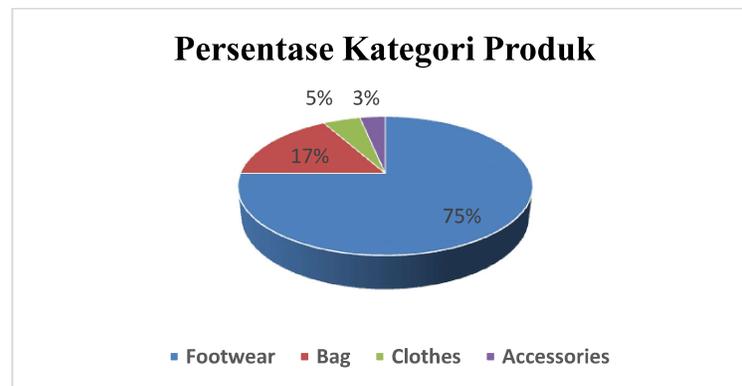


## BAB I PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Adorable Projects merupakan usaha mikro kecil menengah yang melakukan penjualan dalam bidang fashion wanita yang memiliki 30 vendor untuk memproduksi produknya, memiliki 500 jenis produk dan memiliki  $\pm 70.000$  SKU (*Stock Keeping Unit*). Adorable Projects juga bekerja sama dengan pengrajin kecil skala rumahan. Pengrajin tersebut juga ada yang dikhususkan untuk produk *Make to Stock* atau produk dari desain para konsumen. Dengan adanya produk *Make to Stock*, permintaan pelanggan akan terus meningkat sesuai dengan *trend* yang ada pada kalangan masyarakat sehingga sistem penyimpanan gudang pun sangat perlu diperhatikan.

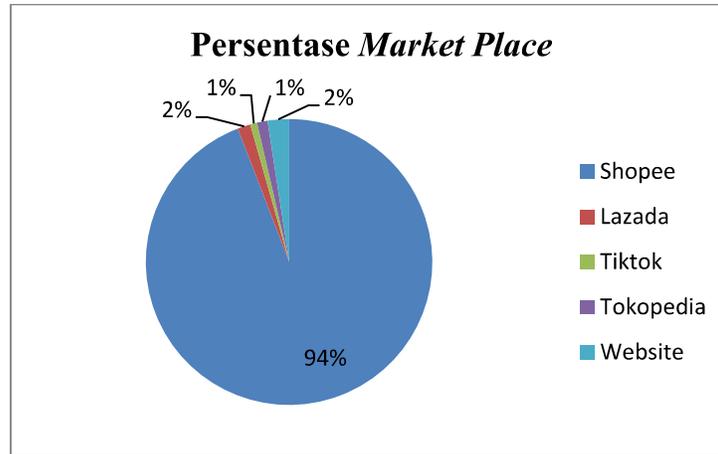
Seluruh produk yang ada di gudang Adorable Projects ini diklasifikasikan menjadi beberapa unit yang bertujuan untuk memudahkan para pekerja untuk mendata produk-produk tersebut yang setiap harinya pasti ada yang keluar (*outbound*) dan ada yang masuk (*inbound*). Berikut pengklasifikasian barang-barang yang ada di gudang Adorable Projects yaitu *Footwear*, *Bag*, *Clothes*, dan *Accessories*. Dapat dilihat pada Gambar I.1 merupakan persentase dari masing-masing kategori produk pada gudang Adorable Projects:



Gambar I.1 Persentase Kategori Produk pada Gudang Adorable Projects

Berdasarkan Gambar I.1 menunjukkan bahwa barang yang mendominasi di gudang Adorable Projects ini adalah *Footwear* yang di persentasekan sebesar 75%, selain itu terdapat *Bag* sebesar 17%, *Clothes* 5%, dan *Accessories* 3%.

Dapat dikatakan bahwa Adorable Projects ini UMKM yang bergerak di bidang *fashion* khususnya wanita yang berfokus pada kategori *footwear*. Adorable projects menjual produk-produknya menggunakan beberapa *market place* seperti shopee, lazada, tiktok, tokopedia dan *website* resmi Adorable Projects. Berikut merupakan perbandingan hasil penjualan pada beberapa *market place*, dapat dilihat pada Gambar I.2.



Gambar I.2 Persentase *Market Place* Adorable projects

Berdasarkan Gambar I.2 terdapat perbandingan hasil penjualan di setiap *market place*, yang mana dapat dilihat pada platform shopee memiliki persentase terbesar yaitu 94%. Hal tersebut dapat dikatakan penjualan produk terbanyak di adorable projects hanya pada *market place* shopee.

Gudang Adorable Projects memiliki luas sebesar 676 m<sup>2</sup> yang menyimpan produk-produk dengan kemasan *box* berukuran 31,5 cm x 18,5 cm x 11 cm. Proses penyimpanan produk menggunakan rak dengan 4 tingkat, jumlah rak yang tersedia sebanyak 252 unit. Rak tersebut memiliki dimensi 150 cm x 75 cm x 290 cm. Ukuran gudang tersebut dan banyaknya jumlah produk yang ada pada gudang Adorable Projects, membuat gudang tersebut mengalami *overcapacity*. Maka hal tersebut menjadikan gudang Adorable Projects tidak dapat menyimpan sesuai kapasitas yang ada.

Sistem penyimpanan pada gudang Adorable Projects yaitu dilakukan dengan meletakkan produk secara acak. Penyimpanan produk secara acak menyebabkan proses peletakan produk di sembarang tempat mengakibatkan kapasitas yang

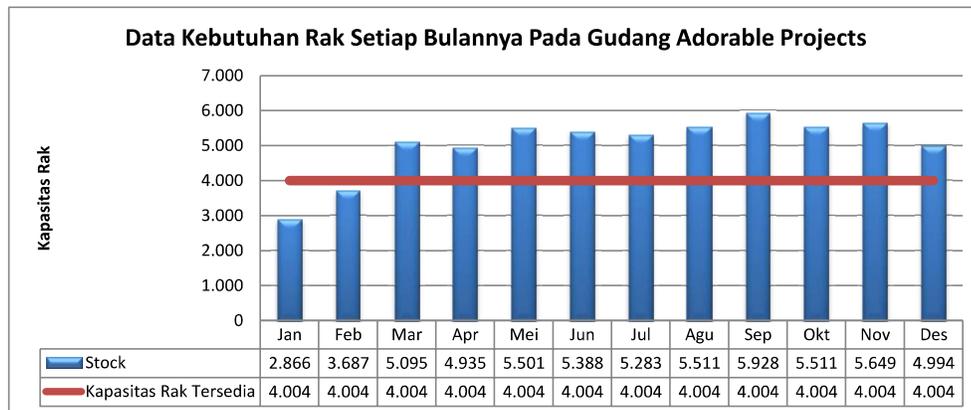
dimiliki gudang belum dimanfaatkan semaksimal mungkin sehingga menyebabkan adanya penurunan dari kapasitas gudang yang sebenarnya. Dapat dilihat pada Tabel I.1 di bawah:

Tabel I.1 Data Kapasitas Gudang Adorable Projects

Komponen	Jumlah Unit (pcs)
<i>Stock</i> Tertinggi	5.928
Kapasitas Rak Eksisting	4.004
GAP	1.924

Sumber: (Gudang Adorable Projects, 2022)

Berdasarkan Tabel I.1 merupakan *stock* tertinggi dan kapasitas rak eksisting dalam satu tahun untuk 18 jenis produk *best-seller*. Terdapat selisih sebesar 1.924 unit yang mana menjadikan gudang Adorable Projects mengalami *overcapacity* pada rak sebesar 32%. *Overcapacity* disebabkan karena jumlah rata-rata *stock* lebih banyak dibandingkan dengan jumlah kapasitas rak yang tersedia. Sehingga dari selisih unit tersebut, mengakibatkan pergerakan produk yang lambat menyebabkan terjadinya penumpukan produk di gudang. Dapat dilihat pada Gambar I.3 yang merupakan grafik kebutuhan rak setiap bulannya pada gudang Adorable Projects.



Gambar I. 3 Data Kebutuhan Rak Setiap Bulannya Pada Gudang Adorable Projects

Berdasarkan Gambar I.3 menunjukkan bahwa terdapat *overcapacity stock* yang ada pada gudang Adorable Project. *Stock* tertinggi yang ada yaitu pada bulan

Desember sebanyak 5.928 unit produk yang tersimpan di dalam rak. Sedangkan kapasitas rak yang dapat ditampung hanya sebanyak 4.004 unit produk. Sehingga produk tersebut kemudian ditempatkan di lantai yang kosong atau di luar rak penyimpanan. Permasalahan tersebut menandakan penggunaan ruang pada gudang Adorable Projects belum dimanfaatkan dengan baik untuk pemanfaatan rak. Dilihat dari permasalahan yang ada, maka gudang Adorable Projects perlu melakukan perancangan alokasi penyimpanan baru untuk dapat mengurangi jumlah produk *overcapacity* dengan meningkatkan kapasitas penyimpanan produk. Peningkatan kapasitas penyimpanan produk dilakukan dengan cara menambah jumlah rak yang nantinya akan mengatasi masalah *overcapacity* dan meningkatkan utilitas gudang. Utilitas penggunaan gudang Adorable Projects memiliki utilitas sebesar 55,5%. Menurut Tompkins (2010), mengatakan bahwa ketika gudang sudah terisi 85% maka dibutuhkan ruangan tambahan. Sehingga utilitas pada gudang ini dapat dinaikkan hingga mencapai angka 85%. Dapat dilihat pada Tabel I.2 dibawah merupakan utilitas gudang yang digunakan:

Tabel I. 2 Utilitas Gudang yang Digunakan Adorable Projects

<b>Deskripsi</b>	<b>Luas</b>	<b>Satuan</b>	<b>Persentase</b>	<b>Utilitas</b>
Luas <i>Rack</i>	281,61	m <sup>2</sup>	40%	55,5%
Luas <i>Offline Store</i>	15,4	m <sup>2</sup>	2,3%	
Luas <i>Packing</i>	55,25	m <sup>2</sup>	8,2%	
Luas <i>Inbound</i>	10,08	m <sup>2</sup>	1,5%	
Luas Dapur	1,145	m <sup>2</sup>	0,2%	
Luas Wudhu	3,75	m <sup>2</sup>	0,6%	
Luas Toilet	3,75	m <sup>2</sup>	0,6%	
Luas CS	5,4	m <sup>2</sup>	0,8%	
Luas Mushola	8,45	m <sup>2</sup>	1,3%	

Berdasarkan Tabel I.2 di atas, dapat dilihat bahwa persentase untuk luas rak itu sendiri hanya 40%. Hal tersebut menjadikan kekurangan rak pada gudang Adorable Projects menyebabkan utilitas gudang hanya sebesar 55,5% dengan jumlah rak 252 unit. Dikarenakan rendahnya utilitas tersebut, pemanfaatan gudang tidak dilakukan dengan optimal yang menyebabkan banyak produk yang diletakkan di lantai dikarenakan kurangnya jumlah rak yang tersedia.

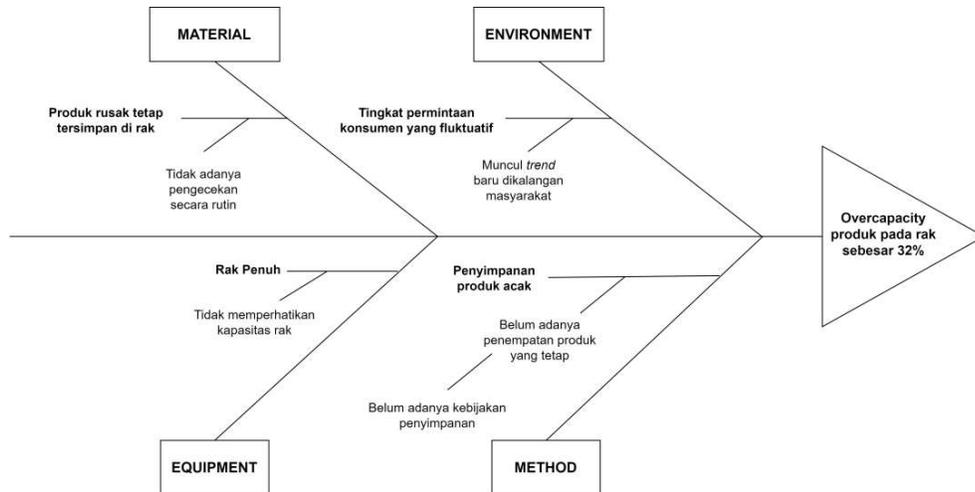
Permasalahan tersebut dapat mempengaruhi waktu operasional pengambilan produk oleh *picker* ketika akan mengambil produk pada rak penyimpanan, *picker* harus memindahkan produk yang berada di lantai yang akan dilalui oleh *material handling*. Berikut merupakan perbandingan antara waktu aktual dan waktu baku setelah dilakukan pengamatan.



Gambar I. 4 Grafik Waktu Siklus Pada Gudang Adorable Projects

Berdasarkan Gambar I.4 di atas terdapat perbandingan waktu aktual dan waktu baku dari enam aktivitas pada gudang Adorable Projects yaitu waktu *receiving*, *putaway*, *storing*, *picking*, *packing* dan *loading product*. Waktu aktual operasional yang ada di gudang Adorable Projects tidak melebihi waktu baku kecuali waktu *picking*. Waktu baku aktivitas *picking* terdapat perbedaan dengan waktu aktual sebesar 47,64 menit. Maka dari itu, dalam penelitian ini dilakukan usulan alokasi penyimpanan baru yang dapat mempengaruhi waktu operasional pada gudang. Waktu operasional akan berpengaruh salah satunya waktu pengambilan produk oleh *picker* (*picking*) yang disebabkan karena adanya perubahan penyimpanan produk *best-seller* setelah dilakukan perancangan alokasi penyimpanan dengan *shared storage*. Oleh karena itu, diperlukan pembuatan model simulasi untuk memastikan bahwa waktu *picking* tidak bertambah dari tata letak eksisting.

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan *overcapacity* pada rak penyimpanan dianalisa dengan menggunakan *fishbone* diagram seperti Gambar I.5 berikut.



Gambar I. 5 *Fishbone* Diagram

Berdasarkan *fishbone* diagram terdapat empat kategori yang menyebabkan *overcapacity* produk pada rak. Kategori pertama dari segi *method* yaitu penyimpanan produk secara acak dikarenakan belum adanya penempatan produk dan belum adanya kebijakan penyimpanan pada gudang Adorable Projects. Kedua dari segi *environment* yaitu tingkat permintaan konsumen yang fluktuatif dikarenakan banyak muncul *trend* baru dikalangan masyarakat. Kategori ketiga dari segi *material* yaitu produk rusak tetapi tersimpan di rak penyimpanan dikarenakan tidak adanya pengecekan secara rutin. Pada kategori terakhir dari segi *equipment* yaitu rak penuh tidak dapat menampung produk dikarenakan tidak memperhatikan kapasitas dari rak penyimpanan tersebut. Melalui analisis penyebab terjadinya *overcapacity* yang telah dijabarkan di atas, maka permasalahan tersebut perlu dicari perbaikannya dengan beberapa alternatif solusi. Pada Tabel I.3 merupakan alternatif solusi dari penelitian terdahulu untuk mengatasi permasalahan *overcapacity* yang ada pada gudang Adorable Projects.

Tabel I. 3 Alternatif Solusi

Faktor Penyebab	Penyebab Masalah	Akar Masalah	Alternatif Solusi	Referensi Penelitian
<i>People</i>	Kesulitan menemukan produk	Penempatan produk acak	Alokasi produk dengan menerapkan kebijakan penyimpanan	<i>Redesign of Finished Goods Warehouse Storage Layout Using The Shared Storage</i>
		Banyak produk yang diletakkan di lantai		

<b>Faktor Penyebab</b>	<b>Penyebab Masalah</b>	<b>Akar Masalah</b>	<b>Alternatif Solusi</b>	<b>Referensi Penelitian</b>
<i>Method</i>	Penyimpanan produk acak	Belum adanya penempatan produk yang tetap		<i>Method to Increase Capacity and Minimize Time with a Simulation Approach</i> (Hamid, Nelfiyanti, & Mahaji P, Redesign of finished goods warehouse storage layout using the shared storage method to increase capacity and minimize time with a simulation approach, 2022)
		Belum adanya kebijakan penyimpanan		
<i>Equipment</i>	Rak penuh	Tidak memperhatikan kapasitas rak	Optimasi <i>racking</i>	Optimasi <i>Racking Selection Model</i> Untuk Memaksimalkan Jumlah <i>Pallet Position</i> pada PT XYZ Menggunakan <i>Multiple Knapsack Problem</i> (MKP) (Novitasari, 2016)
<i>Environment</i>	Tingkat permintaan konsumen yang fluktuatif	Muncul <i>trend</i> baru dikalangan masyarakat		

Berdasarkan Tabel I.3 di atas terdapat enam akar masalah yang menyebabkan adanya *overcapacity* pada gudang Adorable Projects. Pada enam akar masalah tersebut terdapat dua alternatif solusi yaitu menerapkan kebijakan penyimpanan dan optimasi *racking*. Dengan menerapkan kedua alternatif solusi tersebut gudang Adorable Projects dapat mengetahui kapasitas rak yang dibutuhkan untuk menyimpan produk dan dapat mengetahui alokasi penyimpanan berdasarkan kebijakan penyimpanan *shared storage* yang telah diterapkan.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian masalah yang telah dijelaskan pada latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana perancangan perbaikan alokasi penyimpanan pada gudang Adorable Projects untuk meminimasi *overcapacity* pada rak?

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

Berdasarkan perumusan masalah, maka dapat dideskripsikan tujuan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Perancangan alokasi penyimpanan untuk meminimasi jarak dengan menggunakan metode *shared storage*.
2. Meningkatkan kapasitas penyimpanan rak pada gudang Adorable Projects dengan melakukan penambahan rak penyimpanan.
3. Memvisualisasikan hasil perancangan tata letak usulan menggunakan simulasi kejadian diskrit untuk memverifikasi dan validasi.

### **I.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini.

1. Sebagai masukan bagi Adorable Projects dalam menentukan kebijakan penyimpanan yang akan dilakukan pada sistem pergudangan dengan menerapkan usulan perbaikan tata letak gudang menggunakan metode *shared storage*.
2. Dapat menjadikan usulan bagi Adorable Projects untuk meningkatkan utilisasi gudang dan meminimasi jarak tempuh serta waktu perjalanan *material handling*.

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

#### **I.5.1 Batasan Penelitian**

Untuk mencapai tujuan penulisan yang optimal, penulis membatasi pembahasan dari masalah yang dikemukakan agar ruang lingkup pembahasan permasalahan tidak menyimpang dan tidak meluas dalam pemecahan permasalahan. Pembatasan masalah tersebut adalah sebagai berikut.

1. Penelitian berfokus pada aktivitas proses *storage* pada gudang Adorable Projects.
2. Penelitian ini berfokus pada data *market place* shopee pada bulan Januari sampai Desember 2022.
3. Data produk yang digunakan hanya pada kategori *footwear*.

4. Produk yang dipilih berdasarkan 18 produk paling diminati konsumen (*best-seller*).
5. Penelitian tidak sampai tahap perhitungan biaya.
6. Penelitian hanya melakukan perancangan pada desain area penyimpanan produk tanpa perubahan pada desain ruang gudang.
7. Penelitian tidak sampai pada tahap implementasi, namun dilakukan uji coba pada rancangan yang diusulkan.

### **I.5.2 Asumsi Penelitian**

Adapun asumsi yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut.

1. *Material Handling Equipment* dapat beroperasi dengan baik.
2. Seluruh dimensi produk dianggap sama.

### **I.6 Sistematika Penulisan**

Berikut merupakan sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian proposal ini:

#### **Bab I           Pendahuluan**

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

#### **Bab II           Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini berisi literatur yang relevan dengan permasalahan diteliti dan hasil-hasil penelitian terdahulu sebagai referensi pelaksanaan penelitian.

#### **Bab III         Metodologi Penelitian**

Pada Bab ini dijelaskan tentang teknik dan tata cara dalam pengambilan data dan juga dalam pengolahan data sebagai langkah penulis untuk mendapatkan tujuan dari penulisan penelitian.

**Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Pada bab ini menampilkan sesuai dengan sistematika pemecahan masalah yang ada pada Bab III.

**Bab V Analisis**

Pada bab ini berisi analisis terhadap hasil-hasil pengolahan data yang telah didapatkan pada bab sebelumnya.

**Bab VI Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini berisikan kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisa dan penelitian secara menyeluruh serta diberikan juga saran-saran, baik untuk pihak perusahaan maupun pengembangan penelitian selanjutnya.