

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan dan asumsi penelitian, serta sistematika penulisan.

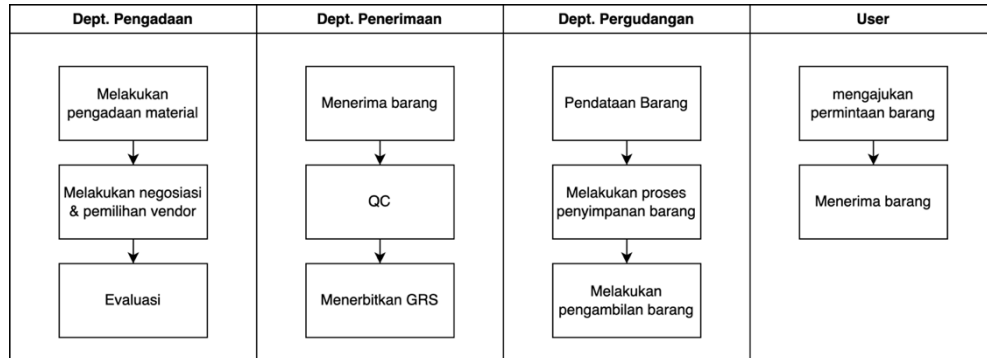
### **I.1. Latar Belakang**

Sebagai salah satu dari banyak proses logistik, gudang memegang posisi yang tidak tergantikan dalam system *logistic* dan dalam rantai pasok sistem logistik. Untuk meningkatkan efektifitas perusahaan dalam hal rantai pasok, perusahaan harus meningkatkan desain gudang yang tepat dan pengoprasian yang efisien. Secara umum, kegiatan di gudang terdiri dari penerimaan, penyimpanan, pengambilan, dan pengiriman.

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri pupuk, PT XYZ didirikan sebagai pelopor produsen pupuk urea di Indonesia. selain sebagai produsen pupuk nasional, PT XYZ juga mengemban tugas dalam melaksanakan usaha perdagangan, pemberian jasa dan usaha lain yang berkaitan dengan industri pupuk. PT XYZ bertanggung jawab dalam melaksanakan distribusi dan pemasaran pupuk bersubsidi kepada petani sebagai bentuk pelaksanaan *Public Service Obligation* (PSO) untuk mendukung program pangan nasional dengan memprioritaskan produksi dan pendistribusian pupuk bagi petani di seluruh wilayah Indonesia.

Dalam melakukan produksi PT XYZ sering mengalami perbaikan pada pabrik produksi pupuk. Untuk melakukan perbaikan pada kerusakan yang terjadi diperlukan *spare part* yang berperan penting dalam berjalannya produksi di PT XYZ. Demi menghindari *maintenance* yang terlalu lama dan menimbulkan kerugian yang sangat besar, PT XYZ melakukan pengadaan *spare part*. Setelah melakukan pengadaan *spare part* PT XYZ memiliki departemen penerimaan yang bertugas dalam melakukan serta mengurus seluruh keperluan penerimaan barang seperti bahan baku, mesin produksi, bahan kimia dan juga *spare part*. Barang yang sudah datang kemudian akan dilakukan *quality control* di departemen *Receiving*. Jika barang lulus tahap *quality control* maka barang akan diterima PT XYZ, barang yang diterima terdapat dua kriteria penerimaan barang yaitu non *stock* dan barang

*stock*. Barang *non stock* langsung diambil oleh *user* dan barang *stock* akan di simpan di gudang. Barang dengan jenis *spare part* akan di kirim ke gudang *spare part* PT XYZ. Penjelasan singkat mengenai alur *inbound* dan *outbound* barang di PT XYZ dapat dilihat melalui gambar di bawah.



Gambar I. 1 Alur *inbound* dan *outbound spare part* PT XYZ

Setiap ada barang yang datang dan masuk ke gudang *spare part* PT XYZ barang akan tercatat di aplikasi SAP. Gudang *spare part* PT XYZ dibagi menjadi beberapa ruang, pada setiap ruang dan bagiannya menyimpan *spare part* dengan jenis dan kategori *spare part* yang berbeda beda salah satu ruang yang ada di gudang *spare part* PT XYZ yaitu gudang *spare part* 10 SB.

Gudang *spare part* 10 SB memiliki Panjang 32 meter dan lebar 33,5 meter. Gudang *spare part* 10 SB dibagi menjadi empat zona yaitu zona JJ, zona GG, zona FF dan zona LL. Penyimpanan di gudang *spare part* 10 SB dilakukan dengan floor stacking, dimana *spare part* diletakkan di *pallet* dengan susunan *pallet* berbaris ke belakang. Sistem pengambilan *spare part* pada gudang *spare part* 10 SB dilakukan dengan operasional FIFO, yaitu barang yang pertama masuk merupakan barang yang pertama keluar. Jenis penyimpanan floor stacking yang diterapkan gudang *spare part* PT XYZ tidak sesuai dengan operasional yang dilakukan yaitu FIFO, menurut (Richard, 2014), Ada beberapa kekurangan yang terkait dengan penyusunan blok. Ini termasuk pada rotasi stok, jika produk dapat diakses di kedua ujung tumpukan, barang hanya dapat dikirimkan secara LIFO (Last In First Out). Berikut merupakan *layout* dari gudang *spare part* 10SB PT.XYZ.

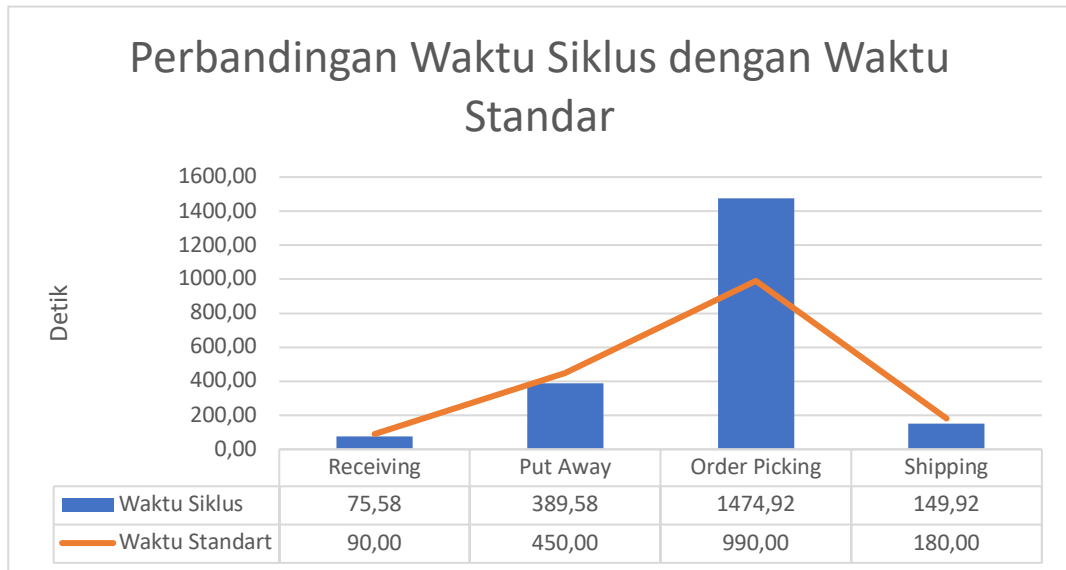


Gambar I. 2 Layout Eksisting Gudang 10 SB

Dari gambar *layout* Gudang eksisting diatas, dapat dilihat sebagai contoh untuk mengambil barang B4 operator harus memindahkan 8 barang yang didepannya terlebih dahulu.

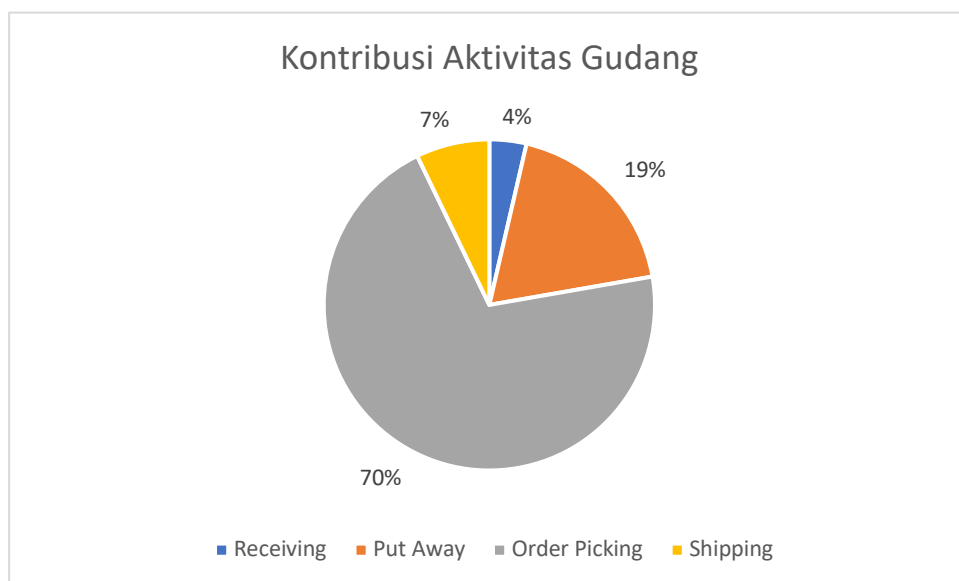
Saat ini, untuk mengatur posisi dan tata letak penyimpanan dilakukan secara acak bergantung pada ruang yang masih kosong dan ketidak sesuaian *layout* Gudang dengan sistem yang diterapkan yaitu First In First Out (FIFO). Ketidakteraturan membuat tidak rapih, mengganggu jalannya *forklift*, serta menyebabkan waktu pencarian pada saat akan diperbaiki dan pada saat akan dikirim ke konsumen menjadi lama (Hidayat, 2012).

Menurut Frazelle,E.H. (2002), terdapat empat buah aktivitas primer gudang, yaitu *Receiving, Storage, Picking* dan *shipping*. Pada aktivitas *Picking* terjadi aktivitas *double handling* dikarenakan *layout* LIFO dengan jenis *drive in*. Berikut merupakan data waktu setiap aktivitas di Gudang material 10SB bagain jj dan gg.



Gambar I. 3 Grafik Perbandingan Waktu Siklus dan Waktu Standar (Detik)

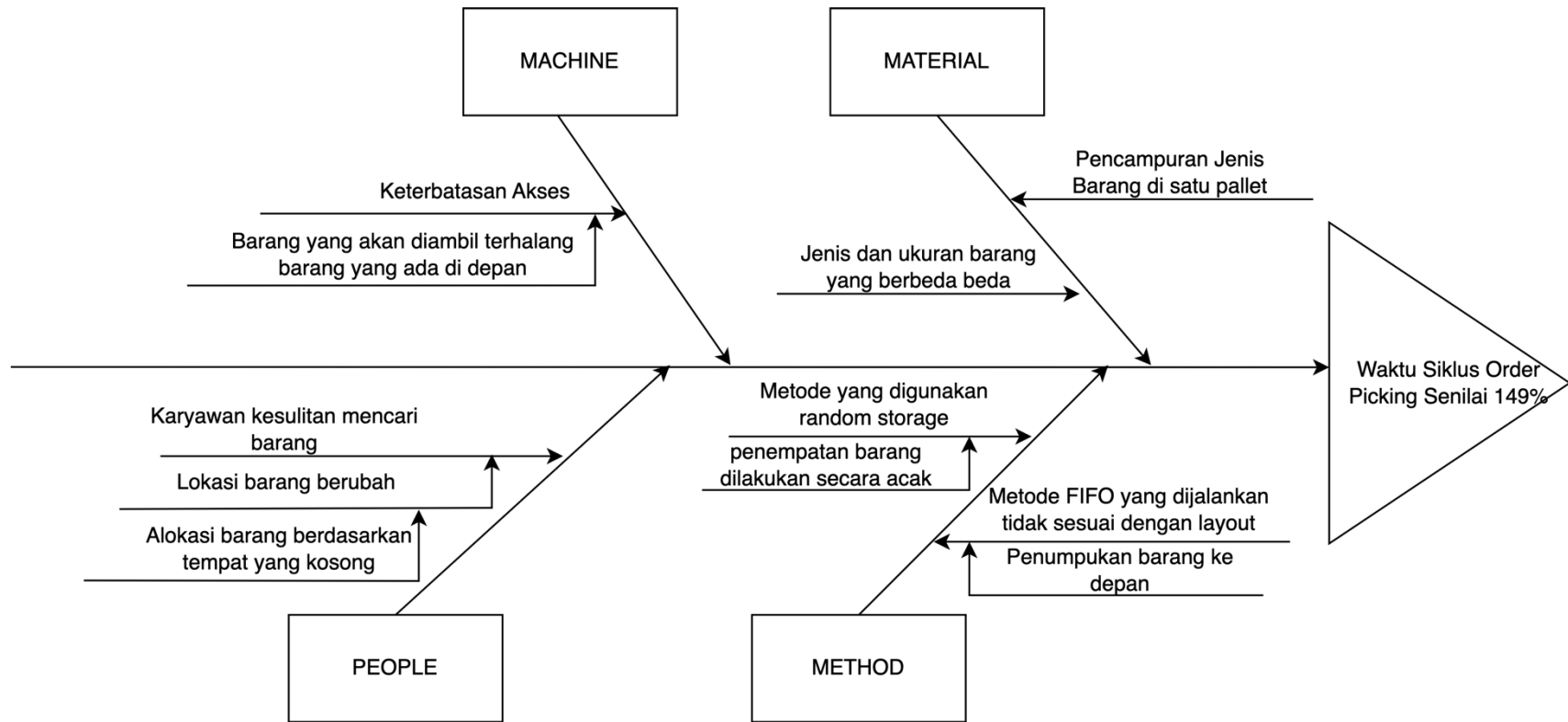
Data aktivitas diambil dari observasi langsung pada gudang *spare part* 10 SB PT XYZ pada rentang tanggal 30 Mei 2023 sampai 5 Juni 2023. Dari grafik di atas terdapat aktivitas yang melewati waktu standar. Aktivitas *Picking* terjadi *double handling* yang menyebabkan *delay* senilai 484,92 detik, sedangkan untuk persentase dapat dihitung dari selisih waktu standar dibagi waktu siklus yaitu 1474,92 detik dibagi 990 detik sehingga didapat selisih senilai 149%. Kontribusi empat aktivitas utama pada gudang dapat dilihat pada gambar ...



Dari gambar kontribusi di atas dapat dilihat kontribusi aktivitas terbesar yaitu pada aktivitas *order Picking* yaitu senilai 70%, yang kedua yaitu aktivitas *Put Away*

senilai 19%, selanjutnya pada aktivitas *shipping* senilai 7% dan yang terakhir pada aktivitas *Receiving* senilai 4%.

Berdasarkan masalah yang terjadi, perlu dilakukan analisis penyebab masalah yang lebih mendalam menggunakan diagram tulang ikan. Diagram tulang ikan merupakan alat yang digunakan untuk menganalisis proses bisnis dan efektivitasnya. Diagram tulang ikan memiliki enam kategori klasik sebagai penyebab utama dari setiap masalah proses bisnis, yaitu manusia, peralatan atau metode, material, lingkungan, manajemen dan proses (Ishikawa, 1986). Diagram tulang ikan dapat dilihat pada gambar I. 5 *Fishbone* Diagram.



Gambar I. 4 Fishbone Diagram

Tabel I. 1 Alternatif Solusi

Masalah	Kategori Penyebab Masalah	Penyebab Masalah	Subpenyebab Masalah	Alternatif Solusi	Referensi Penelitian
Delay Picking Time Senilai 36%	Material	Pencampuran jenis barang di satu <i>pallet</i>		Perancangan Alokasi Gudang	1. (Rinto & Ragil, 2022) 2. (Evi Marchelina, 2016)
		Jenis dan ukuran barang yang berbeda beda			
	People	Karyawan sulit mencari barang	Alokasi barang masih acak sehingga lokasi barang sering berubah		
	Method	Masih menggunakan metode random <i>Storage</i>	Penempatan barang masih memanfaatkan ruang yang kosong	Perancangan <i>Layout</i> FIFO	(Adjie, 2017)
		Operasional FIFO yang dijalankan tidak sesuai dengan <i>layout</i>	Penumpukan barang ke depan		
	Machine	Keterbatasan akses	barang yang akan diambil terhalang oleh barisan barang yang ada di depan		

Pada studi terdahulu, ditemukan beberapa alternatif solusi berdasarkan penyebab masalah atau subpenyebab masalah yang diuraikan pada table I.2.

Berdasarkan table I. 2 alternatif solusi perancangan tata letak gudang menjadi focus pada penelitian ini. Pemilihan alternatif solusi didukung oleh pernyataan preferensi solusi gudang *spare part* PT XYZ berdasarkan pertimbangan untuk mengembangkan kemampuan gudang *spare part* PT XYZ dalam pengambilan barang, sehingga mendapatkan tata letak yang pasti dalam penempatan barang serta *layout* yang sesuai dengan operasional yang digunakan yaitu FIFO.

## **I.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang akan diteliti yaitu bagaimana tata letak gudang yang tepat supaya operasional FIFO dapat berjalan dengan semestinya sesuai dengan waktu standar gudang *spare part* PT XYZ?

## **I.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu Merancang tata letak gudang yang sesuai dengan operasional FIFO, dengan waktu siklus yang sesuai dengan waktu standar pada proses *order Picking* gudang *spare part* PT XYZ.

## **I.4. Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat tugas akhir ini adalah memberikan alternatif solusi bagi PT. XYZ dengan memberikan usulan perancangan tata letak gudang yang dapat meminimasi waktu delay pada proses aktivitas *order Picking*.

## **I.5. Batasan dan Asumsi**

Batasan dan **asumsi** Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di Gudang material 10SB PT XYZ bagian JJ dan GG.
2. Data yang digunakan merupakan data periode Juni 2022 sampai dengan Mei 2023.
3. Barang *non-moving* diasumsikan telah dipindahkan ke gudang pembuangan material.
4. Penelitian dibatasi pada tahap pemberian usulan kepada perusahaan.



## **1.6. Sistematika Penulisan**

Tugas akhir ini diuraikan secara sistematis yang terbagi menjadi beberapa bagian sebagai berikut :

### **Bab 1           Pendahuluan**

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan dan asumsi penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **Bab II           Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisi literatur yang relevan dengan permasalahan yang diteliti. Selain itu, pada bab ini dilakukan analisis perbandingan metode sebagai pertimbangan yang mendasari penggunaan metode pada penelitian ini, dan perbandingan dengan tugas akhir sebelumnya

### **Bab III          Sistematika Penyelesaian Masalah**

Bab ini dijelaskan langkah-langkah tugas akhir secara rinci meliputi: kerangka berpikir, sistematika penyelesaian masalah, dan rancangan pengumpulan data.

### **Bab IV          Perancangan Sistem Integrasi**

Bab ini menjelaskan mengenai perancangan tata letak gudang. Perancangan yang dilakukan terdiri dari pengumpulan dan pengolahan data, hasil perancangan, serta verifikasi dan validasi

### **Bab V           Analisa**

Pada bab ini dilakukan evaluasi dan analisis hasil dari perancangan tata letak Gudang bab sebelumnya. Analisis yang dilakukan meliputi analisis *layout* usulan dan analisis waktu usulan.

### **Bab VI          Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini dijelaskan kesimpulan dari tugas akhir yang dilakukan serta jawaban dari pertanyaan tugas akhir yang disajikan di pendahuluan. Serta berisi Saran tugas akhir dikemukakan pada bab ini untuk tugas akhir selanjutnya.