

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gudang

2.1.1 Definisi Gudang atau *Warehouse*

Gudang atau *warehouse* merupakan bangunan yang digunakan untuk menyimpan barang. Dalam gudang barang-barang yang disimpan dapat berupa bahan baku, barang setengah jadi, suku cadang, atau barang dalam proses yang disiapkan untuk diproduksi. Gudang dapat juga didefinisikan sebagai tempat menyimpan bahan baku yang akan dipergunakan dalam proses produksi sampai bahan baku tersebut menjadi produk jadi, serta menjadi tempat penyimpanan produk jadi, sebelum didistribusikan ataupun dijual (Novariant, 2017).

Gudang atau gudang dapat dianggap sebagai sistem logistik perusahaan yang berfungsi untuk menyimpan produk dan menyediakan informasi tentang status dan kondisi material atau persediaan yang disimpan di gudang, sehingga informasi tersebut selalu *update* dan mudah diakses oleh pelanggan. Gudang merupakan bagian dari suatu organisasi pabrik yang memiliki peran penting untuk menjamin kelancaran proses produksi hingga distribusi produk ke pelanggan. Perpindahan barang, penyimpanan barang, dan *transfer* data merupakan tindakan yang dilakukan di gudang.

2.1.2 Jenis Gudang

Gudang dapat dibedakan berdasarkan karakteristik material yang akan disimpan (Wignojosoebroto, 2009) dalam (Putra, 2018), yaitu:

1. *Raw Material Storage*
Gudang untuk menyimpan bahan baku yang dibutuhkan dalam proses produksi.
2. *Work in Process Storage*
Gudang digunakan untuk menyimpan benda-benda yang sudah diproses, tetapi masih menunggu untuk diproses selanjutnya.
3. *Finished Good Product Storage*
Gudang digunakan untuk menyimpan produk yang sudah diproduksi atau sudah jadi produk akhir.
4. *Storage for Supplies*
Gudang digunakan untuk menyimpan item non-produktif yang digunakan untuk menunjang kelancaran produksi.

5. *Finished Part Storage*
Gudang digunakan untuk menyimpan *part* yang siap untuk dirakit dan biasanya terletak dekat dengan tempat perakitan.
6. *Salvage*
Gudang digunakan untuk menyimpan benda-benda produksi yang salah dikerjakan, namun dapat dilakukan pengerjaan kembali untuk melakukan perbaikan kualitas dari produk tersebut.
7. *Scrap and Waste*
Gudang digunakan untuk meletakkan produk yang salah dikerjakan dari proses produksi yang tidak berguna lagi.

2.1.3 Tujuan Gudang

Gudang atau tempat penyimpanan pada umumnya memiliki fungsi yang cukup penting dalam menjaga kelancaran operasi produksi suatu pabrik. Tujuan dan fungsi penyimpanan dari gudang adalah memaksimalkan utilitas sumber daya, memenuhi pelanggan atau memaksimalkan pelayanan kepada pelanggan dengan memperhatikan kendala sumber daya. Terdapat tiga tujuan utama yang berkaitan dengan pengadaan barang (Hadiguna & Setiawan, 2008) dalam (Novariant, 2017), yaitu :

1. Pengawasan: sistem administrasi yang terjaga untuk mengontrol keluar-masuknya material. Tugas demikian menyangkut pula keamanan material, yaitu jangan sampai hilang.
2. Pemilihan: aktivitas pemeliharaan atau perawatan agar material yang disimpan di dalam gudang tidak cepat rusak dalam penyimpanan.
3. Penimbunan atau penyimpanan: agar bila sewaktu-waktu diperlukan, maka material yang dibutuhkan akan tetap tersedia sebelum dan selama proses produksi berlangsung.

2.1.4 Fungsi Gudang

Gudang memiliki peran yang dapat dikategorikan dalam tiga fungsi (Huda, 2020) yaitu:

1. Fungsi penyimpanan (*Storage And Movement*)
Fungsi paling mendasar dari gudang adalah tempat penyimpanan barang, baik bahan mentah, bahan setengah jadi, maupun barang jadi. Tujuan dari manajemen bagaimana menggunakan ruang (*space*) seoptimal mungkin untuk menyimpan produk dengan biaya tertentu.
2. Fungsi melayani permintaan pelanggan (*Order Full Filment*)
Aktivitas menerima barang dari manufaktur atau *supplier* dan memenuhi permintaan dari cabang atau pelanggan menjadikan gudang sebagai pusat dari aktivitas logistik. Gudang berperan menyediakan pelayanan dengan menjamin ketersediaan produk dan siklus *order* yang *reasonable*. Sistem ini

akan menurunkan biaya, karena pengiriman dari manufaktur bisa dibuat secara berkala, cukup dengan kuantitas truk atau mobil box. Dengan menyimpan stok dalam jumlah tertentu.

3. Fungsi distribusi dan konsolidasi (*Distribution And Consolidation*)
Fungsi distribusi ini menjadikan gudang sebagai kepanjangan tangan dari penjualan dan pemasaran dalam memastikan penyampaian produk dan informasi kepada pelanggan sebagai titik penjualan (*point of sales*). Fungsi ini tercipta sebagai akibat dari karakteristik biaya transportasi. Pengiriman dalam jumlah besar, secara ekonomis lebih murah biayanya dibanding pengiriman dengan skala lebih kecil. Dalam sistem tertentu, fungsi distribusi dan konsolidasi menjadi fungsi utama dari gudang distribusi

2.1.5 Aktivitas Gudang

Dalam aktivitas penyimpanan terdapat beberapa fungsi utama gudang (Hadiguna, 2009) dalam (Novianto, 2017), yaitu:

1. Penerima (*receiving*) yaitu proses yang meliputi penerimaan material pesanan, menjamin kuantitas material, dan mendistribusikan ke lantai produksi.
2. Persediaan yaitu memastikan permintaan dapat terpenuhi.
3. Penyisihan (*put away*) yaitu kegiatan menempatkan barang-barang pada tempat lokasi penyimpanan.
4. Penyimpanan (*storage*) yaitu wujud fisik barang-barang yang tersimpan sebelum adanya permintaan.
5. Pengambilan pesanan (*order packing*) yaitu proses pengambilan barang dari dalam gudang berdasarkan permintaan.
6. Pengepakan (*packaging*) yaitu proses pengambilan barang dari gudang.
7. Penyortiran yaitu proses pemisahan barang yang tidak sesuai spesifikasi.
8. Pengepakan dan pengiriman yaitu proses pemeriksaan barang dan kemudian dimasukkan dalam kontainer untuk dilakukan pengiriman.

2.2 Tata Letak

2.2.1 Tata Letak Gudang

Tata letak gudang adalah suatu desain yang diciptakan untuk mengurangi total biaya yang dikeluarkan dengan cara penyeimbangan antara ruang dan penangan barang yang tersimpan. Keragaman dari produk yang disimpan serta jumlah produk yang diambil memiliki pengaruh secara langsung pada tata letak gudang yang optimal (Maarif dan Tanjung, 2003) dalam (Putra, 2018). Tata letak yang baik dapat membantu perusahaan mencapai sebuah strategi yang menunjang biaya rendah atau respon cepat dalam menyelesaikan pekerjaan dalam gudang.

Penataan *layout* atau tata letak bertujuan untuk menentukan efektivitas jarak pada proses aliran barang dari suatu tempat ke tempat yang lain dan mengoptimalkan pemanfaatan ruangan sebagai lokasi penyimpanan beras dan produk lainnya pada suatu tempat atau gudang dengan memanfaatkan ruangan atau gudang harus memiliki kapasitas ruang yang baik (Nugraha et al., 2022).

Tata letak gudang memiliki tujuan yaitu untuk mendapatkan titik optimal antara biaya penanganan barang dan biaya lainnya yang berkaitan dengan luas ruang dalam gudang. Biaya penanganan barang berkaitan dengan biaya yang harus dikeluarkan pada saat transportasi barang masuk, penyimpanan dan transportasi barang keluar yang meliputi bahan, orang, peralatan, pengawasan, asuransi dan penyusutan.

2.2.2 Tata Letak Penyimpanan Barang

Tujuan perencanaan tata letak untuk gudang adalah sebagai berikut (Kemklyano et al., 2021):

1. Menggunakan luas lantai secara efektif.
2. Memberikan fasilitas untuk pemindahan bahan.
3. Mengurangi biaya penyimpanan barang.
4. Meningkatkan fleksibilitas pemindahan barang.
5. Melakukan *housekeeping* dengan baik.

Untuk mencapai tujuan-tujuan di atas, harus memadukan beberapa prinsip mengenai gudang. Prinsip-prinsip yang berhubungan dengan tujuan diatas antara lain (Hadiguna & Setiawan, 2008) dalam (Muhammad, 2020):

1. Kepopuleran (*popularity*)
Sistem pengangkutan di dalam gudang tentu akan sangat mempengaruhi kegiatan didalam gudang. Apabila kita tidak memperhatikan kegiatan yang terjadi digudang, maka akan terjadi kesimpang siuran gerakan yang terjadi di dalam gudang. Kesimpang siuran gerakan berkaitan dengan waktu yang digunakan untuk mengangkut biaya terhadap waktu kerja. *Popularity* merupakan perinsip melatakan item yang memiliki *accessibility* terbesar didekat titik I/O (titik *input output*) tertentu. *Popularity* menggunakan satu rasio R/S atau S/R dengan S adalah *shipping* dan R adalah *receiving*. Apabila rasio R/S suatu item terbesar, maka item didekatkan dengan titik I/O dan sebaliknya. Gambar 2.1 di bawah akan menunjukkan pembagian wilayah gudang menjadi tiga wilayah, yaitu *slow moving*, *medium moving*, dan *fast moving*. Dalam melakukan pengaturan tata letak barang di gudang terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan. Hal yang harus diperhatikan dalam melakukan pengaturan tata letak gudang adalah sistem pengukuran kecepatan yang baik dan sistem pengendalian yang baik. Sistem pengukuran kecepatan akan melihat barang berdasarkan klasifikasi kecepatan arus aliran barang dimana barang akan dibagi menjadi 3 macam yaitu *slow moving*,

medium moving, dan *fast moving*. Dengan melihat ketiga macam barang di atas maka akan dapat dilakukan pengendalian barang dengan baik. Untuk barang-barang *slow moving* hendaknya diletakkan dibagian gudang yang paling sulit untuk dijangkau, dengan alasan karena barang ini sangat jarang mengalami perpindahan barang. Sedangkan untuk barang-barang *fast moving* biasanya diletakkan bagian yang cukup terbuka sehingga dapat memudahkan dalam melakukan pengambilan barang. Dengan melakukan peletakan barang seperti di atas maka pengendalian dalam melakukan pengambilan barang akan lebih mudah, sehingga efisiensi gudang akan menjadi tinggi.

2. Kemiripan (*Similarity*)

Prinsip kedua dalam tata cara penyimpanan digudang berkaitan dengan *similarity* (kemiripan) item yang disimpan, yaitu item yang diterima dan dikirim bersama harus disimpan bersama pula. Dengan menyimpan item yang mirip dalam daerah yang sama, waktu tempuh untuk menerima pesanan dan pemilihan pesanan dapat diminimalisasi.

3. Ukuran

Komponen-komponen kecil yang disimpan dalam gudang yang dirancang khusus untuk komponen-komponen besar akan sangat membuang-buang luas lantai gudang. Namun, pada saat komponen-komponen besar akan disimpan di dalam gudang, komponen tidak akan muat. Oleh karena itu kita perlu menetapkan beberapa ukuran lokasi penyimpanan.

4. Karakteristik

Karakteristik material yang disimpan sering kali berlawanan penyimpanan dan penanganannya dengan metode *similarity*, *popularity*, dan ukuran. Beberapa karakteristik material antara lain:

- a. Material mudah rusak, sehingga lingkungan tempat penyimpanan harus ideal,
- b. Bentuk unik, sehingga menimbulkan masalah dalam area penyimpanan dan pemindahan barang.
- c. Item mudah hancur, sehingga kita harus memperhatikan tingkat kelembaban, ukuran *unit load*, dan metode penyimpanan.
- d. Material berbahaya, sehingga kita harus menyimpan pada lokasi sendiri.
- e. Keamanan material berkaitan dengan proses pemindahan bahan dimana diusahakan agar barang tidak mengalami benturan.
- f. *Compability* merupakan karakteristik penyimpanan item kimiawi yang mudah bereaksi dengan zat kimia lainnya.

5. Utilisasi luas lantai

Perencanaan penyimpanan meliputi pula menentukan kebutuhan luas lantai untuk penyimpanan barang. Walaupun demikian, saat mempertimbangkan prinsip-prinsip *popularity*, *similarity*, ukuran, dan karakteristik material; tata letak harus dibangun sedemikian rupa sehingga dapat memaksimalkan utilitas luas lantai dan tingkat pelayanan yang disediakan. Beberapa faktor yang harus dipertimbangkan ketika membangun sebuah tata letak antara lain:

a. Konservasi luas lantai

Konservasi luas lantai menyangkut memaksimalkan konsentrasi dan utilitas kubik dan meminimalisasi *honeycombing*. Memaksimalkan luas lantai akan menambah fleksibilitas dan kemampuan menangani penerimaan barang dalam jumlah banyak.

b. Keterbatasan luas lantai

Utilitas luas lantai akan terbatas pada tiang penyangga, *sprinkler* dan tinggi langit-langit, beban lantai, tiang dan rangka, serta tinggi penumpukan material yang aman.

c. *Accessibility*

Kelebihan muatan dalam utilitas luas lantai akan mengakibatkan *accessibility* material yang jelek. Kita harus merencanakan jarak gang agar cukup luas untuk penanganan material yang efisien dan menempatkannya sedemikian rupa sehingga tiap sisi depan daerah penyimpanan memiliki jalur gang sendiri. Seluruh jarak gang harus berbentuk lurus

2.3 Kebijakan Penyimpanan

Penyimpanan barang atau produk dalam suatu gudang (*storage*) diatur dan ditata sesuai dengan kebijakan perusahaan yang telah ditentukan. Pengaturan tata letak suatu gudang dapat dilihat dalam beberapa bentuk kebijakan penyimpanan berikut, dimana metode terbaik yang akan diambil tergantung pada karakteristik item. Kebijakan-kebijakannya adalah (Novianto, 2017) dalam (Muhammad, 2020):

1. Kebijakan penyimpanan acak (*random storage policy*) yaitu penyimpanan item *inbound* (masuk) di setiap lokasi yang tersedia, dimana setiap item mempunyai probabilitas sama pada setiap lokasi
2. Kebijakan penyimpanan tetap (*dedicated storage policy*) yaitu item akan disimpan pada lokasi tertentu tergantung tipe itemnya. Kebijakan demikian didesain dengan luas penyimpanan setiap item sama dengan level maksimal persediaan, lalu hal demikian terjadi saat pengisian.

3. *Cube per-order index policy*; ratio kebutuhan *space* penyimpanan item dengan jumlah transaksi S/R untuk Itemnya. Item dengan S/R terbesar sedikit dekat dengan titik I/O.
4. Kebijakan penyimpanan pangsa (*shared storage policy*); kebijakan yang berada di titik ekstrem random dan *dedicated storage policy*
5. Kebijakan penyimpanan kelas (*class based storage policy*); kebijakan penyimpanan yang membagi barang menjadi tiga kelas A, B, dan C berdasarkan pada hukum pareto dengan memperhatikan level aktivitas *storage* dan *retrieval* (S/R) dalam gudang.

Dalam sebuah perencanaan, manajemen harus menentukan apakah pendirian sebuah pusat gudang atau beberapa fasilitas penyimpanan di setiap tempat yang digunakan (dekat dengan stasiun kerja atau lintasan perakitan). Kemudian, yang terakhir adalah mendekati pemindahan bahan dan menghentikan penumpukan produksi dalam pengiriman dari pusat gudang. Hal demikian berkaitan pula dengan pengawasan inventori. Dalam banyak waktu, setiap fasilitas penyimpanan bisa pula dibangun untuk penggunaan, tetapi bukan untuk dimanfaatkan. Operasi pengawasan gudang antara lain adalah pengawasan penyimpanan (*storage policies*) dan pengawasan order pilihan (*order picking policies*) (Hadiguna & Setiawan, 2008) dalam (Novariant, 2017).

2.4 Metode *Class – Based Storage*

Metode *class-based storage* ini merupakan metode penyimpanan data dimana data dikelompokkan ke dalam kelas atau kategori tertentu berdasarkan karakteristiknya (Cahyadi, 2021). Setiap kelas memiliki kebijakan penyimpanan dan perlakuan data yang berbeda-beda tergantung pada kebutuhan dan karakteristiknya. Dengan menggunakan metode *class-based storage*, perusahaan dapat mengelola penyimpanan data mereka dengan lebih efisien dan efektif sesuai dengan kebutuhan dan prioritas mereka. Klasifikasi FSN (*fast, slow* dan *non moving*) digunakan untuk melakukan analisis nilai perputaran persediaan atau *Turn Over Ratio* (TOR) setiap jenis barang (Hudori & Tarigan, 2019) dalam (Hudori & Sabella, 2023).

2.5 Metode *Turn Over Ratio* (TOR)

Dalam analisis inventaris, metode *Turn Over Ratio* (TOR) menghitung seberapa sering stok berputar atau dijual dalam jangka waktu tertentu. Nilai TOR yang lebih tinggi menunjukkan bahwa stok digunakan secara lebih efisien, sedangkan nilai TOR yang lebih rendah menunjukkan bahwa stok digunakan secara kurang efisien.

TOR merupakan rasio tingkat pengeluaran/pemakaian/penjualan barang terhadap tingkat persediaan rata-rata yang ada di gudang (Hudori & Tarigan, 2019).

Metode TOR sangat penting untuk membantu bisnis mengukur dan melacak kinerja persediaan mereka serta membuat keputusan yang tepat tentang pengelolaan persediaan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan mengoptimalkan aliran kas. Dalam penggunaan metode ini dibutuhkan berbagai macam data inventaris perusahaan, yaitu: data material, jumlah persediaan awal, jumlah pengeluaran barang, jumlah barang masuk, persediaan akhir, rata-rata persediaan dan lamanya waktu penyimpanan. Langkah-langkah yang digunakan untuk melakukan proses analisis adalah:

1. Menentukan data material yang akan diteliti yaitu data persediaan awal, persediaan masuk dan pemakaian material. Kemudian tahap yang dilakukan sebagai berikut (Hudori & Tarigan, 2019).

- a. Menentukan persediaan awal, yaitu persediaan bahan baku yang ada di setiap awal periode pengamatan.
- b. Menentukan persediaan akhir, yaitu persediaan barang yang tersisa di setiap akhir periode pengamatan. Persediaan akhir periode yang diamati merupakan persediaan awal periode berikutnya. Jumlah persediaan akhir dapat dihitung dengan rumus 2.1 :

$$P_{ak} = P_{aw} + P_{ms} - P_{pk} \quad (2.1)$$

Dimana :

P_{ak} = Persediaan akhir

P_{aw} = Persediaan awal

P_{ms} = Barang Masuk

P_{pk} = Barang Keluar (barang yang dipakai)

- c. Menghitung nilai rata-rata persediaan, yaitu nilai rata-rata persediaan bahan baku yang ada setiap periode pengamatan. Nilai rata-rata persediaan dapat dihitung dengan rumus 2.2 :

$$P_{rt} = \frac{P_{aw} + P_{ak}}{2} \quad (2.2)$$

Dimana :

P_{rt} = Persediaan rata-rata

- d. Menghitung *Turn Over Ratio* (TOR) parsial, yaitu rasio perputaran persediaan setiap periode berjalan. Nilai TOR dapat dihitung dengan rumus 2.3:

$$TOR_p = \frac{P_{mk}}{P_{rt}} \quad (2.3)$$

Dimana :

TOR_p = Perputaran persediaan parsial selama periode pengamatan

P_{mk} = Pemakaian barang selama periode pengamatan

- e. Menghitung lamanya waktu penyimpanan, yaitu waktu rata-rata yang dialami oleh setiap bahan baku untuk mengalami penyimpanan di

gudang. Lamanya waktu penyimpanan barang dapat dihitung dengan rumus 2.4 :

$$W_{sp} = \frac{J_{hk}}{TOR_p} \quad (2.4)$$

Dimana :

W_{sp} = Lamanya waktu penyimpanan

J_{hk} = Jumlah hari kerja selama periode pengamatan

- f. Menghitung *Turn Over Ratio* (TOR), yaitu rasio perputaran persediaan selama satu tahun. Nilai TOR dapat dihitung dengan rumus 2.5 :

$$TOR' = \frac{J'_{hk}}{W_{sp}} \quad (2.5)$$

Dimana :

TOR' = Perputaran persediaan selama satu tahun

J'_{hk} = Jumlah hari kerja selama satu tahun

2. Pengelompokan barang dengan FSN *analysis (fast, slow dan non-moving)* berdasarkan *Turn Over Ratio* (TOR), dengan kriteria sebagai berikut (Devarajan & Jayamohan, 2017) dalam (Hudori & Tarigan, 2019):

- a. Urutkan data berdasarkan nilai TOR yang tertinggi hingga yang terendah.
- b. Menentukan klasifikasi F(TOR>3), S ($3 \geq TOR \geq 1$), N (TOR < 1)

Barang yang mempunyai nilai TOR-nya di atas 3 adalah barang dengan pergerakan yang cepat atau biasa disebut dengan *fast moving*. Barang dengan nilai diantara 1 dan 3 masuk dalam kategori dengan pergerakan yang lambat atau biasa disebut *slow moving*. Sementara barang yang nilai TOR-nya dibawah 1 dikategorikan barang dengan pergerakan yang sangat lambat atau biasa disebut dengan *non-moving*.

2.6 Klasifikasi FSN (*Fast, Slow dan Non-Moving*)

Klasifikasi FSN adalah teknik analisis pengelolaan inventaris yang menempatkan barang dalam kategori berdasarkan aktivitasnya selama siklus persediaan. Dengan singkatan FSN, *fast-moving*, yang berarti barang yang bergerak cepat, *slow-moving*, yang berarti barang yang bergerak lambat, dan *non-moving*, yang berarti barang yang tidak bergerak. Metode ini merupakan pengelompokan barang berdasarkan tingkat penggunaan dan rata-rata penyimpanan (Putra, 2018). Terdapat beberapa langkah dalam analisis FSN:

1. Menghitung rata-rata penyimpanan dan tingkat konsumsi barang di gudang
2. Mengklasifikasikan FSN berdasarkan rata-rata penyimpanan pada gudang
3. Mengklasifikasikan FSN berdasarkan tingkat konsumsi
4. Mengelompokkan berdasarkan analisis FSN

Perusahaan dapat mengetahui item mana yang bergerak cepat, lambat, atau bahkan tidak bergerak sama sekali di persediaan mereka dengan menganalisis FSN. Informasi ini membantu dalam membuat keputusan tentang manajemen persediaan seperti mengoptimalkan aliran kas, memperkirakan permintaan, dan mengatur tingkat stok.

2.7 Metode Perhitungan Jarak

Perhitungan jarak perpindahan bahan ditentukan oleh frekuensi perpindahan antar fasilitas dan jarak antar fasilitas. Jarak antar fasilitas ditentukan oleh ukuran fasilitas dan teknik pengukuran jarak yang digunakan. Ada beberapa teknik pengukuran yang digunakan untuk memperkirakan jarak dalam tata letak, yaitu (Heragu, 2008) dalam (Isnaeni, 2021):

1. *Euclidean*, yaitu mengukur secara garis lurus jarak antara pusat antar fasilitas. Untuk menentukan jarak *Euclidean* fasilitas satu dengan fasilitas lainnya menggunakan formulasi 2.6 berikut:

$$d_{ij} = \sqrt{(x_i - x_j)^2 + (y_i - y_j)^2} \quad (2.6)$$

Keterangan:

- d_{ij} = jarak antara pusat fasilitas i dan j
- x_i = koordinat x pada pusat fasilitas i
- y_i = koordinat y pada pusat fasilitas i
- x_j = koordinat x pada pusat fasilitas j
- y_j = koordinat y pada pusat fasilitas j

2. *Rectilinear* yang dikenal dengan jarak *manhattan*, merupakan jarak yang diukur mengikuti jalur tegak lurus. Dalam pengukuran jarak *rectilinear* digunakan notasi seperti 2.7 berikut:

$$d_{ij} = |X_i - X_j| + |Y_i - Y_j| \quad (2.7)$$

Keterangan:

- d_{ij} = jarak antara pusat fasilitas i dan j
- x_i = koordinat x pada pusat fasilitas i
- y_i = koordinat y pada pusat fasilitas i
- x_j = koordinat x pada pusat fasilitas j
- y_j = koordinat y pada pusat fasilitas j

2.8 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu memiliki peran yang penting dalam pengembangan pengetahuan dan pemahaman di berbagai bidang, termasuk perancangan sistem persediaan. Penelitian sebelumnya dapat menjadi acuan yang berharga untuk penelitian baru, membantu peneliti memahami metodologi yang telah terbukti

efektif dan memperoleh wawasan yang dapat membimbing perancangan sistem persediaan. Beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dalam konteks perancangan sistem persediaan.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

1	Nama Penulis (Tahun)	Kris Adi Nugraha, Dewi Safitriani & Claudia Angelina Putong (2022) (Nugraha et al., 2022)
	Judul Penelitian	Perancangan Tata Letak Gudang Dengan Metode <i>Class Based Storage</i> Pada Gudang Beras Yayasan Dharma Bhakti Berau Coal
	Metode Penelitian	<i>Class Based Storage</i>
	Permasalahan	Permasalahan yang dihadapi YDBBC saat ini adalah pengelolaan gudang penyimpanan dan penempatan produk menimbulkan masalah dalam proses pengangkutan/pembongkaran barang. Permasalahan utama adalah penempatan produk yang kurang baik, belum menerapkan sistem penempatan sesuai dengan kebutuhan permintaan yang diletakkan didekat pintu pengiriman, dimana produk ditempatkan pada ruang kosong saja.
	Hasil	Berdasarkan analisa dan pembahasan yang dilakukan, hasil tata letak usulan dapat mengatur dan memanfaatkan luas gudang <i>existing</i> dengan metode <i>class based storage</i> dan aktivitas pengangkutan akibat dari besarnya jumlah permintaan dengan dibuatkan blok area per produk sesuai kemasan dimana kelas A yaitu kemasan besar 25 kg, kelas B yaitu kemasan 10 kg, dan Kelas C yaitu kemasan 5 kg. Untuk meminimalisir tingkat kerusakan pada beras dan memudahkan dalam pengangkutan beras dengan kemasan 25 kg ditumpuk sebanyak 35 sak dan tidak boleh dicampur dengan kemasan lainnya.
2	Nama Penulis (Tahun)	(Hudori & Sabella, 2023)
	Judul Penelitian	Perbandingan Metode Klasifikasi ABC dan FSN <i>Analysis</i> untuk Menentukan Barang Kritis dari Produk Cat Tembok pada Toko Bahan Bangunan

	Metode Penelitian	Klasifikasi ABC dan FSN
	Permasalahan	Menurut pemilik toko, penjualan barang tidak input dari pertimbangan terhadap persediaan barang di gudang. Karena itu sering terjadinya kehabisan stok
	Hasil	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua jenis barang yang berkategori kritis, empat jenis barang yang berkategori cukup kritis, dua jenis barang yang berkategori tidak kritis dan dua jenis barang yang berkategori sangat tidak kritis.
3	Nama Penulis (Tahun)	(Yanuar, 2020)
	Judul Penelitian	Analisis Pengendalian Persediaan Menggunakan FSN <i>Analysis</i> Pada <i>Warehouse</i> UKM Online
	Metode Penelitian	Analisis FSN
	Permasalahan	Studi ini melihat UKM yang beroperasi secara <i>online</i> dan memiliki gudang yang menyimpan lebih dari 7000 SKU barang. Hasilnya menunjukkan bahwa gudang yang menjalankan aktivitas keluar masuk barang mengalami lamanya waktu pengerjaan <i>order</i> yang masuk karena pengelolaan produk yang tidak teratur dan kurangnya penerapan model persediaan optimal untuk menilai parameter persediaan barang.
	Hasil	Hasil perhitungan dan pengelompokkan barang yang dikelola oleh UKM dimana terdapat 8 produk yang masuk ke dalam kategori <i>fast moving</i> . Sehingga dengan hasil ini UKM dapat menentukan bahwa produk-produk ini sebagai prioritas utama dalam menjalankan proses bisnisnya.
4	Nama Penulis (Tahun)	(Muhammad, 2020)
	Judul Penelitian	Usulan Perbaikan Tata Letak Penempatan Suku Cadang Pada Gudang Berdasarkan <i>Class Based Storage Policy</i> (Studi Kasus: Bengkel Carfix Tugu Semarang)

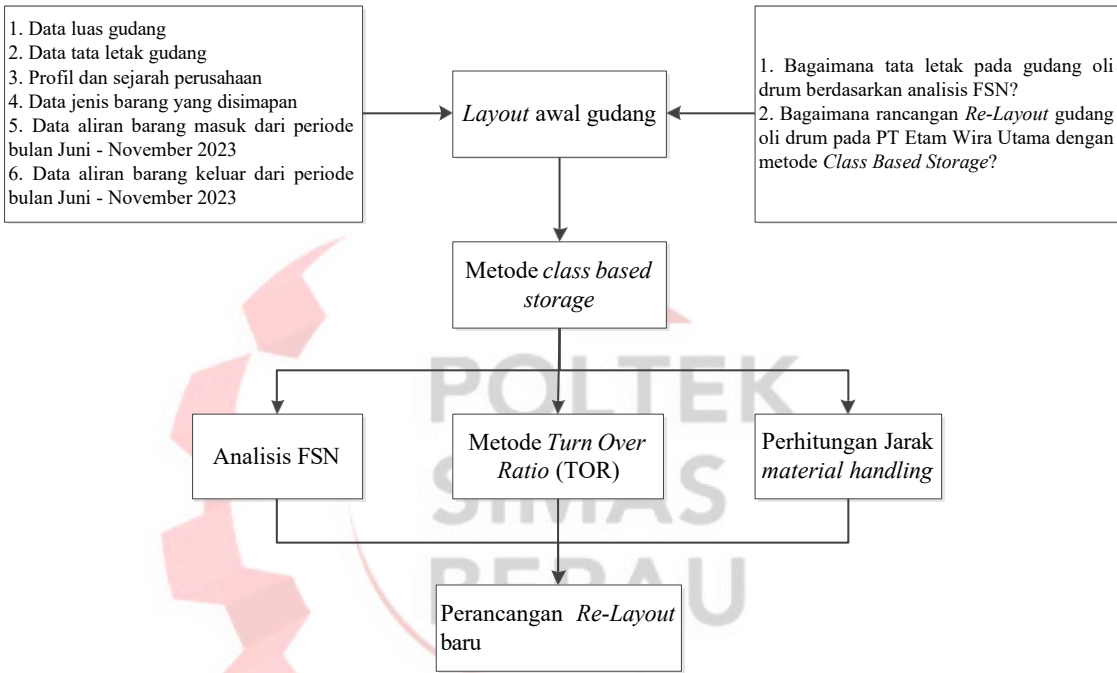
	Metode Penelitian	<i>Class Based Storage</i>
	Permasalahan	Gudang mengalami <i>over stock</i> karena banyak barang yang tercecer dilantai dan penempatannya masih secara acak. Sehingga penggunaan gudang tidak dapat efisien.
	Hasil	Pada <i>layout</i> gudang usulan terdapat penurunan total jarak tempuh sebesar 14,98% dari jarak tempuh awal. Berdasarkan frekuensi perpindahan kategori suku cadang keseluruhan. Material dikelompokkan ke dalam tiga kelas sesuai dengan hukum pareto, yaitu: a. Kelas A: oli, <i>filter</i> , aksesoris, <i>part</i> , engine conditioner, brake b. Kelas B: busi, <i>battery</i> /aki, <i>clutch</i> /kopling, bearing, carbon cleaner, lem c. Kelas C: <i>wiper</i> , belt, coolant, wheel, shockbreaker, pump, ban, matahari
5	Nama Penulis (Tahun)	(Kemklyano et al., 2021)
	Judul Penelitian	Pengaruh Penerapan Metode <i>Class Based Storage</i> Terhadap Peningkatan Utilitas Gudang di PT Mata Panah Indonesia
	Metode Penelitian	<i>Class Based Storage</i>
	Permasalahan	Sistem penyimpanan saat barang masuk melibatkan peletakan barang secara acak, yang menyebabkan barang diletakkan di tempat yang tidak sesuai. Akibatnya, kapasitas gudang tidak digunakan sepenuhnya, yang mengakibatkan penurunan kapasitas yang sebenarnya.. Permasalahan di bagian penyimpanan dapat mengganggu operasi gudang hingga proses pencarian barang dilakukan oleh operator. Penyebabnya terletak pada fakta bahwa proses barang masuk (<i>inbound</i>) lebih panjang daripada proses barang keluar (<i>outbound</i>), sehingga terjadi <i>overload</i> , yang menyebabkan area penyimpanan menjadi kurang jelas dan proses penggunaan <i>pallet</i> menjadi kurang jelas.

	Hasil	Berdasarkan hasil penelitian dan analisis hipotesis yang diuji tentang hubungan antara penerapan metode penyimpanan berbasis kelas dan peningkatan utilitas gudang, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan positif antara variabel independen dan variabel dependen peningkatan utilitas gudang. Ada kriteria tingkat hubungan korelasi yang kuat, seperti yang ditunjukkan oleh nilai koefisien yang diperoleh sebesar 0,592 pada level <i>signifikancy</i> 0,05. Selain itu, nilai R2 total hanya 0,350, atau 35.04 persen, dari hasil uji determinasi. Namun, hanya sebesar 64,96% dari total dijelaskan oleh komponen tambahan yang tidak dibahas dalam penelitian ini. Selanjutnya, berdasarkan hasil uji T, nilai t hitung lebih besar daripada nilai t tabel ($3.701 > 2,048$). Singkatnya, Ho ditolak dan H1 diterima, atau terdapat pengaruh antara penerapan metode <i>class based storage</i> terhadap peningkatan utilitas gudang.
--	-------	---

*) Dikembangkan oleh Peneliti, 2024

2.9 Kerangka Pemikiran

Dalam kerangka penelitian ini memiliki sumber yang berdasarkan pemikiran penulis yang disusun dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran
Sumber: (Dikembangkan oleh Peneliti, 2024)