

## **BAB I PENDAHULUAN**

Latar belakang, rumusan masalah, tujuan, hasil, asumsi dan asumsi, serta sistematika penulisan semuanya akan dibahas pada bagian ini.

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

Persaingan global yang semakin ketat menuntut perusahaan untuk dapat mengelola sumber dayanya dengan baik dan dapat mengembangkan nilai jual yang berbeda untuk mempertahankan pelanggan yang sudah ada ataupun menarik pelanggan baru. Untuk mencapai itu, maka salah satu hal yang dapat dilakukan adalah manajemen operasional. Manajemen operasional merupakan proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian sumber daya agar dapat mencapai tujuan perusahaan. Tiga tahapan dalam manajemen operasi adalah *input*, *process*, dan *output*. Manajemen operasional dapat di terapkan pada perusahaan manufaktur dan juga jasa. Pengelolaan hubungan perusahaan dengan pemangku kepentingan eksternal dan karyawannya sendiri merupakan pertimbangan paling penting dalam manajemen operasional.

Gudang memainkan peran penting dalam rantai pasok dari berbagai jenis industri, termasuk ritel, manufaktur, dan penyediaan jasa. Gudang memiliki kaitan yang sangat erat dengan penjualan, maka dari itu pengelolaan gudang merupakan komponen kunci dalam kelangsungan perusahaan (Makatengkeng dkk, 2019). Pergudangan adalah bagian penting dari proses logistik. Sistem penyimpanan yang andal merupakan kebutuhan mutlak untuk operasional gudang. Dengan adanya sistem gudang yang mumpuni maka akan mendukung seluruh operasional perusahaan. Kota Duri, Riau merupakan salah satu kota dengan sumber daya alam MIGAS yang kaya. Salah satu perusahaan MIGAS yang beroperasi di Riau adalah PT Pertamina Hulu Rokan sebagai anak perusahaan dari PT Pertamina (Persero). Dalam mendukung operasinya, PT Pertamina Hulu Rokan memiliki hubungan kerja sama dengan perusahaan PT Besmindo Materi Sewatama yang bergerak pada bidang penyedia jasa operasional sumur-sumur MIGAS. Setelah

melakukan pengamatan terhadap gudang PT Besmindu Materi Sewatama terdapat beberapa masalah yang dihadapi dalam gudang yaitu pencatatan barang yang tidak lengkap, penempatan barang yang tidak sesuai dan tidak beraturan yang dapat mengakibatkan *delay time* pada proses *order picking*. Selain itu, permasalahan umum lainnya yang terjadi pada gudang PT Besmindu Materi Sewatama yaitu transaksi keluar dan masuknya barang masih dilakukan dengan pencatatan manual dengan menggunakan kertas ataupun excel. PT Besmindu Materi Sewatama sebetulnya sudah menggunakan *warehouse management system* dalam melakukan pencatatan gudangnya, namun sumber daya manusia yang dimiliki perusahaan masih belum mumpuni sehingga tidak efektifnya pemakaian *warehouse management system* pada gudang PT Besmindu Materi Sewatama.

Gudang PT Besmindu Materi Sewatama memiliki proses atau aktivitas pada gudang untuk menciptakan sistem pergudangan yang baik. Pada Gambar I.1 menunjukkan proses aliran barang yang terjadi pada gudang PT Besmindu Materi Sewatama dan akan diikuti dengan penjelasan dari masing-masing proses.



(Sumber: PT Besmindu Materi sewatama, 2021)

Gambar I. 1 Aktivitas Pada Gudang

- a. *Receiving*: Terdiri dari aktivitas menerima pesanan dari pengirim, memeriksa kualitas, memeriksa barang, menyediakan ruang penyimpanan, dan memberi label (Paul et al., 2015). Ruang lantai untuk kegiatan *receiving* hanya dapat disediakan jika terdapat ruang untuk parkir truk atau kendaraan lain yang datang.
- b. *Put Away*: Setelah *receiving* maka barang ditempatkan berdasarkan lokasinya. Pada proses ini data mengenai penempatan setiap produk, termasuk jumlah dan lokasi penempatannya di input ke dalam sistem. *Hand pallet* sering

kali dikeluarkan dari penyimpanan baik secara manual atau dengan menggunakan ban berjalan (Bartholdi dkk, 2014).

c. *Storage*: Fungsi utama gudang adalah untuk menyimpan dan menangani pengiriman barang masuk dalam berbagai ukuran kemasan (palet, *case*, *bulk*, dan *broken case*). Kemudian, secara bertahap, karyawan pada gudang akan menyimpan, memilih pesanan, dan memeriksa ulang pesanan tersebut (Bartholdi dkk., 2014).

d. *Order Picking*: Aktivitas perpindahan barang dari gudang ke konsumen merupakan aktivitas yang selalu ada pada setiap desain gudang. Menurut Bartholdi dkk (2014) menyatakan bahwa pengaturan proses *order picking* membutuhkan organisasi dalam pengambilan barang dan material yang digunakan. *Order picking* merupakan intensif buruh atau investasi intensif tergantung dari material yang digunakan. Intensif buruh pada proses *order picking* merupakan banyaknya waktu perpindahan dalam proses *picking*, hal ini dapat dibantu dengan penyediaan mesin seperti *conveyor belt*.

Menurut Donath (2002) ketepatan pemberian barang akan dipengaruhi oleh *delay* yang terjadi pada aktivitas gudang, *delay* mengindikasikan bahwa aktivitas gudang lebih lama dari target waktu yang telah ditetapkan. Aktivitas gudang yang dapat menyebabkan *delay* pada proses *order picking* yaitu pada proses pencarian lokasi barang disimpan. Pada PT Besmindu Materi Sewatama proses penyimpanan barang masih berantakan dan tidak sesuai dengan rak yang sudah di sediakan. Sehingga, hal ini dapat berpengaruh dalam proses pencarian lokasi barang. Dan menyebabkan waktu pencarian barang menjadi semakin lama. Proses pencarian yang semakin lama ini pastinya juga akan mempengaruhi proses operasional perusahaan, sama seperti yang dikatakan oleh Richard (2021), *order picking* merupakan aktivitas yang sangat rentan kesalahan dan rumit karena memiliki dampak langsung operasional dan perusahaan.

Dalam menjaga kestabilan operasional perusahaan, gudang PT Besmindu Materi

Sewatama memiliki target waktu penyelesaian setiap aktivitas pada gudang. Tujuannya agar dapat mengetahui kemampuan gudang dalam menyelesaikan setiap aktivitas gudang. Tabel 1.1 akan menunjukkan target waktu maksimal setiap aktivitas pada gudang PT Besmindo Materi Sewatama yang di dapatkan dari perusahaan.

Tabel I. 1 Target Waktu Aktivitas Pada Gudang

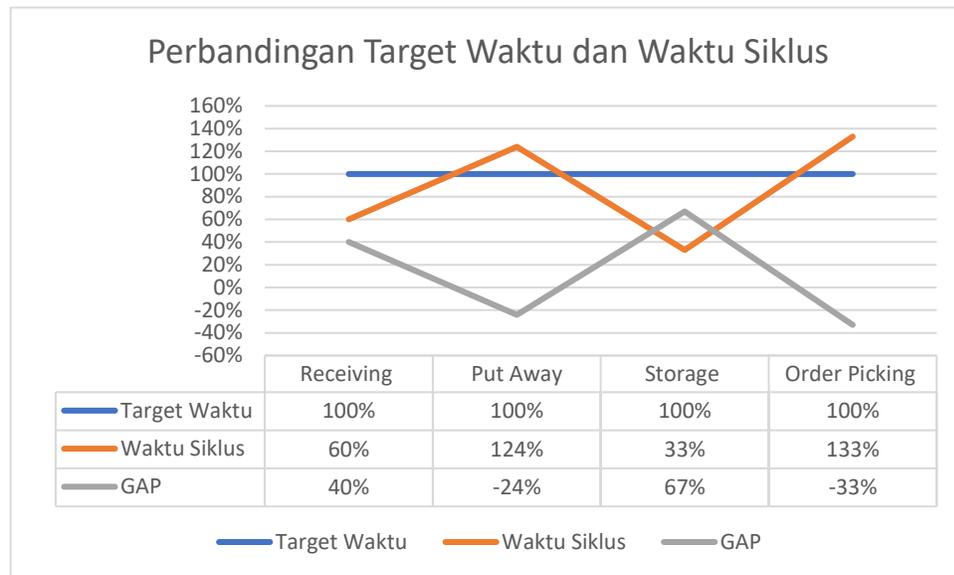
Aktivitas	<i>Receiving</i>	<i>Put away</i>	<i>Storage</i>	<i>Order Picking</i>
Target waktu (detik)	300	180	420	295

(Sumber: PT Besmindo Materi sewatama, 2021)

Tabel I.2 menunjukkan perbandingan antara target waktu maksimal (perdetik) dan waktu siklus (perdetik) pada aktivitas gudang yang dijelaskan dalam bentuk grafik.

Tabel I. 2 Perbandingan Target Waktu dengan Waktu Siklus Aktivitas Gudang

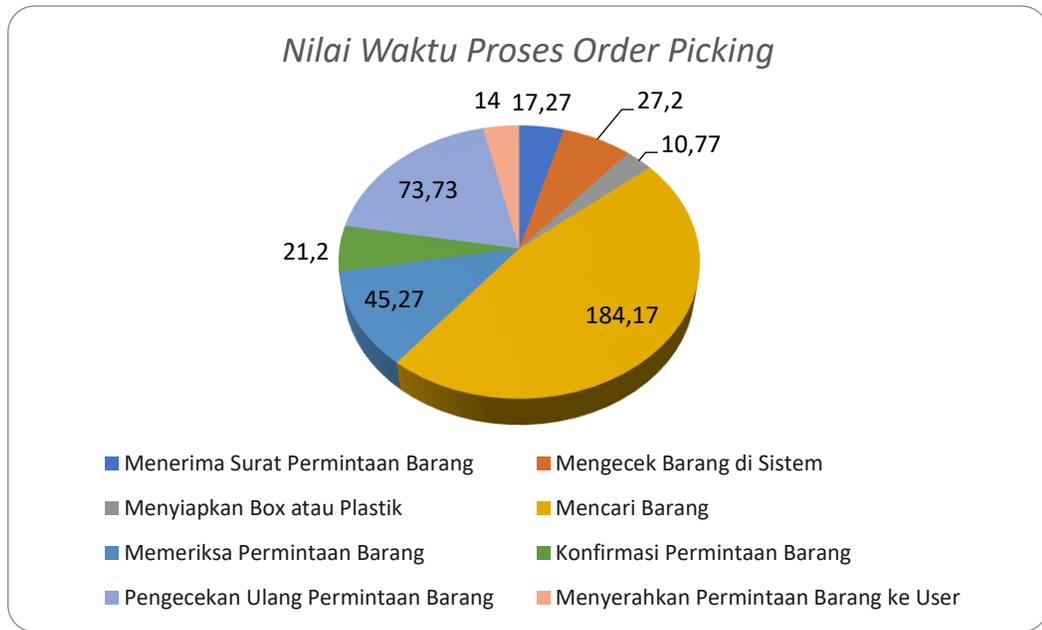
Aktivitas	<i>Receiving</i>	<i>Put Away</i>	<i>Storage</i>	<i>Order Picking</i>
Target Waktu (Detik)	300	180	420	295
Waktu Siklus (Detik)	179,23	223,97	139,96	393,6
Waktu <i>Delay</i>	0	43,97	0	98,6
<i>Delay %</i>	0%	31%	0%	69%



Gambar I. 2 Grafik Perbandingan Target Waktu dan Waktu Siklus

Pada Gambar 1.2 menunjukkan persentase perbandingan antara target waktu dan waktu siklus pada gudang PT Besmindo Materi Sewatama. Waktu siklus pengamatan yang dilakukan sebanyak 30 kali dapat dilihat pada lampiran A. Dari gambar diatas dapat dilihat terdapat dua aktivitas yang berada diatas target waktu, yaitu *put away* sebesar 24% dan *order picking* sebesar 33%. Hal ini menunjukkan bahwa pada kedua aktivitas ini terdapat *delay time* atau keterlambatan dalam melakukan aktivitas. *Delay time* tersebut dapat menyebabkan berkurangnya *service level* yang tentunya juga akan berpengaruh terhadap kinerja gudang.

Kemudian, Tabel 1.2 menunjukkan perbandingan antara target waktu dan waktu siklus. Pada tabel diatas terlihat bahwa terdapat 2 aktivitas yang mengalami *delay time* yaitu, aktivitas *put away* sebesar 31% dan aktivitas *order picking* sebesar 69%. Maka dapat disimpulkan bahwa *delay time* paling besar terjadi pada aktivitas *order picking*. Persentase nilai *delay* yang besar pada aktivitas *order picking* yang tentunya disebabkan oleh beberapa proses yang terjadi pada gudang. Berikut akan dijabarkan secara rinci persentase waktu yang berada pada aktivitas *order picking*.

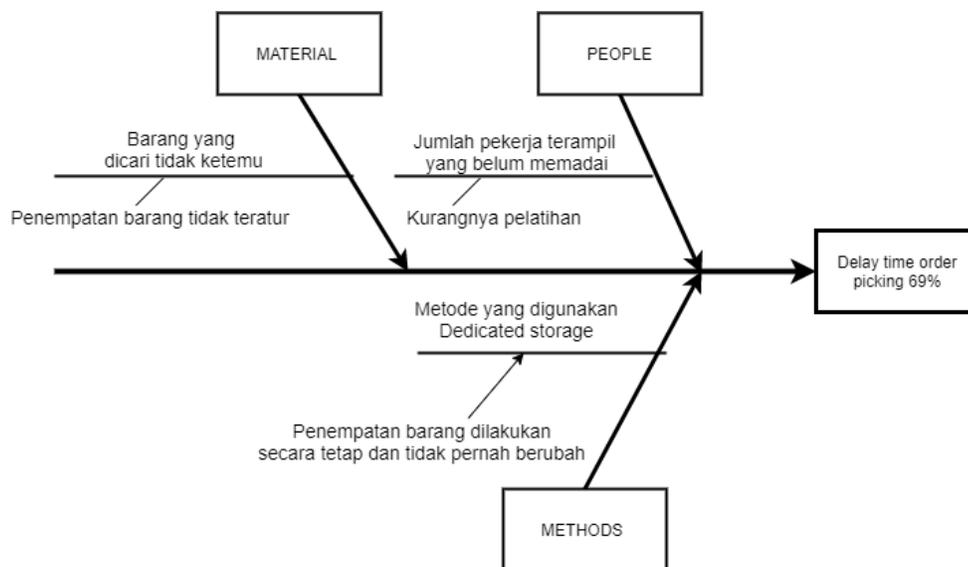


Gambar I. 3 Nilai Waktu Pada Proses *Order Picking*

Pada Gambar I.3 dapat dilihat penjabaran secara rinci aktivitas *order picking* pada gudang PT Besmindo Materi Sewatama. Terdapat delapan proses yang ada pada aktivitas *order picking* yang dimana persentase terbesar terdapat pada proses pencarian barang yang mengakibatkan persentase waktu *delay* semakin tinggi dengan persentase pencarian barang sebesar 47%. Melihat dari beberapa permasalahan yang terjadi pada gudang PT Besmindo Materi Sewatama, maka diperlukan adanya upaya yang harus dilakukan dalam meminimalisir kesalahan yang terjadi pada setiap aktivitas di gudang.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan penyusunan barang ulang agar penyimpanan barang pada gudang tidak berantakan. Permasalahan pada gudang dapat diatasi dengan melakukan perancangan ulang tata letak barang menggunakan klasifikasi *FSN Analysis (fast moving, slow moving, non-moving)*. Sehingga, perancangan alokasi penyimpanan barang ini diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan penempatan barang yang tidak sesuai dengan tempatnya dan tidak berantakan.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, selanjutnya dilakukan analisis penyebab masalah menggunakan *fishbone diagram*. *Fishbone diagram* atau biasa disebut dengan *cause and effect diagram* merupakan diagram yang berbentuk mirip seperti tulang ikan yang menunjukkan sebab akibat dari suatu permasalahan. Permasalahan-permasalahan yang terjadi dikelompokkan menjadi 4 faktor yaitu, *people*, *material*, *methods*, dan *machine*. 4 faktor yang dituliskan pada bagian tulang pada *fishbone diagram* ini adalah permasalahan yang menyebabkan terjadinya masalah utama yang terletak pada kepala ikan.



Gambar I. 4 *Fishbone Diagram*

Setelah melakukan pemetaan permasalahan pada gudang PT Besmindu Materi Sewatama menggunakan *fishbone*. Dimulai dari *people*, *material*, dan *method* Terlihat beberapa akar permasalahan yang ada. Penjelasan *fishbone diagram* dapat dilihat pada Tabel I.3 dan untuk alternatif solusi permasalahan dapat dilihat pada Tabel I.4.

Tabel I. 3 Penjelasan Diagram Tulang Ikan

Masalah	Kategori Penyebab Masalah	Penyebab Masalah	Subpenyebab Masalah
Terdapat waktu delay pada proses order picking	<i>Material</i>	Barang ketika dicari tidak ketemu	Penempatan barang yang tidak teratur pada gudang PT Besmindo Materi Sewatama sehingga menyebabkan terkadang barang terselip dan tidak diketahui lokasinya. Sehingga ketika ada permintaan barang terkadang gudang tidak dapat memenuhinya.
	<i>Methods</i>	Metode yang digunakan dedicated storage	Penempatan barang dilakukan secara tetap dan tidak pernah berubah.

Tabel I. 4 Analisis Alternatif Solusi

No	Faktor	Akar Masalah	Potensi Solusi
1	<i>People</i>	Jumlah Pekerja terampil yang belum memadai	Pelatihan Penggunaan Aplikasi Inventaris Gudang Puskesmas Sakra (Ahmadi dkk, 2021)
2	<i>Material</i>	Barang yang dicari tidak ketemu	Perbaikan Tata Letak Gudang Dengan Metode Dedicated Storage dan Class Based Storage Serta Optimasi Alokasi Pekerjaan Material Handling di PT Dua Kuda Indonesia (Sitorus dkk, 2020)
3	<i>Method</i>	Belum ada prosedur standar	Penyusunan Standar Operasional Prosedur Gudang Pada PT XYZ (Evira dkk, 2021)
4	<i>Machine</i>	Pencatatan barang dilakukan secara manual	Pembuatan Sistem Pengelolaan Data Gudang Mneggunakan Sistem Informasi Pada UKM Gubug Clothing (Teofilus, 2021)

Berdasarkan permasalahan yang sudah diuraikan pada Tabel I.4, alternatif solusi yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah perancangan alokasi penyimpanan barang. Pemilihan alternatif solusi ini dikarenakan pada penelitian ini memiliki tujuan untuk mengurangi waktu *delay* pada proses *order picking* yang disebabkan tidak teraturnya penempatan barang pada gudang PT Besmindo Materi Sewatama. Diharapkan dengan adanya perbaikan alokasi penyimpanan barang

dapat mempermudah pencarian barang pada gudang PT Besmindu Materi Sewatama dan mengurangi waktu *delay* pada proses *order picking*.

Berdasarkan uraian permasalahan dan alternatif solusi, penelitian ini akan membuat perancangan alokasi penyimpanan barang pada gudang dengan cara mengklasifikasikan barang menggunakan metode FSN Analysis (*fast, slow, and non-moving*) untuk meminimalisir waktu *delay* yang terjadi pada proses *order picking* pada gudang PT Besmindu Materi Sewatama. Pendekatan *FSN Analysis* ini sejalan dengan penelitian yang diterapkan untuk aktivitas atau kegiatan penyimpanan barang di gudang. Pendekatan *FSN Analysis* ini digunakan untuk mengelompokkan dan menentukan lokasi penyimpanan barang berdasarkan *consumption rate* atau rata-rata barang yang sering digunakan untuk operasional perusahaan. Dengan adanya solusi yang diusulkan dari penelitian ini, diharapkan dapat memberikan perbaikan yang maksimal dalam mengurangi waktu *delay* pada proses *order picking* di pada gudang PT Besmindu Materi Sewatama sehingga dapat memenuhi permintaan barang agar berjalan dengan lancarnya operasional perusahaan.

## **I.2. Rumusan Masalah**

Mengingat hal tersebut di atas, maka rumusan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana penentuan alokasi penyimpanan barang untuk dapat mengurangi waktu *delay* pada aktivitas *order picking* di gudang PT Besmindu Materi Sewatama?

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

Berikut tujuan penelitian ini berdasarkan rumusan masalah di atas:

1. Merancang alokasi penyimpanan barang agar dapat mengurangi waktu *delay* pada aktivitas *order picking* di Gudang PT Besmindu Materi Sewatama.

#### **I.4. Batasan Penelitian**

Agar penelitian ini lebih terfokus, maka batasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan tidak sampai dengan perhitungan biaya.
2. Ruang lingkup penelitian ini hanya sebatas pada tahap pengusulan dan bukan pada tahap pelaksanaan secara keseluruhan.
3. Penelitian ini tidak akan membahas nilai dari barang-barang yang terdapat pada gudang.
4. Data yang digunakan yaitu data *inbound*, *stock*, dan *outbound* dari bulan Juli 2021 sampai dengan Juni 2022.

#### **I.5. Asumsi Penelitian**

Asumsi adalah suatu praduga sementara yang dapat dianggap sebagai sebuah kebenaran. Adapun asumsi pada penelitian kali ini adalah sebagai berikut:

1. Barang atau jenis *item* pada gudang PT Besmindu Materi Sewatama tidak akan bertambah dari jenis *item* sebelumnya.

#### **I.6. Sistematika Penelitian**

Sistematika penulisan pada penelitian ini sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang, Rumusan masalah, Tujuan penelitian, Batasan penelitian, Manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai alasan pemilihan teori dan landasan teori pendukung untuk menyelesaikan permasalahan yang di angkat dengan menggunakan metode *warehouse slotting*, pendekatan *FSN analysis*, dan simulasi *monte carlo*.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi penjelasan yang berisi kerangka berfikir, Sistematika penyelesaian masalah, pengumpulan data, pengelolaan data atau pengembangan produk, dan yang terakhir metode evaluasi.

## BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini berisi data umum perusahaan dan data pendukung lainnya untuk menyelesaikan tugas akhir melalui proses wawancara, observasi lapangan, dan juga data yang telah di berikan perusahaan. Pengolahan data akan dilakukan untuk perbaikan yang akan dilakukan sesuai dengan metodologi penelitian pada bab III.

## BAB V ANALISIS

Pada bagian ini, kita mengkaji pengolahan data yang dilakukan pada bagian sebelumnya. Saran-saran dari bab sebelumnya juga akan dianalisis, dan akan dilakukan perbandingan antara keadaan sebelum dan sesudah usulan dibuat.

## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan juga saran yang akan di berikan untuk perusahaan serta penelitian selanjutnya untuk mengedukasi dan perbaikan di masa yang akan datang.