tempat penyimpanan semua bahan di pabrik. Di dalam gudang terdapat tiga aktivitas utama yaitu proses penerimaan barang, proses penyimpanan barang, dan proses pendistribusian barang, semua aktivitas didalam

gudang tersebut dinamakan dengan pergudangan [1]. Adapun barang-barang yang disimpan di dalam gudang sangat beragam, mulai dari barang mentah, barang setengah jadi maupun barang jadi. Gudang juga memiliki fungsi yang sangat penting bagi setiap industri, karena setiap hasil produksi harus di simpan ataupun didistribusikan melalui gudang.

Tata letak gudang adalah suatu rancangan penempatan fasilitas, menganalisis, membentuk konsep, dan mewujudkannya dalam suatu sistem penerimaan sampai pengiriman barang pada pelanggan dengan meminimalkan total biaya yang mungkin terjadi [2]. Perencanaan tata letak gudang yang baik agar meminimalkan resiko penumpukan dan kerusakan pada barang di toko.

Klasifikasi ABC merupakan klasifikasi dari suatu kelompok material dalam susunan menurun berdasarkan biaya penggunaan material itu per periode waktu dan harga per unit material dikalikan volume penggunaan dari material itu selama periode waktu tertentu [3]. Pengertian VESO merupakan metode yang digunakan untuk menentukan tingkat kekritisan suatu komponen dengan memperhatikan kriteria yang berhubungan dengan performa dan kinerja suatu sistem [4].

Toko grosir dan eceran sembako Sahla adalah toko penyedia sembako di Muaro Jambi. Berdiri awal tahun 2024, toko ini menyediakan berbagai macam bahan kebutuhan pokok yang dijual satuan maupun grosir. Bahan diantaranya adalah bahan makanan, minuman, makanan instan, bumbu masakan, rokok, peralatan mandi dan mencuci, snack anak-anak dan lain-lain. Permintaan konsumen yang tidak menentu setiap hari dan harga bahan-bahan pokok yang tidak stabil, mengharuskan Toko Sahla harus menyediakan stok setiap hari agar penjualan toko bisa terus berjalan. Satu kali dalam satu minggu pemilik akan berbelanja barang-barang ke agen lalu barang-barang tersebut akan disimpan di gudang toko, barang hanya diletakkan didalam bagian gudang yang kosong tanpa penataan. Toko belum mempunyai rak penyimpanan, mengakibatkan kurangnya efisiensi dalam penataan barang pada gudang, sering terjadi penumpukan dan kerusakan pada barang-barang terutama pada barang yang diletakkan paling bawah, hal ini menyebabkan kerugian bagi pemilik toko. Oleh karena itu diperlukan perencanaan tata letak gudang yang baik untuk meminimalisasi resiko penumpukan dan kerusakan pada barang tersebut.

Beberapa penelitian terdahulu sebagai perbandingan. yaitu Perancangan tata letak gudang pada Toko Pelita Makmur menggunakan metode ABC, dengan

hasil penelitiannya menentukan layout baru yang lebih tertata sehingga space digudang menjadi lebih luas untuk laluan pekerja dan alat material handling [5]. Penerapan spare parts inventory management system berdasarkan klasifikasi VESO dan RECOM untuk mengurangi searching time pada perusahaan manufaktur komponen otomotif. Dengan hasil pengurangan waktu pencarian spare part secara signifikan yang semula 20 menit menjadi hanya 5 menit [6].

Berdasarkan beberapa referensi di atas, dan permasalahan yang terjadi di gudang Toko Sahla maka penelitian ini akan menggunakan metode ABC dan VESO untuk mendapatkan hasil klasifikasi yang lebih optimal. Penelitian ini berfokus pada tata letak gudang sembako yang terdapat berbagai macam barang dengan klasifikasi yang berbeda diterapkan. Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan, maka perlu dilakukan pengklasifikasian barang berdasarkan analisis ABC dengan prinsip Pareto, selanjutnya membuat matriks kombinasi analisis ABC dan Pareto dengan VESO yang akhirnya akan dilakukan perancangan ulang tata letak barang berdasarkan hasil dari matriks VESO. Data yang digunakan dalam penelitian hanya data barang didalam gudang dan data transaksi dari tanggal 01 Juni 2024 sampai 31 Juli 2024.

Perancangan adalah kegiatan awal dari usaha untuk merealisasikan suatu ide yang keberadaannya dibutuhkan, perancangan sendiri terdiri dari serangkaian kegiatan yang berurutan. Oleh karena itu perancangan kemudian disebut sebagai proses perancangan yang mencakup seluruh kegiatan yang terdapat dalam proses perancangan tersebut, kegiatan-kegiatan didalam proses perancangan disebut fase [7].

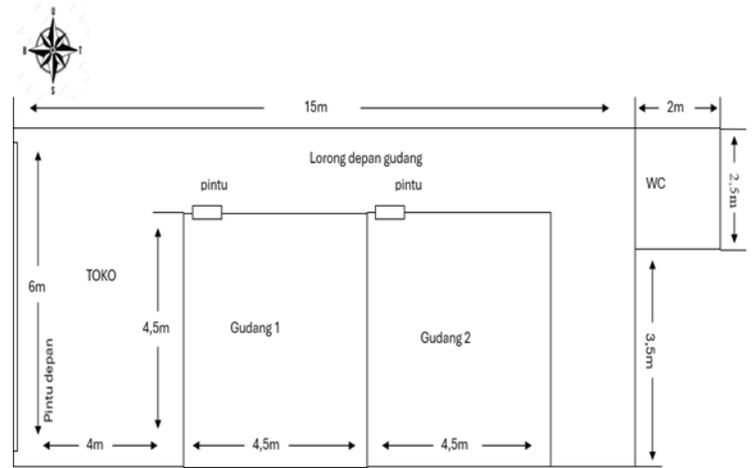
Tata letak merupakan suatu perancangan atau pengaturan tata letak fasilitas fisik seperti mesin atau peralatan, lahan, dan ruang untuk mengoptimalkan keterkaitan antar pekerja, aliran bahan, formasi dan metode yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan perusahaan secara efisien, ekonomis, dan aman [5]. Gudang atau pergudangan adalah suatu tempat penyimpanan yang berfungsi untuk menyimpan persediaan sebelum diproses lebih lanjut. Pengadaan gudang dalam suatu perusahaan

menandakan bahwa hasil produksi dari perusahaan tersebut cukup besar sehingga arus keluar masuk dan stok penyimpanan barang harus dikendalikan [8].

Manajemen pergudangan adalah serangkaian kegiatan dalam perencanaan, pengimplementasian dan pengendalian serta tindakan perbaikan aktivitas didalam kegiatan pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pemeliharaan, pendistribusian, penghapusan stok, dan pencatatan sebagai dokumen guna mendukung efektivitas dan efisiensi dalam upaya pencapaian tujuan organisasi [9]. Beberapa proses berkelanjutan di dalam gudang adalah: Penyimpanan, pengeluaran, pengemasan dan pengembalian barang atau retur [10].

Analisis ABC adalah salah satu metode pengendalian sistem pergudangan yang ditemukan oleh Pareto pada abad pertengahan, yang digunakan untuk mengatasi permasalahan wajib pajak pada saat itu, namun kemudian prinsip ini dikembangkan hingga bisa digunakan dalam berbagai persoalan dalam berbagai bidang yang diantaranya persoalan dibidang inventory. Pada prinsipnya analisi ABC adalah mengklasifikasikan jenis barang yang didasarkan atas tingkat investasi yang terserap dalam penyediaan inventori untuk setiap jenis barang [11]. Klasifikasi ABC atau sering juga disebut sebagai analisis ABC merupakan klasifikasi dari suatu kelompok material dalam susunan menurun berdasarkan biaya penggunaan material itu per periode waktu (harga per unit material dikalikan volume penggunaan dari material itu selama periode waktu tertentu). Analisis ABC dapat juga ditetapkan menggunakan kriteria lain, bukan semata berdasarkan kriteria biaya, tergantung faktor penting apa yang menentukan material itu [3].

Pada tata letak awal toko menunjukkan bahwa barang-barang yang berada dalam gudang tidak tersusun, diletakkan secara sembarang dan tidak beraturan, sehingga membuat kurangnya efisiensi dalam penggunaan ruangan gudang yang terbatas dan hal ini berdampak pada kerusakan barang dan penumpukan barang yang mengakibatkan beberapa barang kadaluarsa karena tidak diperhatikan.



Gambar 1. Layout Gudang

## METODE

Jenis penelitian adalah penelitian gabungan yaitu penelitian kualitatif dan penelitian kuantitatif. Adapun tempat penelitian adalah Toko Sahla yang berlokasi di Jalan Raden Suhur RT, 06 Desa Tangkit Baru Kecamatan Sungai Gelam, Muaro Jambi. Waktu penelitian adalah 5 bulan, mulai tanggal 14 Juni 2024 sampai 31 Oktober 2024. Dalam penelitian ini digunakan data primer dan data sekunder. Data primer berupa wawancara langsung dengan pemilik toko dan observasi ke lokasi penelitian. Data sekunder, berupa data stok barang pada gudang toko, macam-macam jenis barang, data penjualan tanggal 1 Juni 2024-31 Juli 2024, daftar harga barang, dan data ukuran luas gudang.

Tahapan dalam penelitian ini akan melakukan beberapa metode dalam penyelesaian permasalahannya. Adapun metode-metode yang digunakan sebagai berikut:

### A. Metode Activity Based Costing (ABC)

Prinsip ABC dibagi menjadi tiga kategori dengan klasifikasi sebagai berikut: 1. Kategori A (80-20) Terdiri dari jenis barang yang menyerap dana sekitar 80% dari seluruh modal yang disediakan untuk inventori dan jumlah jenis barangnya sekitar 20% dari semua jenis barang yang dikelola. 2. Kategori B (15-30) Terdiri dari jenis barang yang menyerap dana sekitar 15% dari seluruh modal yang di sediakan untuk inventori (sesudah kategori A) dan jumlah jenis barang sekitar 30% dari semua jenis barang yang di kelola. 3. Kategori C (5-50) Terdiri dari jenis barang yang

menyerap dana sekitar 5% dari seluruh modal yang di sediakan untuk inventori (yang tidak termasuk kategori A dan B) dan jumlah jenis barangnya sekitar 50% dari semua jenis barang yang di kelola [11].

Pada tahapan pertama pengolahan data akan dimulai dengan pengklasifikasian data berdasarkan metode analisis ABC yang dilakukan dengan cara mengelompokkan data berdasarkan nilai penjualan tertinggi. Tahapan yang dilakukan untuk pengklasifikasian adalah sebagai berikut:

1. Menghitung jumlah penjualan toko pada bulan Juni Juli kemudian dikalikan dengan harga setiap produk.
2. Mengurutkan data dari nilai tertinggi hingga terendah
3. Menghitung nilai kumulatif
4. Menghitung presentase nilai kumulatif
5. Menghitung jenis item
6. Menghitung presentase jenis item
7. Mengklasifikasikan data dalam kelompok ABC

## B. Diagram Pareto

Diagram Pareto disusun berdasarkan persentase kumulatif penyerapan dana dan persentase jenis item dari barang yang dikelola [11]. Untuk keperluan penyusunan diagram pareto diperlukan dasar tentang: Jenis barang yang dikelola, pemakaian tiap jenis barang. harga satuan barang. Selanjutnya untuk menggambarkan diagram pareto dan memilih barang atas beberapa kategori dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Hitung jumlah penyerapan dana untk setiap jenis barang per periode ( $M_i$ ), yaitu dengan mengalikan antara jumlah pemakaian tiap jenis barang per periode ( $D_i$ ) dengan harga satuan barang ( $P_i$ ), secara matematis dapat dinyatakan:

$$M_i = D_i \times P_i \quad (1)$$

2. Hitung jumlah total penyerapan dana untuk semua jenis barang

$$M = \sum M_i \quad (2)$$

3. Hitung persentase penyerapan dana untuk setiap jenis barang ( $P_i$ )

$$P_i = \frac{M_i}{M} \times 100\% \quad (3)$$

4. Hitung persentase setiap jenis item:

$$I_i = \frac{1}{N} \times 100\% \quad (4)$$

dimana N adalah jumlah jenis item barang

5. Urutkan persentase penyerapan dana sesuai dengan urutan besarnya presentase penyerapan dana, dimulai dari presentase terbesar hingga yang terkecil
6. Hitung nilai kumulatif presentase penyerapan dana dan nilai kumulatif presentase jenis barang berdasarkan urutan yang diperoleh pada langkah sebelumnya
7. Gambarkan diagram pareto pada diagram cartesian dengan menggunakan nilai presentase jenis item sebagai sumbu ordinat dan presentase penyerapan dana sebagai sumbu absis
8. Tentukan kategorisasi barang berdasarkan prinsip pareto.

## C. Metode Vital, Essential, Suporting, Operating (VESO)

Selanjutnya hasil dari pengklasifikasian ABC dan Pareto digabungkan dengan metode VESO dalam bentuk tabel untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal. Tahapan yang dilakukan dalam metode ini adalah mengklasifikasikan setiap produk yang sudah masuk dalam masing-masing kelas menjadi empat bagian yaitu VESO.

Analisis pemecahan masalah dilakukan dengan menyesuaikan hasil klasifikasi metode ABC dan metode VESO dengan ukuran gudang untuk menentukan layout gudang yang ingin dibuat untuk mendapatkan hasil yang optimal dan efisien.

Metode VESO merupakan metode yang digunakan untuk menentukan tingkat kekritisn suatu komponen dengan memperhatikan kriteria yang berhubungan performa dan kinerja suatu sistem [4]. Metode VESO terdiri dari beberapa pengelompokan sebagai berikut: Vital: merupakan barang yang paling penting dan paling berpengaruh. Essential: merupakan barang yang penting namun tidak tidak sepenting kategori pertama. Support: merupakan barang penunjang untuk kategori pertama dan kedua. Operating: semua barang yang tidak termasuk dalam kategori 1, 2, dan 3.

Kombinasi ABC dan VESO Setelah klasifikasi produk dengan metode ABC maka setiap kelas akan diklasifikasi lagi berdasarkan tingkat kekritisannya dengan mengkombinasikan hasil perhitungan metode ABC dengan metode VESO dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 1. Kombinasi ABC dan VESO.

Klasifikasi	A	B	C
V	AV	BV	CV
E	AE	BE	CE
S	AS	BS	CS
O	AO	BO	CO

Dengan klasifikasi kombinasi ini akan terlihat penajaman dalam prioritas pengelolaan, barang yang termasuk dalam kategori AV merupakan barang yang akan mendapatkan prioritas tertinggi sedangkan barang yang

masuk dalam kategori CO akan mendapatkan prioritas penanganan terendah [11].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang telah dikumpulkan akan dilakukan pengolahan data dengan menggunakan metode ABC dan VESO. Berikut tahap pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini.

### A. Metode ABC

Pada tahapan pertama dalam pengolahan data penelitian ini data akan diolah dengan metode ABC untuk mengelompokkan data berdasarkan masing-masing kelasnya dengan menghitung persentase penyerapan dana dan persentase jenis item. Dari perhitungan tersebut didapatlah hasilnya sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Perhitungan Klasifikasi A

No	Jenis Item	$\Sigma$ total (Rp)	$\Sigma$ % Dana	Kumulatif % dana	% Jenis Item	Kumulatif % jenis item	Kelas
1	rokok	71.180.600	36,54	36,54	3,45	3,45	A
2	minyak	28.480.000	14,62	51,16	3,45	6,9	A
3	beras	22.604.000	11,60	62,76	3,45	10,35	A
4	mineral water	10.086.500	5,18	67,94	3,45	13,8	A
5	minuman botol	8.438.000	4,33	72,27	3,45	17,25	A
6	jajanan	8.255.000	4,24	76,50	3,45	20,7	A

Berdasarkan hasil perhitungan klasifikasi kelas A didapatkanlah hasil sebanyak 6 jenis item dengan persentase penyerapan dana sebesar 76,504% atau sebesar Rp.149.044.100 dari total penyerapan dana sebanyak Rp.194.817.600 dan persentase jenis item sebesar 20,7% dengan total jumlah item yang termasuk di dalamnya sebanyak 160 item.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Klasifikasi B

no	jenis item	Σ total (Rp)	Σ % dana	Kumulatif % dana	% jenis item	Kumulatif % jenis item	Kelas
1	gula	6.927.500	3,56	80,06	3,45	24,15	B
2	kopi/teh	6.458.000	3,32	83,38	3,45	27,6	B
3	minuman gelas	4.409.500	2,26	85,64	3,45	31,05	B
4	mie	4.017.500	2,06	87,70	3,45	34,5	B
5	roti	3.546.000	1,82	89,52	3,45	37,95	B
6	tepung	2.498.500	1,28	90,80	3,45	41,4	B
7	minuman sachet	2.244.000	1,15	91,95	3,45	44,85	B
8	susu	2.190.000	1,12	93,08	3,45	48,3	B
9	bumbu masak	2.146.500	1,10	94,18	3,45	51,75	B

Berdasarkan perhitungan klasifikasi B hasil yang didapatkan adalah 9 jenis item dengan persentase penyerapan dana sebesar 17,676% atau sebesar Rp.34.437.500 dari total penyerapan dana dan persentase jenis item sebesar 31,03% dengan total jumlah item yang termasuk kedalamnya sebanyak 137 item.

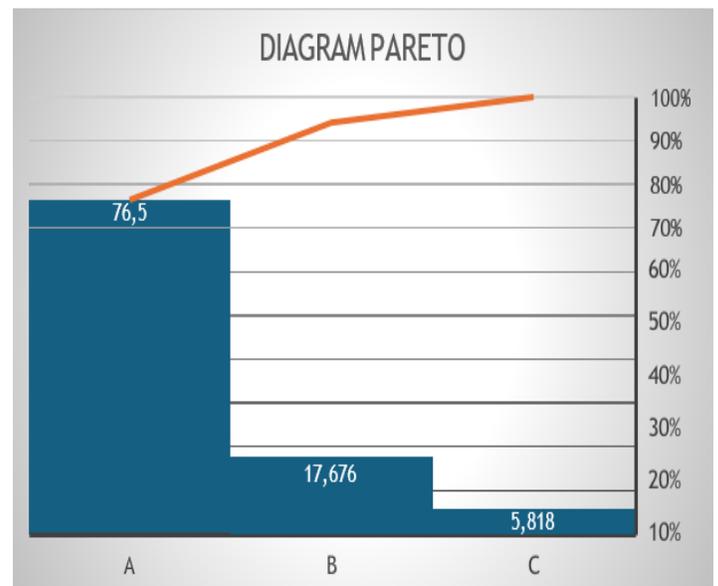
Tabel 4. Hasil Perhitungan Klasifikasi C

no	jenis item	Σ total (Rp)	Σ % dana	Kumulatif % dana	% jenis item	Kumulatif % jenis item	Kelas
16	bahan masakan	1.597.000	0,82	95,00	3,45	55,2	C
17	plastik	1.571.000	0,81	95,81	3,45	58,65	C
18	detergen	1.376.000	0,71	96,51	3,45	62,1	C
19	sabun cuci piring	1.201.500	0,62	97,13	3,45	65,55	C
20	pasta gigi	1.139.000	0,58	97,71	3,45	69	C
21	sabun mandi	882.000	0,45	98,17	3,45	72,45	C
22	sirup	755.500	0,39	98,55	3,45	75,9	C
23	tisu	626.500	0,32	98,88	3,45	79,35	C
24	garam	609.000	0,31	99,19	3,45	82,8	C
25	popok	509.500	0,26	99,45	3,45	86,25	C
26	sampo	359.000	0,18	99,63	3,45	89,7	C
27	pewangi pakaian	328.000	0,17	99,80	3,45	93,15	C
28	pembersih lantai	200.000	0,10	99,91	3,45	96,6	C
29	obat nyamuk	182.000	0,09	100,00	3,45	100,00	C

Berdasarkan perhitungan klasifikasi c didapatkanlah hasil sebanyak 14 jenis item dengan persentase penyerapan dana sebesar 5,818% atau sebesar Rp11.336.000 dari total penyerapan dana dan 48,28% persentase jenis item dengan jumlah item 88 item.

## B. Diagram Pareto

Diagram pareto merupakan diagram yang disusun berdasarkan hasil perhitungan klasifikasi ABC. Diagram ini digunakan untuk menampilkan hasil perhitungan ABC ke dalam bentuk diagram yang akan ditampilkan dalam gambar berikut:



Gambar 2. Diagram Pareto

Gambar diagram pareto di atas menunjukkan hasil dari perhitungan ABC dimana diagram berwarna biru menunjukkan persentase penyerapan dana dan garis kuning merupakan garis batas pareto (Pareto Line) dimana garis batas ini didapatkan dari total keseluruhan persentase penyerapan dana dan digunakan untuk menunjukkan tingkat ke kritisitas barang menurut prinsip Pareto.

Titik line A terletak pada titik 76,5 menunjukkan persentase penyerapan dana kelas A lalu titik B terletak pada angka 94,2 dengan menjumlahkan hasil presentase A dengan hasil presentase B, Begitupun dengan titik C yang terletak

pada angka 100 yang didapat dari hasil keseluruhan jumlah persentase.

Didalam prinsip pareto yang juga disebut sebagai prinsip 20:80 menyatakan bahwa 20% dari keseluruhan barang memberikan dampak terhadap 80% pemasukan sehingga kelas A seperti dalam gambar merupakan kelas paling berdampak dalam memberikan penyerapan dana terhadap keseluruhan jenis item.

### C. Metode VESO

Tahapan terakhir dalam pengolahan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode VESO dimana pada metode ini hasil dari klasifikasi ABC akan dikombinasikan dengan metode VESO dalam bentuk matriks tabel sebagai berikut:

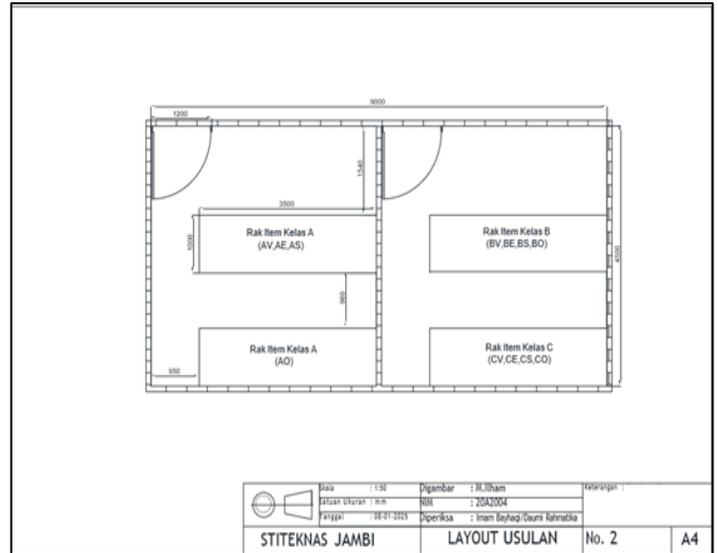
Tabel 5. Matriks Kombinasi ABC dan VESO

Klasifikasi	A	B	C
V	Rokok	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gula</li> <li>Kopi/teh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bahan masakan</li> <li>Plastik</li> <li>Detergen</li> </ul>
E	Minyak	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minuman gelas</li> <li>Mie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sabun cuci piring</li> <li>Pasta gigi</li> <li>Sabun mandi</li> </ul>
S	Beras	<ul style="list-style-type: none"> <li>Roti</li> <li>Tepung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sirup</li> <li>Tisu</li> <li>Garam</li> <li>Popok</li> <li>Sampo</li> </ul>
O	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mineral water</li> <li>Minuman botol</li> <li>Makanan Ringan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minuman sachet</li> <li>Susu</li> <li>Bumbu masak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pewangi pakaian</li> <li>Pembersih lantai</li> <li>Obat nyamuk</li> </ul>

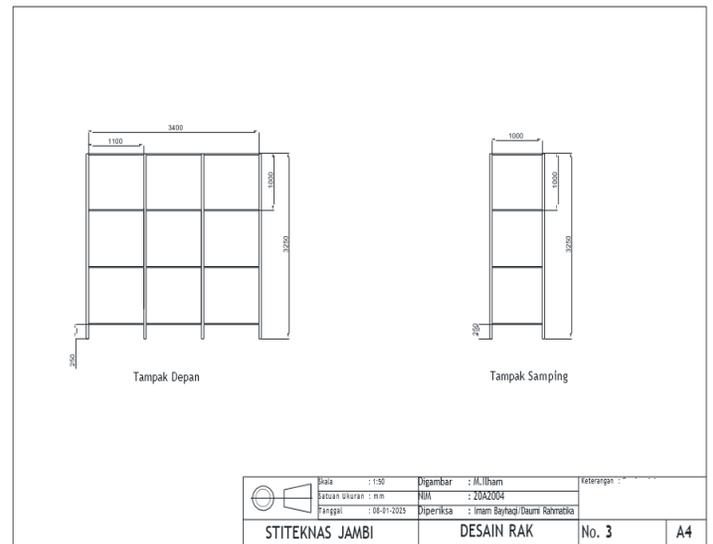
### D. Layout Usulan

Berdasarkan hasil perhitungan metode ABC dan VESO sebelumnya, maka didapatkan layout usulan yang menjadi dasar penyusunan barang pada gudang toko nantinya. Dari hasil yang telah didapat penambahan rak pada

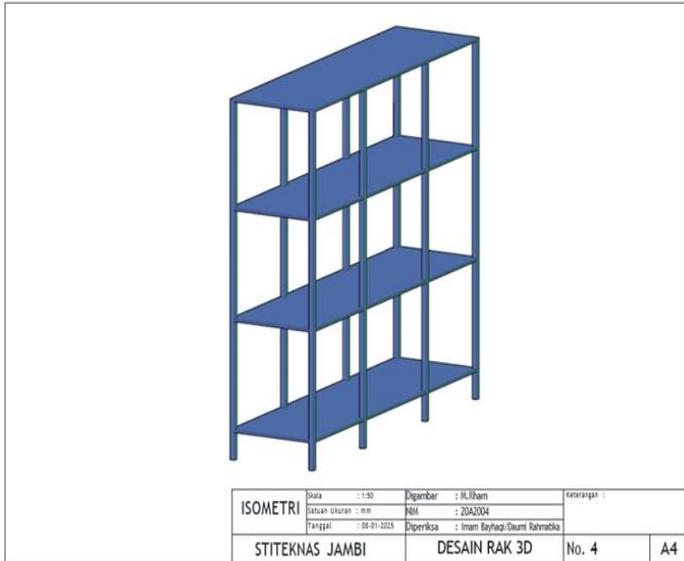
layout usulan menjadi solusi untuk penyusunan barang pada gudang berdasarkan klasifikasinya, pada ruangan pertama akan menjadi tempat menyusun barang-barang yang masuk dalam kelas A dengan 2 rak didalamnya lalu barang-barang pada kelas B dan C akan diletakkan pada ruangan kedua dengan dua rak didalamnya, dan keseluruhan gambar desain layout beserta rak dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 3. Layout Usulan



Gambar 4. Desain Rak



Gambar 5. Deain Rak 3 Dimensi

## KESIMPULAN

Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan metode ABC dan VESO pada Toko grosir Sahla maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil pengelompokkan barang pada gudang dengan menggunakan metode ABC memperoleh 160 item pada kategori A dengan 6 jenis item dan penyerapan dana sebesar 76,504%, lalu pada kategori B diperoleh 137 item dengan 9 jenis item dengan penyerapan dana sebesar 17,676% dan pada kategori C diperoleh 88 item dengan 14 jenis item dengan persentasi penyerapan dana sebesar 5,818%
2. Matriks kombinasi metode ABC dan VESO menghasilkan 12 variasi matriks yaitu AV dengan 51 item, AE 15 item, AS 11 item, AO 83 item, BV 17 item, BE 29 item, BS 35 item, BO 56 item, CV 17 item, CE 26 item, CS 18 item, dan CO 27 item.
3. Barang yang masuk dalam prioritas utama yaitu matriks AV dengan 51 item yang akan diletakkan pada posisi paling dekat dengan pintu gudang hingga mempersingkat jarak pengambilan barang kedalam gudang.
4. Selanjutnya pada penyusunan barang pada gudang akan menggunakan prinsip FIFO (First In First Out) dimana

barang yang terlebih dahulu masuk maka akan didahulukan pula untuk keluar dari gudang.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nurmaliana Y, Yevita N (2018), Analisis pergudangan di bagian gudang barang jadi (finishgoods) PT. nipress tbk cCileungsi Bogor. Jurnal manajemen industri dan logistik. Vol 1, No 1, Page 7-13.
- [2] K.A. Nugraha, D Safitriani, C A putong (2022), Perancangan tata letak Gudang dengan metode class based storage pada gudang beras Yayasan dharma bhakti berau coal, jurnal Sebatik. Vol 26, No 2, Page 753-760.
- [3] Dr.vincent Gaspers, D.Sc., CIQA,CFPIM (2008), Production planning and inventory control. Gramedia Pustaka utama, Jakarta
- [4] Y. Nurdiansyah, B.N. Siswanto, I.K. Widnyana, F. Sabila (2019), Analisis ABC dan VESO untuk pengendalian persediaan spare parts dan apparel di bengkel sepeda bikesystem dago-bandung. Jurnal manajemen logistik dan tranportasi. Vol 5, No 2, Page 122-134.
- [5] L.J. Haupea, A. Tutuhaturnewa, M.T. Afifudin (2022), Perancangan tata letak gudang pada toko pelita makmur menggunakan metode analisis ABC. Jurnal Universitas Pattimura, Ambon. Vol 2, No 3, Page 145-152.
- [6] A.R. Widya, S B Rahardjo (2022), Penerapan spare parts inventory management system berdasarkan klasifikasi VESO dan RECOM untuk mengurangi searching time pada Perusahaan manufaktur komponen otomotif. Jurnal pelita bangsa. Vol 2, No 2, Page 26-32.
- [7] A. Prayoga (2017), Perancangan dan pembuatan alat pengebor tanah dengan menggunakan mesin rumput. Skripsi Universitas Islam Riau.
- [8] Inayanti A (2020), Proses penerimaan dan penyimpanan part komponen import ckd (completely knock down) pada bagian gudang di pt. astra honda motor. Thesis Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi

Indonesia Jakarta.

- [9] K. Anggea P (2019), Implementasi kosep 5r (ringkas, rapi, resik, rawat, rajin) pada gudang PT Futari Mecca Utama Bekasi. Diploma Thesis, Politeknik APP Jakarta.
- [10] Sucofindo.co.id.(2022) Artikel pergudangan, tips membuat manajemen pergudangan secara efektif. Diakses pada tanggal 23 Juli 2024 <https://www.sucofindo.co.id/>
- [11] S.N. Bahagia (2006) system inventory. Bandung, Penerbit ITB Bandung
- [12] Prof. Dr. Sugiono (2013) Metode penelitian kualitatif kuantitatif dan R&D. Penerbit ALFABETA, Bandung.
- [13] E. Rahmadhika, N.U. Handayani (2020), Perbaikan tata letak penempatan barang di werehouse benang menggunakan metode ABC analysis pada PT. apparel one Indonesia semarang. E-journal UNDIP. Vol 6, No 1.
- [14] J. Prayono (2022), Implementasi metode analysis Fast Slow Non Moving (FSN) dan activity based costing (ABC) untuk pengendalian persediaan spare part pada PT. Sinar prima gitabadi. Skripsi Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Jambi.
- [15] N. Fazrin, E. ludiya (2023), Penerapan metode ABC dalam perbaikan tata letak gudang bahan baku PT. alfa polimer Indonesia. Jurnal studi ilmu manajemen dan organisasi (SIMO). Vol 4, No 1, Page 13-25.
- [16] Shonada A (2023) artikel pergudangan suplychain Indonesia.com, memahami Kembali pengertian, tujuan, fungsi dan manfaat Gudang. diakses tanggal 23 juli 2024 pukul 21.40 <https://supplychainindonesia.com/memahami-kembali-pengertian-tujuan-fungsi-dan-manfaat-gudang>