

**PERANCANGAN TATA LETAK PENYIMPANAN
BAJU DI GUDANG BEHERO**

SKRIPSI



Oleh
Supriono
170410012

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTRA BATAM
2023**

**PERANCANGAN TATA LETAK PENYIMPANAN
BAJU DI GUDANG BEHERO**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
Memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh
Supriono
170410012**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTRA BATAM
2023**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang betanda tangan di bawah ini :

Nama : Supriono
NIM : 170410012
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul :

**“PERANCANGAN TATA LETAK PENYIMPANAN BAJU DI GUDANG
BEHERO”**

Asli dan bukan merupakan “duplikasi” karya orang lain.

Saya tidak mengetahui adanya karya atau pendapat ilmiah lain yang telah dibuat atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dikutip secara tertulis dalam skripsi ini dan dicantumkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata skripsi saya memuat bagian-bagian yang dapat diduga sebagai plagiarisme, saya bersedia untuk meninggalkan skripsi saya, membatalkan gelar akademik yang saya peroleh, dan dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Ini adalah pernyataan yang benar, dan saya tidak dipaksa untuk membuatnya.

Batam, 10 Juli 2023



Supriono
170410012

PERANCANGAN TATA LETAK PENYIMPANAN BAJU DI GUDANG BEHERO

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
Memperoleh gelar sarjana**

**Oleh
Supriono
170410012**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
Seperti tertera di bawah ini**

Batam, 20 Juli 2023



Arsyad Sumantika, S.T.P., M.Sc

Pembimbing

ABSTRAK

Toko BEHERO adalah satu-satunya toko baju dengan tema superhero dari DC dan Marvel, terletak di Nagoya Hill Shopping Mall Batam. Pengaturan tata letak gudang yang optimal sangat penting bagi kelancaran operasi dan keseluruhan kinerja perusahaan. Penelitian ini merancang tata letak rak penyimpanan di Gudang Toko BEHERO menggunakan metode Class Based Storage untuk meningkatkan efektivitas pemanfaatan ruangan. Metode ini mengklasifikasikan produk menjadi tiga kelas: A, B, dan C, berdasarkan tingkat popularitasnya. Ukuran S dan M, yang memiliki penjualan terbaik, diletakkan di tengah. Ukuran L dan XL ditempatkan di rak tingkat pertama, sedangkan produk dengan ukuran jumbo (XXL, XXXL, dan XXXXL) ditempatkan di rak ketiga karena penjualannya yang lebih rendah. Rak keempat memiliki tiga tingkat, dengan tingkat pertama untuk ukuran L dan XL, tingkat kedua untuk ukuran S dan M, dan tingkat ketiga untuk ukuran jumbo. Tata letak ini memberikan beberapa keuntungan, seperti kebersihan, kerapian, memudahkan karyawan Gudang dalam pengambilan barang, menghemat waktu kerja, meningkatkan fleksibilitas dan efektivitas, serta memberikan kesan ruangan yang luas dan rapi.

Kata Kunci : Tata Letak Gudang, *Class Based Storage*, Penyimpanan, *Fast Moving*

ABSTRACT

The BEHERO store is the only clothing store with superhero themes from DC and Marvel, located at Nagoya Hill Shopping Mall Batam. Optimal warehouse layout arrangement is very important for the smooth operation and overall performance of the company. This study designed a storage rack layout in the BEHERO Store Warehouse using the Class Based Storage method to increase the effectiveness of space utilization. This method classifies products into three classes: A, B, and C, based on their level of popularity. Sizes S and M, which had the best sales, were placed in the middle. L and XL sizes are placed on the first level shelf, while products with jumbo sizes (XXL, XXXL and XXXXL) are placed on the third shelf due to lower sales. The fourth shelf has three levels, with the first level for sizes L and XL, the second level for sizes S and M, and the third level for jumbo sizes. This layout provides several advantages, such as cleanliness, tidiness, making it easier for Warehouse employees to pick up goods, saving work time, increasing flexibility and effectiveness, and giving the impression of a spacious and tidy room.

Keywords: Warehouse Layout, Class Based Storage, Storage, Fast Moving

KATA PENGANTAR

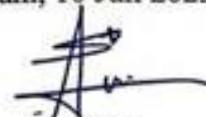
Puji syukur pada Tuhan Yang Maha Kuasa yang sudah memberikan semua karunia serta rahmatNya, hingga penulis bisa merampungkan laporan tugas akhir yang menjadi persyaratan untuk merampungkan program studi strata satu pada Prodi Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari skripsi ini masih belum sempurna. Dengan semua keterbatasan, penulis sadar bahwa proposal skripsi ini tidak akan bisa diselesaikan tanpa bimbingan, dorongan, serta bantuan dari banyak pihak. Karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Nur Elfi Husda S.Kom., M.Com sebagai Rektor Universitas Putera Batam
2. Welly Sugianto S.T., M.M sebagai Dekan Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Putera Batam
3. Nofriani Fajrah S.T., M.T sebagai Kaprodi Teknik Industri Universitas Putera Batam
4. Arsyad Sumantika, S.T.P., M.Sc sebagai pembimbing Skripsi Peneliti untuk menyelesaikan penelitian ini
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam
6. Toko baju BEHERO yang telah memberikan Peneliti waktu dan tempat
7. Ibu dan saudara/i peneliti yang memberikan dukungan kepada peneliti
8. Kepada Mario Bala Dollun, S.T sebagai teman dan sebagai adik saya yang telah memberikan semangat dan bantuan selama proses penelitian
9. *The latter is very important, I want to thank my parents, especially my mother. thank you mother, you must be calm there and not feel sick anymore, even though now you are not with me anymore but I dedicate all of this to you. if it weren't for you, i wouldn't have come this far. thank you mom, I love you very much*

Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa membalas kebaikan serta selalu memberi hidayah dan taufikNya, Amin

Batam, 10 Juli 2023



Supriono

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR RUMUS	xii
BAB I 1	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.6.1 Manfaat Teoritis	5
1.6.2 Manfaat Praktisi	5
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Tata Letak Gudang.....	7
2.1.2 Perancangan Tata Letak Gudang	7
2.1.3 Pengertian Gudang.....	8
2.1.4 Tujuan Fasilitas Pergudangan dan Fungsi Penyimpanan	9
2.1.5 Penyimpanan Barang	10
2.1.6 Tata Letak Barang	10
2.1.7 Masalah Tata Letak Gudang	11
2.1.8 Perencanaan Tata Ruang Penyimpanan	11
2.1.9 Metode Penyimpanan Gudang	12
2.1.10 Metode Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke (5S)	14
2.2 Penelitian Terdahulu	17
2.3 Kerangka Pemikiran	19
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Desain Penelitian.....	19
3.2 Variabel penelitian	19
3.3 Populasi dan Sampel	20
3.3.1 Populasi.....	20
3.3.2 Sampel.....	20
3.4 Teknik Pengumpulan Data	20
3.4.1 Data primer	20
3.4.2 Data sekunder.....	21

3.5	Analisis Data Penelitian	21
3.5.1	Analisis Pembentukan Kelas	21
3.5.2	Analisis Utilisasi Luas Lantai	22
3.6	Lokasi dan Jadwal Penelitian	22
3.6.1	Lokasi Penelitian.....	22
3.6.2	Jadwal Penelitian.....	23
BAB IV	.....	24
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	24
4.1	Hasil Penelitian	24
4.1.1	Data Bangunan Gudang	24
4.1.2	Data Penempatan Barang Sesuai Penjualan Produk Baju	28
1.	Data Stok Produk Baju.....	28
2.	Data Produk Baju <i>Fast Moving</i> (Rak 2 di Depan)	35
3.	Data Produk Baju dengan Tingkat Penjualan Sedang (Rak Tengah).....	38
4.	Produk Baju Dengan Tingkat Penjualan Rendah (Rak Belakang).....	41
4.2	Analisis dan Tahapan Penelitian	44
4.2.1	Analisis Pembentukan Kelas.....	44
4.2.2	Analisis Utilisasi Luas Lantai	45
BAB V	.....	46
KESIMPULAN	.....	46
DAFTAR PUSTAKA	.....	48
LAMPIRAN	.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran	19
Gambar 3. 1 Desain Penelitian	19
Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian	22
Gambar 4. 1 Kondisi Aktual Gudang	24
Gambar 4. 2 Kondisi Gudang setelah dirancang menggunakan Metode Class Based Storage.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	17
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	23
Tabel 4. 1 Data Stok Produk Baju di Toko BEHERO bulan September 2022	28
Tabel 4. 2 Hasil Penjualan Produk Baju Fast Moving	36
Tabel 4. 3 Hasil Penjualan dengan Tingkat Kelarisan Sedang.....	38
Tabel 4. 4 Hasil Penjualan Produk Baju dengan Tingkat Penjualan Rendah.....	41
Tabel 4. 5 Hasil Penjualan Produk Kurang Laku masing-masing Size.....	43

DAFTAR RUMUS

Rumus 3. 1 Rumus Utilitas	22
--	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tidak diragukan lagi, setiap bisnis, besar atau kecil, membutuhkan gudang. Proses-proses yang digunakan untuk menciptakan gudang yang baik, rapi, bersih, dan tertata tidak terlepas dari hal-hal yang dilakukan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja. Semua operasional gudang, bahkan bisnis, akan berjalan lebih lancar dengan pilihan tata letak gudang yang tepat. Ini berarti tata letak gudang yang kompeten dapat mengatur berbagai fasilitas dan peralatan fisik dengan cara memfasilitasi tenaga kerja produktif (Muhammad Nur & Maarif, 2018).

Beberapa prinsip umum, termasuk popularitas, kesamaan, ukuran, karakteristik, dan pemanfaatan ruang, digunakan sebagai panduan saat merancang tata letak gudang. Bahan yang mudah rusak, benda berbentuk aneh dan mudah hancur, bahan berbahaya, benda keamanan, dan kompatibilitas adalah beberapa karakteristik komponen penting. Gudang adalah bagian dari logistik sistematis perusahaan dan digunakan untuk menyimpan berbagai jenis barang, termasuk bahan mentah, komponen atau bagian dari barang setengah jadi, serta barang jadi, antara titik asal dan titik penggunaan. Ini juga memberikan informasi manajemen tentang status, kondisi, dan pergerakan item yang disimpan (Putra & Prakoso, 2020).

Metode penyimpanan berbasis kelas yang bertujuan untuk mengefisienkan proses penyimpanan dan penarikan barang dari gudang produk pakaian dengan tetap mempertahankan area gudang yang ada, akan digunakan dalam penelitian ini untuk merancang perbaikan tata letak penyimpanan pakaian di gudang BEHERO. Sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Roshihin (2021), beliau menjelaskan mengapa pengaturan tata letak sangat penting untuk mempercepat pengoperasian suatu sistem. Penelitian Roshin menggunakan pendekatan penyimpanan berbasis kelas yang membagi data menjadi tiga kategori: bergerak cepat, bergerak sedang, dan bergerak lambat. Menurut temuan penelitian, menyesuaikan pengaturan tata letak koil dapat meningkatkan efisiensi dibandingkan dengan penyimpanan acak. Selain itu, Nita Puspita (2012) menggunakan pendekatan penyimpanan berbasis kelas saat merancang tata letak gudang dalam penelitiannya. Berdasarkan temuan studi tersebut, kapasitas gudang bahan baku dapat ditingkatkan dengan menggunakan metode penyimpanan berbasis kelas, menggunakan rak sebagai tempat penyimpanan, mengelompokkan kain sesuai jenisnya, dan menyortir berdasarkan jumlah permintaan.

Toko BEHERO adalah satu-satunya toko baju bertemakan tokoh superhero dari superhero DC dan Marvel, toko ini terletak di Nagoya Hill Shopping Mall Batam. Pada hari Sabtu dan Minggu rata-rata penjualan baju di toko BEHERO mencapai 25 pcs hingga 40 pcs perminggu, toko akan ramai pengunjung domestik dan asing saat hari besar seperti hari libur nasional dan cuti bersama. Dengan jumlah pengunjung yang meningkat, maka rata-rata penjualan toko bisa mencapai 84 pcs hingga 100 pcs perhari.

Penjualan toko BEHERO memiliki rata-rata penjualan 10-13 pcs perhari. Seiring dengan meningkatnya permintaan, toko BEHERO harus selalu memperhatikan stok untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Hal tersebut membuat toko BEHERO memerlukan tempat penyimpanan yang efisien dalam menyimpan stok baju. Peletakan barang di gudang toko BEHERO tidak tersusun sesuai jenis barang. Toko BEHERO memiliki *stock* barang yang melebihi kapasitas gudang penyimpanan yang mengakibatkan proses *loading* dan *unloading* barang menjadi terhambat. Dengan tata letak yang tidak terstruktur dan tidak sistematis dapat menimbulkan kecelakaan kerja seperti: tersandung, tertimpa, terjepit dan mengakibatkan proses pencarian barang menjadi lebih lambat.

Toko BEHERO memiliki luas gudang penyimpanan 325cm x 162cm x 305cm dan memiliki rak yang digunakan untuk meletakkan *stock* baju dengan Tinggi 244 cm, Panjang 154 cm, dan lebar 42 cm. Dengan luas gudang tersebut toko dapat menyimpan *stock* baju sebanyak 4594 pcs. Didalam gudang tidak hanya untuk menyimpan *stock* baju saja, namun untuk menyimpan perkakas toko lainnya seperti tangga, gantungan baju, kotakalat, lampu, dan alat-alat untuk pameran lainnya. Agar penyimpanan pada toko BEHERO menjadi lebih baik dan meningkatkan efisiensi waktu kerja. maka dilakukan penataan ulang tata letak penyimpanan gudang untuk menghindari peletakan barang yang salah, sehingga kegiatan *loading* dan *unloading* barang bisa berjalan secara aman dengan ruang gerak yang terbatas membuat pekerja sedikit kesulitan untuk beraktivitas didalam gudang.

Oleh karena itu, untuk mempercepat proses pergudangan dan memaksimalkan penggunaan ruang gudang, diperlukan penelitian guna

mengidentifikasi jenis desain tata letak penyimpanan terbaik untuk gudang toko BEHERO.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada pada Toko BEHERO, peneliti tertarik guna melakukan penelitian dengan berjudul “**PERANCANGAN TATA LETAK PENYIMPANAN BAJU DI GUDANG BEHERO**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Melalui pengamatan mendalam terhadap latar belakang permasalahan, Dapat diketahui bahwa permasalahan utamanya adalah terkait dengan kurangnya efektivitas dan efisiensi dalam penempatan barang, yang berdampak pada ketidakteraturan penyimpanan di gudang dan pembatasan ruang yang tersedia untuk kegiatan bongkar muat di dalamnya.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Barang yang akan di tata berupa baju dan perkakas toko
2. Penelitian hanya sebatas pada penyusunan dan penyimpanan didalam gudang
3. *Class-Based Storage* yaitu metode yang dipergunakan guna memproses data pada penelitian ini

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang dibahas pada latar belakang, maka rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana bentuk perancangan tata letak penyimpanan yang optimal di gudang toko BEHERO ?

2. Bagaimana urutan penempatan barang di gudang toko BEHERO setelah dilakukan perancangan tata letak ulang ?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk dapat mengetahui bentuk perancangan tata letak penyimpanan yang dapat mempermudah proses penyimpanan dan penarikan barang di gudang toko BEHERO.
2. Untuk dapat mengetahui urutan penempatan barang di gudang toko BEHERO setelah dilakukan perancangan tata letak ulang.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Temuan penelitian ini diantisipasi untuk menawarkan wawasan akademik kepada semua siswa sebagai pengetahuan tambahan dan bahan masukan. Selain itu, studi ini diharapkan dapat digunakan sebagai daftar bacaan dan sumber informasi tentang desain tata letak gudang.

1.6.2 Manfaat Praktisi

1. Bagi peneliti, khususnya untuk menambah wawasan dan pengalaman dalam mempelajari permasalahan yang dihadapinya.
2. Bagi perusahaan, membantu bisnis membuat tata letak gudang yang meningkatkan produktivitas dan efisiensi.
3. Bagi mahasiswa, yaitu menambah wawasan tentang perancangan tata letak di gudang, sehingga bisa langsung di terapkan di tempat kerjanya masing-masing.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Tata Letak Gudang

Menurut (Habi Adi & Handayani, 2020) Salah satu pilihan strategis operasional yang mempengaruhi efektivitas jangka panjang operasi bisnis adalah tata letak. Tujuan dari tata letak gudang adalah untuk mencapai keseimbangan ideal antara biaya yang terkait dengan penanganan material dan biaya yang terkait dengan jumlah ruang di gudang. Bagaimana memanfaatkan ruang yang tersedia di gudang adalah salah satu faktor yang paling penting. Sebagai konsekuensinya, tugas manajemen adalah memaksimalkan penggunaan (Zakirah *et al.*, 2018). Semua volume di setiap kotak di gudang sedang digunakan, dan biaya penanganan material tetap rendah. Mengangkut, menyimpan, dan mengangkut barang masuk semuanya termasuk dalam biaya penanganan bahan.

2.1.2 Perancangan Tata Letak Gudang

Tindakan yang dilakukan untuk merancang gudang yang baik, rapi, bersih, dan teratur tidak lepas dari peningkatan efektifitas dan efisiensi kerja. Prinsip umum berikut digunakan sebagai panduan saat merancang tata letak gudang: *popularity, similarity, size, characteristics* dan *space utilization* (Sembiring & Angelina, 2018). Barang yang bergerak cepat harus ditempatkan sedekat mungkin dengan titik penggunaan untuk meminimalkan seringnya gerakan bolak-balik. Lokasi dan

arsitektur bangunan tempat barang disimpan di gudang penyimpanan memiliki dampak yang signifikan terhadap cara penanganan barang.

Tujuan luas teknik penyimpanan barang adalah:

1. Penggunaan ruang bangunan secara efektif.
2. Penggunaan waktu, tenaga, dan sumber daya secara efektif.
3. Aksesibilitas barang.
4. Pengumpulan produk yang cepat dan sederhana.
5. Penempatan produk yang tepat.
6. Perawatan produk yang maksimal.
7. Penampilan rapi dan teratur.

Berikut ini adalah ciri-ciri gudang yang baik:

1. Gunakan peralatan berkualitas.
2. Gudang besar dengan penyimpanan barang yang terorganisir.
3. Kesesuaian gudang dengan barang yang disimpan.
4. Tempat terbaik untuk gudang.
5. Pencatatan yang konsisten dan manajemen yang efektif.

2.1.3 Pengertian Gudang

Menurut (Hudori, 2017) Setiap bisnis memiliki gudang sebagai salah satu fasilitasnya untuk mempercepat operasional. Sedangkan menurut (Putra & Prakoso, 2020) Gudang adalah komponen dari sistem logistik perusahaan yang menyimpan berbagai barang, termasuk bahan baku, suku cadang, produk setengah jadi, dan barang jadi antara titik asal dan titik penggunaan. Ini juga memberikan informasi manajemen tentang status, kondisi, dan transfer barang yang disimpan.

2.1.4 Tujuan Fasilitas Pergudangan dan Fungsi Penyimpanan

Salah satu tujuan utama dalam merancang tata letak fasilitas adalah untuk menciptakan pengaturan area kerja yang optimal secara ekonomis, dengan mempertimbangkan efisiensi biaya. Selain itu, tujuan ini juga meliputi pengaturan semua fasilitas produksi yang diperlukan untuk menjalankan operasi produksi dengan keamanan dan kenyamanan yang tinggi. Dengan adanya tata letak yang baik, diharapkan dapat meningkatkan moral para karyawan serta produktivitas para operator yang terlibat dalam proses produksi. (Fajrah et al., 2019). Melalui pemahaman yang mendalam tentang hubungan erat antara lokasi pabrik dan penanganan material, dapat disimpulkan bahwa desain fasilitas industri mencakup aspek yang lebih luas, meliputi penentuan lokasi pabrik yang strategis serta merancang bangunan yang sesuai dengan kebutuhan (Putri & Ismanto, 2019). Ruang, alat, dan tenaga kerja adalah sumber penyimpanan dan pergudangan. Permintaan pelanggan akan layanan pergudangan dan penyimpanan dapat dipenuhi sesegera mungkin dan dengan cara yang aman. Oleh karena itu, harus mencapai tujuan berikut saat merancang fungsi penyimpanan dan pergudangan, yaitu:

1. Maksimalisasi penggunaan ruang.
2. Maksimalisasi penggunaan peralatan.
3. Maksimalisasi penggunaan tenaga kerja.
4. Maksimalisasi akses keseluruhan barang yang disimpan.
5. Maksimalisasi perlindungan untuk seluruh barang yang disimpan.

2.1.5 Penyimpanan Barang

The Dictionary of Cambridge University mendefinisikan penyimpanan sebagai sesuatu yang dimaksudkan untuk menempatkan dan menyimpan barang yang akan dibutuhkan di masa yang akan datang (Majid et al., 2021).

Terdapat dua metode, tata letak barang dan sistem Racking System yang digunakan untuk menyimpan barang di gudang. Tata letak barang atau disebut juga dengan susunan penempatan barang di gudang adalah suatu cara penempatan barang di gudang agar lebih mudah, cepat, dan efisien bagi gudang untuk menampung barang dan mengalirkan permintaan barang kepada pihak yang membuat permintaan. Ada pelanggan internal dan pelanggan eksternal di antara pihak yang mengajukan permintaan ini. Pelanggan internal adalah pelaku permintaan yang bekerja untuk perusahaan, khususnya di departemen lain. Pelanggan eksternal, atau pelaku permintaan yang berasal dari luar perusahaan, adalah konsumen dalam arti luas.

2.1.6 Tata Letak Barang

Tata letak (*layout*) merupakan salah satu keputusan strategis operasional yang turut menentukan efisiensi operasi perusahaan dalam waktu jangka panjang (Habi Adi & Handayani, 2020). Begitu juga menurut (Putri & Ismanto, 2019) Keputusan tentang tata letak memiliki peran krusial dalam menentukan efisiensi dan efektivitas operasional perusahaan dalam jangka panjang. Sistem pengukuran kecepatan memperhatikan klasifikasi arus aliran barang, yang terdiri dari tiga jenis: *slow moving*, *medium moving*, dan *fast moving*. Dengan mempertimbangkan ketiga jenis barang tersebut, perusahaan dapat melakukan pengendalian barang secara optimal.

Untuk mengoptimalkan pengendalian stok, barang-barang *slow moving* sebaiknya ditempatkan di area gudang yang memiliki akses terbatas. Hal ini dikarenakan tingkat perpindahan barang yang jarang terjadi. Sementara itu, barang-barang *fast moving* lebih disarankan ditempatkan di area yang mudah dijangkau untuk mempermudah pengambilan barang. Dengan strategi penempatan barang seperti ini, pengelolaan pengambilan barang akan menjadi lebih efisien, sehingga efisiensi gudang dapat ditingkatkan secara signifikan.

2.1.7 Masalah Tata Letak Gudang

Tata letak Gudang produk jadi adalah salah satu masalah yang sering ditemui di sektor industri. Yang dimana fungsi dari Gudang yaitu sebagai tempat untuk menyimpan baik bahan mentah maupun barang jadi (Zaenuri, 2015).

Pertimbangan utama dalam perencanaan fasilitas adalah tata letak Gudang yang berdampak signifikan terhadap biaya pinjaman, sewa, atau pembelian. Sebagaimana tata letak mesin, tata letak gudang yang optimal memanfaatkan ruang penyimpanan yang ada untuk mengurangi biaya penyimpanan dan perpindahan barang. Dalam merencanakan tata letak Gudang, terdapat beberapa faktor yang menjadi pertimbangan, seperti bentuk dan ukuran lorong, ketinggian gudang, lokasi, jenis rak yang digunakan, serta tingkat otomatisasi dalam penyimpanan dan pengambilan barang.

2.1.8 Perencanaan Tata Ruang Penyimpanan

Penataan ruang merupakan salah satu bentuk struktur dan pola spasial yang penting. Struktur ruang ini melibatkan pengaturan pusat permukiman dan jaringan infrastruktur yang mendukung kegiatan sosial-ekonomi masyarakat dengan tingkat

keterkaitan fungsional yang hierarkis. Konsep ini dikenal sebagai struktur ruang, yang terdiri dari sistem tata ruang, pemanfaatan ruang, dan pengendalian pemanfaatan ruang dalam penataan ruang tersebut (Astuti & Ariani, 2016).

Tata letak gudang yang ideal akan memfasilitasi operasi yang efisien dari seluruh gudang dan bahkan bisnis. Untuk mendukung efisiensi operasi kerja, tata letak gudang yang baik dapat secara teratur menempatkan berbagai fasilitas dan peralatan fisik (nur muhammad & Maarif, 2018).

2.1.9 Metode Penyimpanan Gudang

Penyimpanan barang atau produk dalam sebuah gudang diatur dan diorganisir sesuai dengan kebijakan perusahaan yang telah ditetapkan. Pengaturan dan tata letak gudang dapat ditemukan dalam berbagai bentuk metode penyimpanan yang dijelaskan oleh Francis dan rekan-rekannya dalam penelitian (Meri & Wijaya, 2016). Berikut, pilihan metode terbaik akan bergantung pada karakteristik item yang bersangkutan. Beberapa metode tersebut meliputi:

a. Metode Penyimpanan Acak (*Random Storage*)

Penyimpanan item yang datang di setiap lokasi yang tersedia dilakukan dengan mempertimbangkan probabilitas sarana setiap item pada masing-masing lokasi. Penempatan barang didasarkan pada jarak terdekat ke tempat penyimpanan menggunakan sistem First in First out (FIFO), sementara perputaran penyimpanan dilakukan. Metode ini memiliki keunggulan yaitu mengoptimalkan penggunaan ruang karena setiap jenis barang dapat menggunakan setiap lokasi penyimpanan. Namun, kelemahan metode ini terletak pada ketidakaturan penempatan barang

karena tidak memperhatikan karakteristik barang dan faktor-faktor lainnya, seperti data keluar masuk barang.

b. Metode Penyimpanan Tetap (*Dedicated Storage*)

Penempatan barang pada lokasi tertentu tergantung pada karakteristiknya yang khas. Dalam konteks ini, penting untuk tidak sembarangan menempatkan barang di tempat yang tidak tepat mengingat perbedaan karakteristik seperti dimensi, berat, dan tingkat keamanan. Keunggulan dari pendekatan ini adalah terciptanya keteraturan dan keterorganisasian dalam penempatan barang. Namun, kelemahan dari metode ini terletak pada penggunaan ruang yang lebih besar karena tidak semua jenis barang dapat dimasukkan ke dalam ruang kosong yang tersedia tanpa ada batasan.

c. Metode *Class-Based Dedicated Storage*

Metode ini merupakan hasil kombinasi antara penyimpanan acak dan penyimpanan khusus. Metode penyimpanan khusus berbasis kelas ini membagi setiap produk menjadi tiga, empat, atau lima kelas berdasarkan perbandingan kinerja dan kapasitas penyimpanannya. Selain itu, pengaturan tempat disesuaikan secara fleksibel dengan membagi area tersebut menjadi beberapa bagian, namun di setiap area tersebut dapat diisi secara acak dengan berbagai jenis barang yang sudah dikategorikan berdasarkan jenis dan karakteristiknya.

d. Metode *Shared Storage*

Merupakan model penyimpanan dimana kebutuhan ruang penyimpanan diminimasi. Produk yang berbeda menggunakan slot penyimpanan yang sama, walaupun hanya satu produk menempati satu slot ketika satu slot tersebut diisi.

2.1.10 Metode Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke (5S)

a. 5S (*seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke*)

Merupakan lima langkah penataan dan pemeliharaan tempat kerja yang dikembangkan melalui upaya intensif dalam bidang manufaktur (Nugraha et al., 2015). 5S adalah studi yang diperluas dari Toyota Production System, yang dikembangkan oleh insinyur industry Jepang, Taiichi Ohno dan Eiji Toyoda pada tahun 1995 (Bharambe et al., 2020). Lingkungan kerja yang tadinya tidak nyaman bagi pekerja dapat di perbaiki dan diatur dengan program 5S agar karyawan memiliki budaya kerja yang baik sehingga kualitas produk yang dihasilkan sesuai perusahaan dan berstandar internasional (Purba et al., 2018). Berikut adalah uraian dari 5S :

1. *Seiri* (pemilahan)

Memilih antara apa yang dibutuhkan dan tidak dibutuhkan di area kerja dan singkirkan apa yang tidak dibutuhkan. Membuat klasifikasi tempat kerja berdasarkan tingkat kebutuhan. Pemilihan dan pemilahan elemen tempat kerja menjadi dua kategori utama, penting dan tidak penting, dalam upaya menghilangkan elemen tidak terpakai atau jarang digunakan yang menumpuk dan menimbulkan gangguan(Purba et al., 2018). Dalam proses pemilahan ini, fokus utama adalah pada manajemen stratifikasi serta penelusuran akar permasalahan, dengan tujuan mengeliminasi hal-hal yang tidak diperlukan dan mengatasi penyebab masalah sebelum timbulnya dampak yang merugikan.

2. *Seiton* (penataan)

Semuanya harus ditempatkan sesuai dengan posisinya sehingga siap digunakan pada saat dibutuhkan (Purba et al., 2018). *Straighten* merujuk pada pengorganisasian ruang untuk setiap item yang sebelumnya dikategorikan sebagai "tingkat kebutuhan", dengan tujuan untuk memudahkan akses. Dalam rangka mengirimkan pesanan ke tempat kerja, barang-barang yang tergolong sebagai "penting" akan diberi label, diurutkan, dan ditempatkan berdasarkan frekuensi penggunaannya, sehingga operator dapat dengan cepat menemukan, menggunakan, dan mengembalikannya ke tempat yang sesuai.

3. *Seiso* (pembersihan)

Menjaga kondisi lingkungan dalam kondisi bersih dan siap pakai (Purba et al., 2018). Menciptakan tempat dan lingkungan kerja yang bersih bukanlah hanya sekadar pembersihan, melainkan harus dianggap sebagai bentuk pemeriksaan yang penting. Proses *cleansing* adalah sebuah tahapan yang mengakui bahwa setiap mesin atau perangkat memiliki kebutuhan serta kemampuan yang tak tertandingi, dan dilakukan usaha yang sungguh-sungguh untuk memberikan perlakuan yang akurat sesuai dengan kebutuhan yang spesifik dari masing-masingnya. Dalam hal ini, kesadaran akan keunikan serta kompleksitas setiap mesin atau perangkat menjadi landasan utama dalam menjalankan proses *cleansing* tersebut, dengan tujuan mengoptimalkan kinerja serta menjaga kondisi yang optimal.

4. *Seiketsu* (pemantapan)

Memperluas konsep kebersihan baik stasiun kerja maupun pengguna itu sendiri dan terus praktikkan tiga langkah "S" sebelumnya (Purba et al., 2018). Komitmen kami untuk menjaga kondisi stasiun kerja tetap optimal terwujud melalui implementasi standarisasi. Dengan demikian, pemantapan yang melibatkan 3S Seiri, Seiton, Seiso terus dijalankan dengan baik, memastikan setiap penyimpanan menjadi lebih terorganisir. Konsep yang kami terapkan ini menjadi landasan yang berkelanjutan setelah pelaksanaan 3 (tiga) konsep 5S sebelumnya, dengan tujuan agar semua barang, peralatan, pakaian kerja, tempat kerja, dan material lainnya tetap terjaga kebersihannya dan tertata dengan rapi.

5. *Shitsuke* (pembiasaan)

Membangun kedisiplinan pada setiap individu dan membiasakan menerapkan 5S melalui norma dan standarisasi kerja (Purba et al., 2018). Dalam konteks pembiasaan ini, penting untuk memastikan setiap karyawan memiliki kesadaran dan menerapkan program 5S dengan kedisiplinan yang tinggi. Dengan memberikan penekanan pada kebiasaan menciptakan lingkungan kerja yang optimal dan berperilaku positif, serta mengajarkannya kepada setiap individu dan memerintahkan pelaksanaannya, maka kebiasaan buruk dapat terhapus dan menghasilkan kebiasaan yang baik dan produktif.

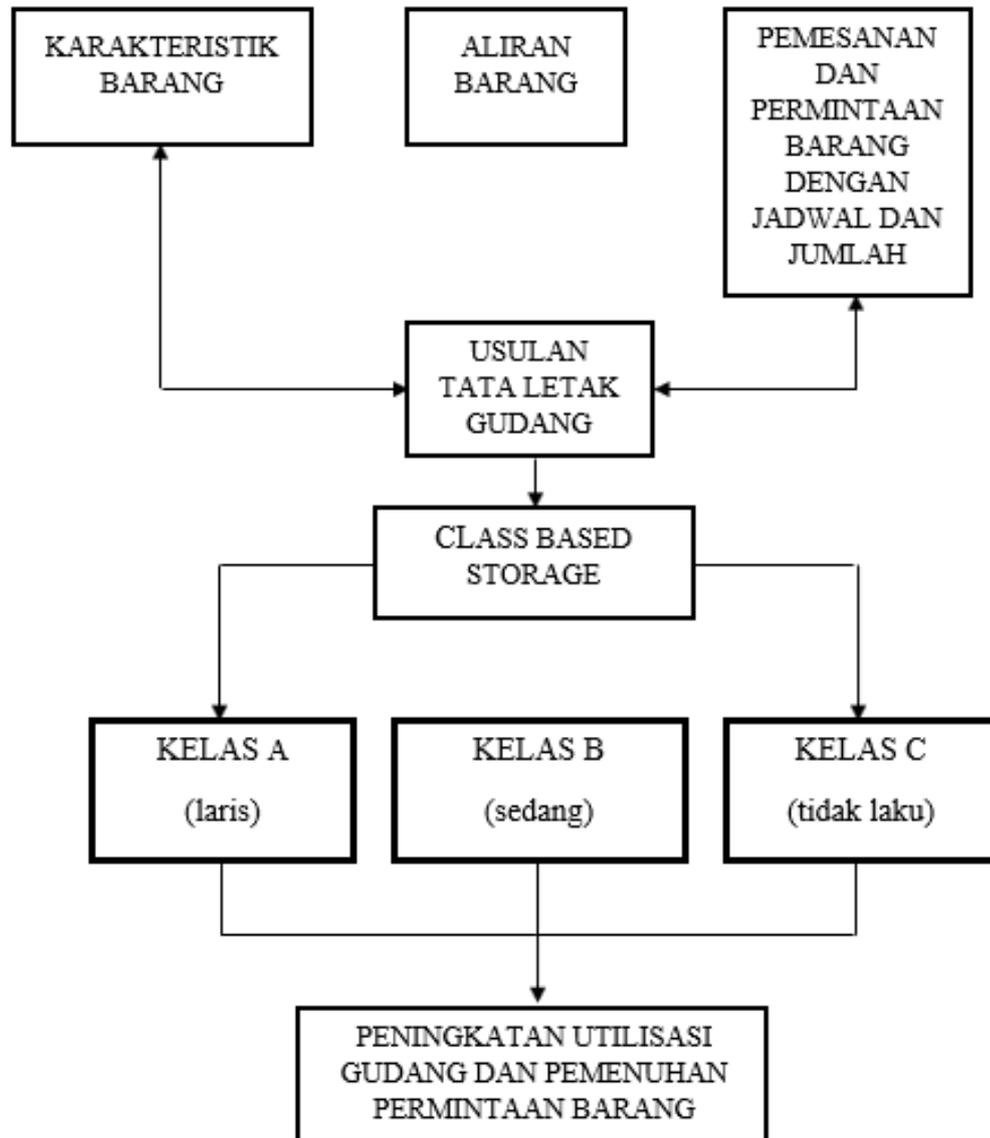
2.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Nama &Tahun	Judul	Hasil
1	Rosihin et al., (2021)	Analisa Perbaikan Tata Letak Gudang Coil Dengan Metode Class Based Storage.	Dalam konteks peningkatan efisiensi, penyesuaian pengaturan tata letak coil telah terbukti memberikan tingkat efisiensi yang jauh lebih superior daripada penyimpanan acak. Lebih menarik lagi, terdapat perbedaan yang signifikan dalam waktu pengiriman antara area fast moving dan area pengiriman, dengan waktu tempuh yang hanya memakan waktu sekitar 1 menit.
2	Alfatiyah et al., (2021)	Model Tata Letak Gudang Penyimpanan Menggunakan Metode Class-Based Storage	Temuan penelitian ini mengindikasikan adanya peningkatan kapasitas sebesar 17,24%, reduksi jarak sebesar 29,58%, serta penurunan Ongkos Material Handling (OMH) sebesar 23,28%.
3	Muharni et al., (2020)	Perancangan Tata Letak Gudang Barang Jadi Menggunakan Kebijakan Class-Based Storage dan Particle Swarm Optimization Di PT XYZ	Terjadi penurunan sebesar 1,59% pada ongkos material handling yang diperoleh dari layout eksisting ketika menggunakan layout usulan 1, sementara penurunan sebesar 7,89% terjadi pada layout eksisting ketika diterapkan layout usulan 2.
4	Ulum (2020)	Perancangan Tata Letak Gudang Menggunakan Metode Class Based Storage Di Pt. Sukun Druck menggunakan Metode Class Based Storage	Di Gudang, terdapat usulan produk SKM dengan jumlah mencapai 2791.2 M dan produk SKT sebesar 641 M. Menariknya, terlihat perbedaan jarak yang sangat signifikan dalam pergerakan barang di antara keduanya.

5	Saputra & Hasmawati, (2019)	Perancangan Tata Letak Gudang Sparepart Dengan Menggunakan Metode Class Based Storage	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, terungkap bahwa tata letak Gudang memiliki kemampuan untuk mengoptimalkan biaya material handling per bulan sebesar Rp 3.099.500 dari tata letak awal yang mencapai Rp 8.349.000.
6	Nica et al., (2016)	Perbaikan Tata Letak Penempatan Material Di Area Gudang Penimpanan Material	Melalui penerapan layout perbaikan, telah terbukti bahwa jarak perpindahan dapat dikurangi hingga 52.94% dan biaya material handling dapat berkurang sebesar 30.81% setiap tahunnya.
7	Nur Muhammad & Maarif, (2018)	Perencanaan Tata Letak Gudang Menggunakan Metode Class-Based Storage-Craft Pada Distributor Computer & Office Equipment	Sebuah penelitian dilakukan dengan fokus pada eksplorasi terhadap 9 item produk, dengan tujuan mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai penataan barang di dalam gudang. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keakuratan pencarian barang dengan menganalisis faktor-faktor penyebab ketidakteraturan penempatan dan pengaturan barang. Selanjutnya, penelitian ini akan merancang ulang tata letak barang di gudang produk jadi (finished goods), sehingga memberikan tambahan alokasi area penyimpanan yang lebih optimal.

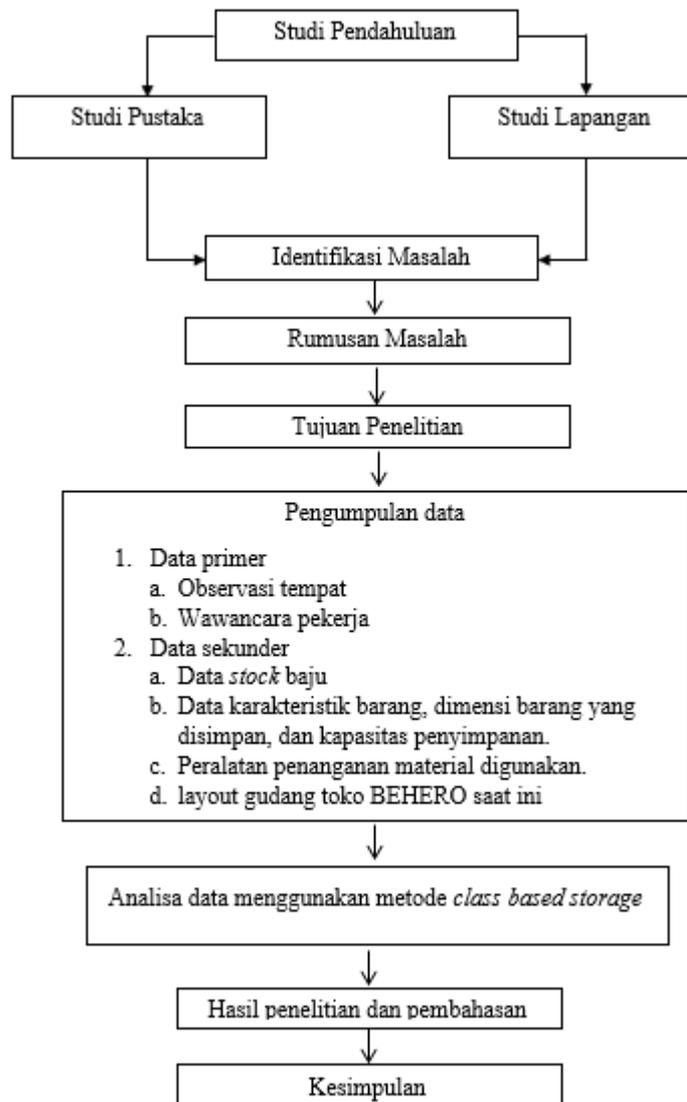
2.3 Kerangka Pemikiran



Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

3.2 Variabel penelitian

Variabel independen (bebas) yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Karakteristik barang
2. Aliran barang
3. Pemesanan dan permintaan barang dengan jadwal dan jumlah

Variabel dependen (terikat) yang digunakan dalam penelitian ini adalah tata letak gudang penyimpanan.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah sekelompok subjek yang menggenerealisasikan hasil penelitian. Sebagai sebuah kelompok, subjek ini harus memiliki karakteristik yang sama sehingga membedakannya dengan subjek lainnya (Azwar, 2015). Populasi dalam penelitian ini adalah semua barang yang ada di gudang toko BEHERO.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian individu dari populasi yang mempunyai cirri dan sifat yang sama dengan populasi (Azwar, 2015). Sampel dari penelitian adalah barang-barang yang ada di gudang toko BEHERO yaitu baju, rak, gantungan baju, meja kasir, rak pajangan baju, tangga, dan perkakas toko lainnya. Maka teknik pengambilan sampelnya adalah sampel jenuh, karena semua populasi dijadikan sampel.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Adapun data-data yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

3.4.1 Data primer

Pengumpulan data primer ini dilakukan dengan cara mengamati langsung aktivitas yang terjadi di gudang baju.

1. Observasi tempat
2. Wawancara pekerja

3.4.2 Data sekunder

Data sekunder yang dibutuhkan:

1. Data *stock* baju
2. Data karakteristik barang, dimensi barang yang disimpan, dan kapasitas penyimpanan
3. Peralatan penanganan material digunakan
4. Layout gudang toko BEHERO saat ini

3.5 Analisis Data Penelitian

3.5.1 Analisis Pembentukan Kelas

Analisis pembentukan kelas meliputi jumlah dan frekuensi pengiriman dari gudang bahan jadi ke pelanggan, serta penerimaan dari departemen produksi, kemudian mengurutkan nilai persediaan dari nilai total tertinggi hingga nilai terkecil, sebelum menghitung nilai akumulasi.

Pembentukan kelas atau mengklasifikasikan barang menjadi tiga kelas yang berbeda, antara lain A (laris), B (sedang) dan C (tidak laku). Gudang memiliki penyimpanan berupa rak yang digolongkan menjadi 3 tingkatan, yaitu rak untuk produk baju yang memiliki tingkat penjualan yang tinggi ditempatkan lebih dekat dengan pintu keluar masuk, selanjutnya rak untuk produk dengan tingkat penjualan sedang ditempatkan di tengah-tengah dan rak yang terakhir digunakan untuk menyimpan produk baju yang tidak laku terletak di paling ujung.

3.5.2 Analisis Utilisasi Luas Lantai

Analisis pemanfaatan luas lantai membandingkan kondisi tata letak gudang yang ada dengan tata letak gudang yang diusulkan, dan menggambarkan apakah tata letak gudang yang diusulkan dapat diterapkan atau tidak. Luas gudang penyimpanan toko BEHERO memiliki luas penyimpanan dengan ukuran 325 cm x 162 cm x 305 cm.

Rumus 3. 1 Rumus Utilitas

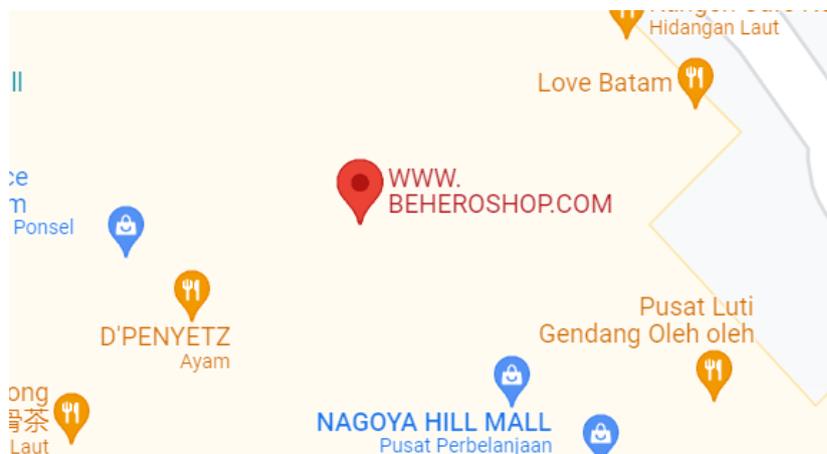
$$\text{Utilitas Ruang} = \frac{\text{Luas total blok}}{\text{Luas total ruang}} \times 100\%$$

$$\text{Utilitas Blok} = \frac{\text{Total Luas Pemakaian}}{\text{Luas Total Blok}} \times 100\%$$

3.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.6.1 Lokasi Penelitian

Adapun lokasi tempat penelitian adalah Toko BEHERO yang beralamat di GR, Nagoya Hill Mall GR BLOK 1 No. 1 Ground Floor, Blk. I No. 1, Kec. Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau 29444.



Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian

3.6.2 Jadwal Penelitian

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian

no	kegiatan	September 2022				Oktober 2022				November 2022				Desember 2022				Januari 2023				Februari 2023			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	pemilihan topik dan judul	■	■																						
2	input judul			■	■																				
3	pengajuan surat PKL ke kampus					■	■																		
4	pengajuan surat PKL ke perusahaan							■																	
5	mulai penelitian di perusahaan							■																	
6	penulisan BAB I							■	■																
7	pengumpulan data									■	■	■	■	■	■										
8	penulisan BAB II													■	■										
9	penulisan BAB III															■	■								
10	penulisan BAB IV																	■	■	■					
11	penulisan BAB V																					■			