

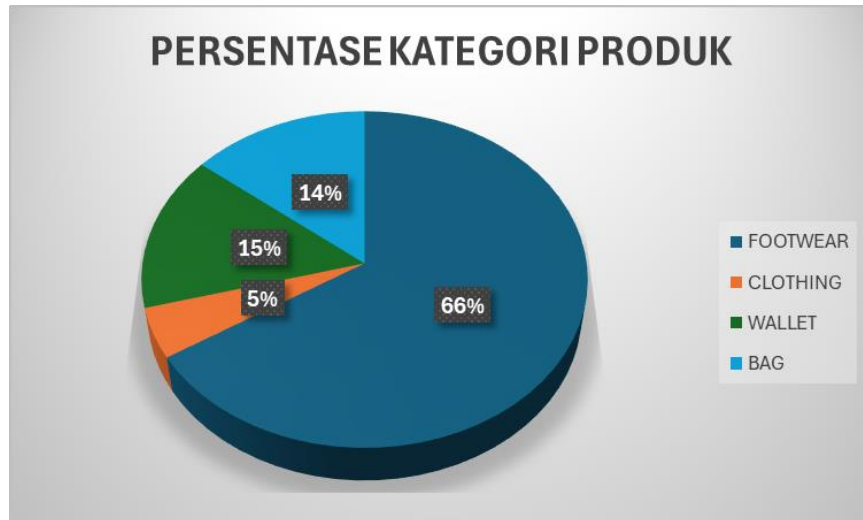
# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

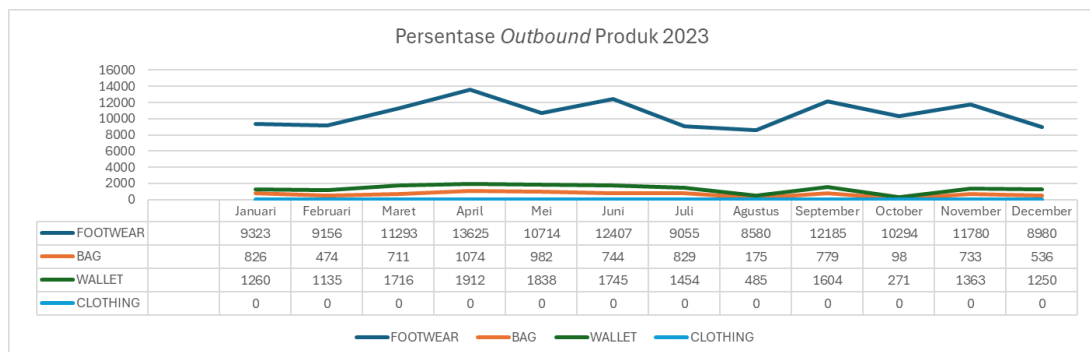
*Fashion* ialah segala sesuatu yang dapat melindungi tubuh dan mempercantik bagi yang menggunakannya, *Fashion* pun banyak sekali jenis khususnya di kalangan para wanita banyak sekali jenisnya seperti baju, sepatu, sandal, tas, dompet dan lain sebagainya. Perkembangan dunia *Fashion* di kalangan wanita berkembang pesat karena dunia *Fashion* selalu mengikuti zaman yang seiring berjalannya waktu berubah-ubah dan di setiap zamannya ada yang menjadi populer dengan model berpakaian yang sedang ramai di zamannya. Gaya berpakaian bagi seorang wanita ini sangat penting karena dapat memperindah penglihatan seseorang kepadanya dan dapat menunjukkan status sosial seseorang untuk menjelaskan popularitas bagi seorang wanita. Wanita pun untuk mengetahui gaya berpakaian yang membuatnya terlihat cantik dengan menggunakan *brand* lokal dengan harga yang cukup terjangkau salah satunya ialah *Adorable Projects*. *Adorable Projects* ialah salah satu Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) dibidang *Fashion* yang berasal dari Cimahi Jawa barat yang menjual kebutuhan *Fashion* wanita yang terdominan untuk alas kaki atau *Footwear* dan masih ada lagi seperti dompet, tas, dan aksesoris lainnya yang tentu saja memiliki harga yang terjangkau dan desain yang mengikuti zamannya.

*Adorable Projects* memiliki 540 artikel produk wanita yang dijual dengan beberapa kategori seperti *Footwear* itu untuk alas kaki seperti sandal dan sepatu, *Wallet* untuk dompet, *bag* untuk tas dan *clothing* untuk produk pakaian seperti baju dan celana wanita. Namun *Adorable projects* ini berdominan untuk menjual produk *footwear* dibandingkan kategori lainnya.



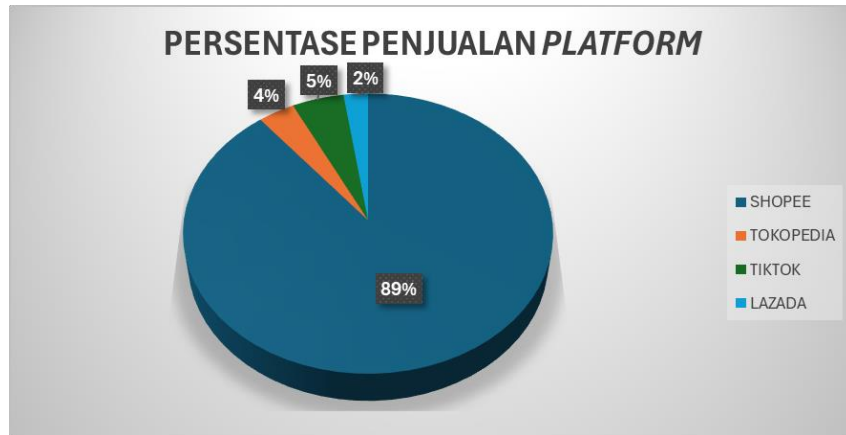
Gambar I. 1 Persentase Kategori Produk

Gambar I.1 menjelaskan persentase kategori produk yang dijual oleh *Adorable Projects* yaitu seperti sudah di bilang diatas memiliki dominan pada kategori *footwear* yaitu sebesar 66%. *Wallet* 15%, *Bag* 14% dan *Clothing* sebesar 5% .



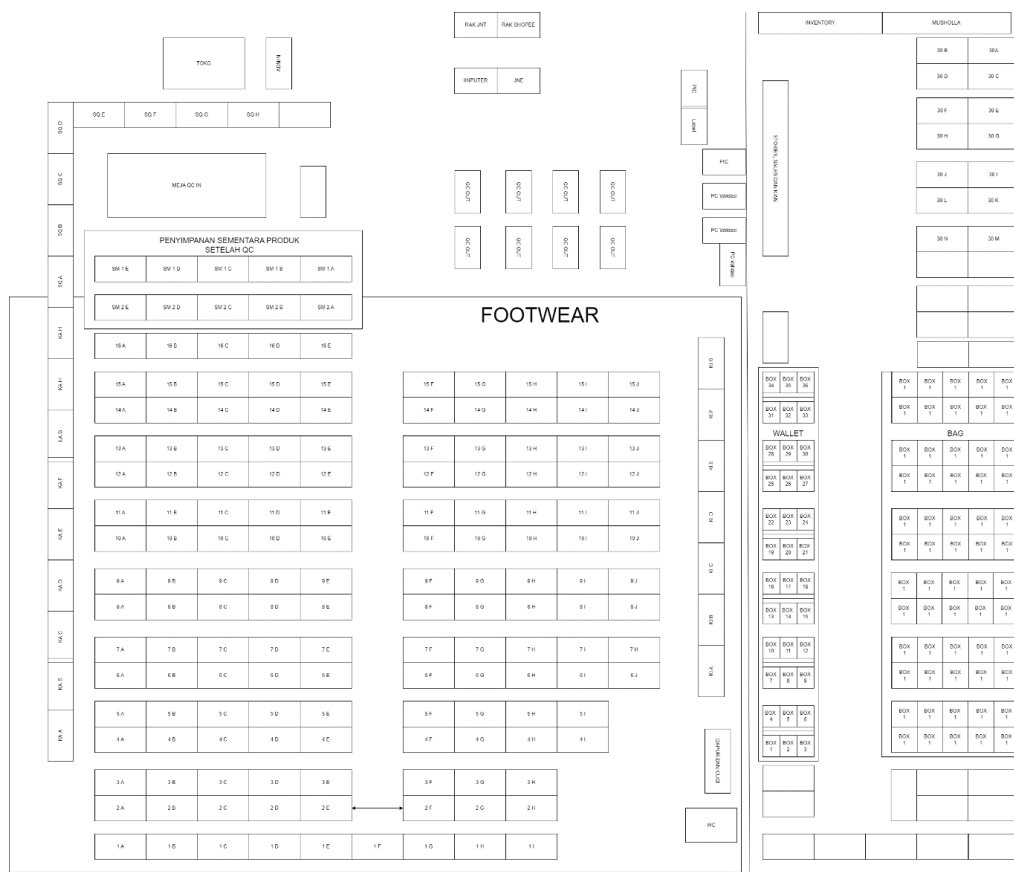
Gambar I. 2 Persentase *Outbound* Produk 2023

Gambar di atas merupakan persentase penjualan pada tahun 2023 dari masing - masing kategori produk *Adorable Projects* pada tahun 2023. Dapat dilihat juga dari grafik pada kategori *footwear* memiliki angka yang tinggi dibandingkan kategori yang lainnya Pada penelitian ini memilih kategori *footwear* dikarenakan memiliki dominasi kategori produk yang dijual oleh *Adorable Projects* yaitu sebesar 66% dan juga dalam aktivitas penjualan pada tahun 2023 memiliki penjualan tertinggi dibandingkan 3 kategori lainnya. Untuk kegiatan penjualan pada *Adorable Projects* secara besar melakukan penjualan *Online* yaitu lewat toko *Online* yang berada di Indonesia yaitu seperti shope, Tokopedia, Lazada, dan juga tiktok.



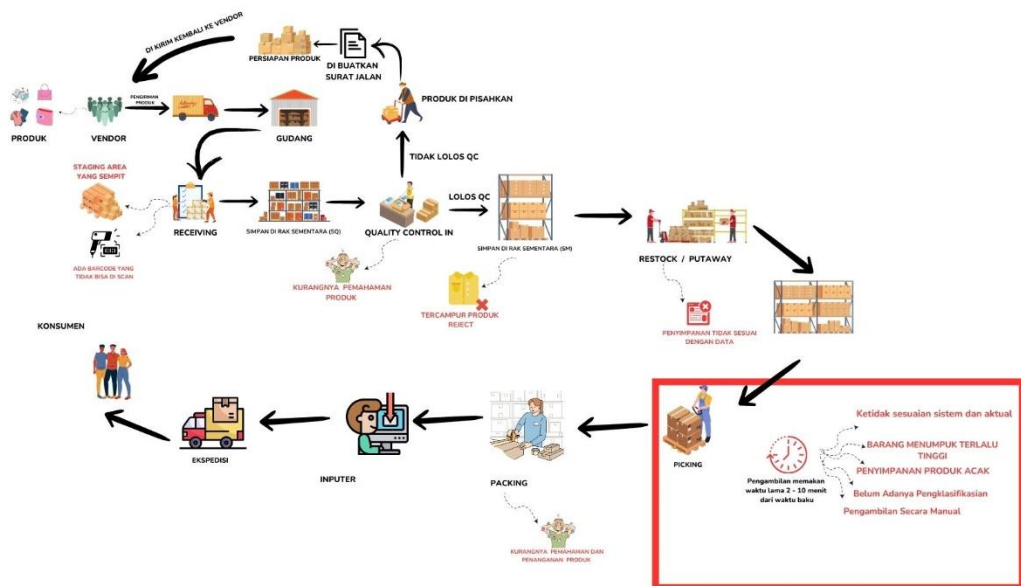
Gambar I. 3 Persentase Penjualan Platform

Namun untuk memproses penjualan dan juga menyimpan produk sebanyak 540 artikel memerlukan gudang. Untuk gudang *Adorable Projects* tersendiri sudah adanya klasifikasi untuk setiap kategori yang jualnya yang akan digambarkan pada gambar 1.3.



Gambar I. 4 Layout Gudang Adorable Projects

Menurut Purnomo (2004), Gudang, adalah tempat di mana barang-barang disimpan, baik bahan baku yang akan digunakan dalam proses pembuatan maupun produk jadi yang siap untuk dijual. Pergudangan juga melakukan banyak hal selain menyimpan barang. Ini mencakup semua proses penanganan barang, mulai dari penerimaan barang, pencatatan, penyimpanan, pemilihan, penyortiran, pelabelan, dan pengiriman. Gambar 1.2 ialah gambar yang menunjukkan *layout* gudang *Adorable Projects* yang memiliki luas daerah 26m x 26m x 5,6m dengan jumlah rak sebanyak 277 unit rak. Rak yang digunakan di gudang yaitu rak yang memiliki 5 level dengan ukuran rak ialah 1,5m x 0,98m x 4,98m yang dapat menampung kategori *footwear* sebanyak 96 pcs per level dengan kondisi kemasan *footwear* yang bagus dengan urutan level 5 ialah level yang tertinggi dan level 1 ialah level yang terendah. Untuk menyimpan *Wallet* yaitu dengan *box container* yang dapat menyimpan 64 *Wallet* per *box container*. Untuk menyimpan *bag* itu dengan *box* yang dapat menampung 40 *bag* di setiap *box*.



Gambar 1.5 Rich Picture Diagram

Pada gambar 1.5 ialah gambar kegiatan apa saja yang berada di gudang *Adorable Projects* yaitu diawali dengan kegiatan *receiving* yaitu dengan kedatangan produk dari pengrajin lalu staf akan menyesuaikan jumlah produk yang dikirimkan dengan cara periksa jumlah produk yang datang dengan surat jalan itu sesuai atau tidak

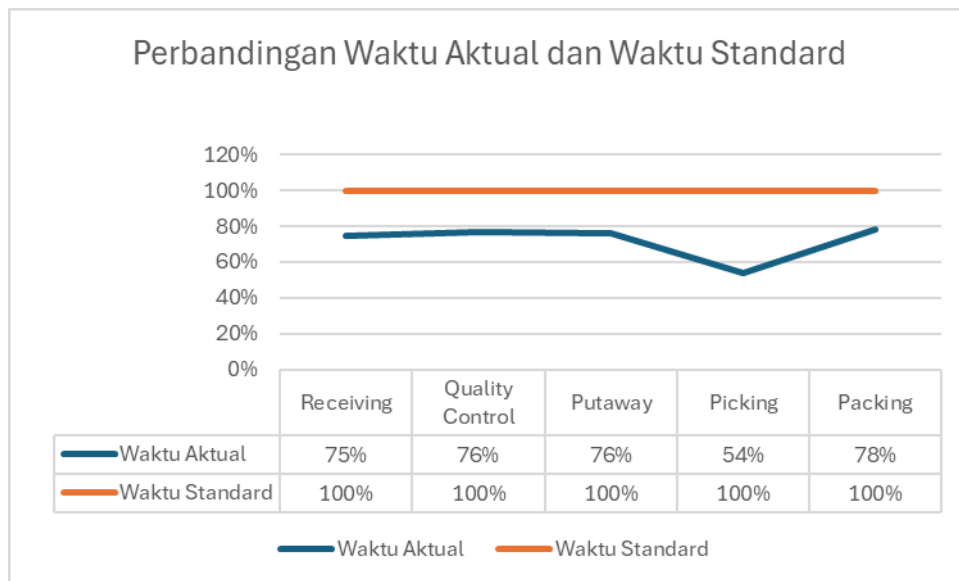
untuk mempermudah staf juga untuk proses *receiving* ini dibantu dengan adanya *scanner* untuk menghitung jumlah produk yang datang. Namun pada proses ini ialah memiliki *staging area* yang sempit dan *barcode* yang ditempelkan di produk ada yang tidak bisa dibaca oleh *scanner* yang digunakan. Selanjutnya setelah sesuai produk tersebut disimpan di rak sementara untuk produk yang akan memasuki proses *quality control*.

Pada proses *quality control* ini ialah proses yang akan memeriksa kondisi produk itu siap untuk dijual belikan atau tidak, jika produk yang lolos akan disimpan di rak sementara (SM) untuk produk yang akan masuk ke rak *stock* dan mendata jumlah produk yang lolos *quality control*. Untuk produk yang tidak lolos *quality control* akan dipisahkan dan dibuatkan surat jalan untuk dikembalikan kepada vendor untuk diperbaiki. Namun pada proses ini mengalami kendala yaitu staf kurang memahami produk secara detail yang terjadinya produk di *stock* tercampur dengan produk yang tidak lolos *quality control*, Selanjutnya setelah proses ini selesai masuk ke proses *restock* atau *putaway*.

Pada proses *putaway* ini ialah proses untuk memasukkan produk yang lolos *quality control* yang ditempatkan di rak sementara (SM) dimasukkan ke dalam rak *stock*. Tetapi untuk proses *putaway* tersendiri mengalami kendala yaitu penyimpanan masih manual, ketidaksesuaian penyimpanan antara aktual dengan surat jalan, kesulitan pencarian rak untuk produk baru, ruang gerak *Handtrolley* yang terbatas yang mengakibatkan keterlambatan saat proses *putaway*.

Selanjutnya setelah proses *putaway* memasuki proses *picking* yaitu proses untuk pengambilan produk sesuai *picking list*. Proses *picking* mengalami kendala yaitu ketidaksesuaian posisi produk aktual dengan surat jalan yang disebabkan belum adanya pengklasifikasian pada produk yang pergerakannya cepat dan lambat, ketidaksesuaian posisi produk aktual dengan surat jalan pun disebabkan oleh kurangnya komunikasi antar staf terkait perpindahan posisi produk, lalu pengambilan masih secara manual untuk mengambil produknya. Jika proses *picking* terlambat akan berakibat kepada proses pengiriman yaitu pengiriman produk akan mengalami keterlambatan pengiriman.

Selanjutnya setelah produk diambil sesuai *pick list* pada proses *picking* selanjutnya produk tersebut harus *packing* sebelum ke proses *packing* produk tersebut akan di *quality control* terlebih dahulu apakah tersebut layak untuk dikirimkan kepada konsumen atau tidak. Pada proses *quality control* sebelumnya terjadinya pencampuran akan mengganggu proses *packing* yaitu harus meminta kembali produk sesuai *pick list* dengan kondisi yang layak kepada staf pada proses *picking*



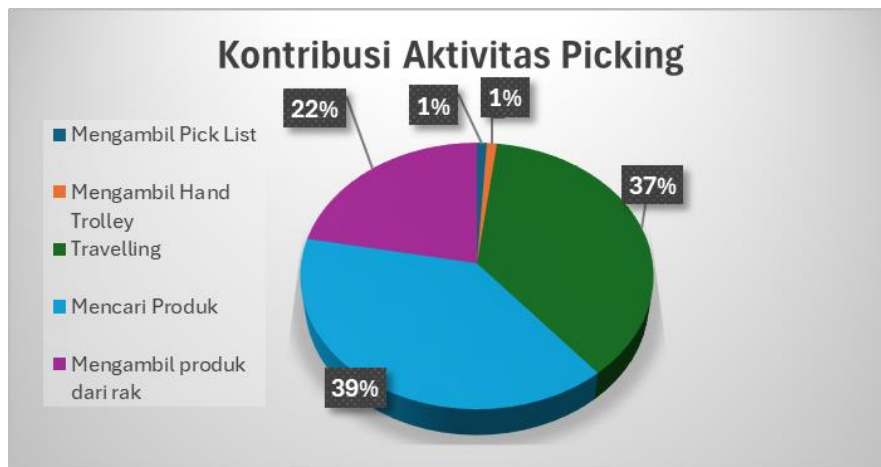
Gambar I. 6 Grafik Aktivitas

Gambar 1.6 merupakan gambaran aktivitas pada gudang *Adorable Projects* dan pengambilan waktu oleh penulis didapatkan grafik di atas ialah pada proses dengan keterlambatan paling lama dari grafik aktivitas di atas ialah ada proses *picking* yaitu memiliki *gap* terbesar dibandingkan aktivitas lain yaitu sebanyak 46% dari waktu *standard*. Waktu standar adalah waktu yang diperlukan oleh pekerja yang memenuhi syarat, dengan suatu metode standar dan bekerja pada suatu tahapan kerja standar untuk melaksanakan suatu tugas tertentu. Dalam pengambilan waktu sampel dengan populasi produk sebanyak 805 produk dan pengambilan waktu berdasarkan *pick list* dengan 1 *pick list* berisi 10 produk maka populasi sebanyak 82 *pick list*. Perhitungan sampel menggunakan rumus perhitungan *slovin* dengan mendapatkan hasil sebanyak 68 sampel dan hasil sebagai berikut:

Tabel I. 1 Data Sampel

NO	QTY	MULAI	SELESAI	DURASI
1	10	09:50:49	10:08:44	00:17:55
2	10	10:10:03	10:25:22	00:15:19
3	10	09:54:54	10:11:45	00:16:51
4	10	10:09:56	10:24:22	00:14:26
5	10	10:12:09	10:24:53	00:12:44
...	...	...	...	...
65	10	09:12:38	09:30:35	00:17:57
66	10	09:33:20	09:49:22	00:16:02
67	10	09:50:51	10:09:52	00:19:01
68	10	10:12:03	10:28:33	00:16:30

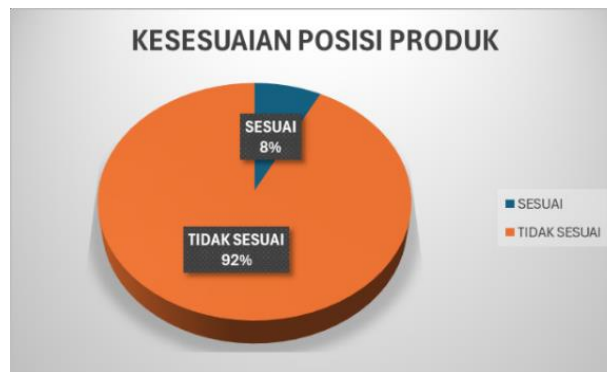
Tabel di atas merupakan sampel pengambilan waktu yang dilakukan dalam proses *picking* dan mendapatkan hasil rata-rata waktu 15.41 menit dan melebihi waktu *standard* yaitu 10 menit dan keterlambatan sekitar 1 – 10 menit pada setiap sampel .



Gambar I. 7 Kontribusi Aktivitas *Picking*

Berdasarkan gambar 1.7 Kontribusi waktu aktivitas dalam gudang *Adorable Projects* dengan kontribusi terbesar yaitu mencari produk atau *picking searching* mengapa hal tersebut menjadi yang terbesar dengan persentase 39%, Selanjutnya aktivitas kontribusi yang terbesar ialah *traveling* dengan persentase 37%, lalu selanjutnya pengambilan produk dari rak dengan persentase sebesar 22%, selanjutnya kontribusi aktivitas sebesar 1% ada dua aktivitas yaitu mengambil *pick list* dan mengambil *Handtrolley*.

Tingginya waktu *picking* dapat disebabkan dari beberapa hal seperti ketidaksesuaian posisi produk antara *pick list* dan aktual hal tersebut sebabkan kurangnya komunikasi antar staf *put away* dengan staf *inventory* yang mendata penyimpanan produk hal tersebut dapat mengakibatkan lamanya waktu *picking* tepatnya *picking searching* karena ketidaksesuaian tersebut. Berbeda posisi antara sistem dengan aktual atau sejumlah 8% dari seluruh produk, Pada aspek Berikut merupakan produk yang berbeda posisi antara posisi produk disistem dengan aktual. Ada sejumlah 67 produk *footwear* dari 805 produk *footwear*



Gambar I. 8 Grafik Kesesuaian Posisi Produk

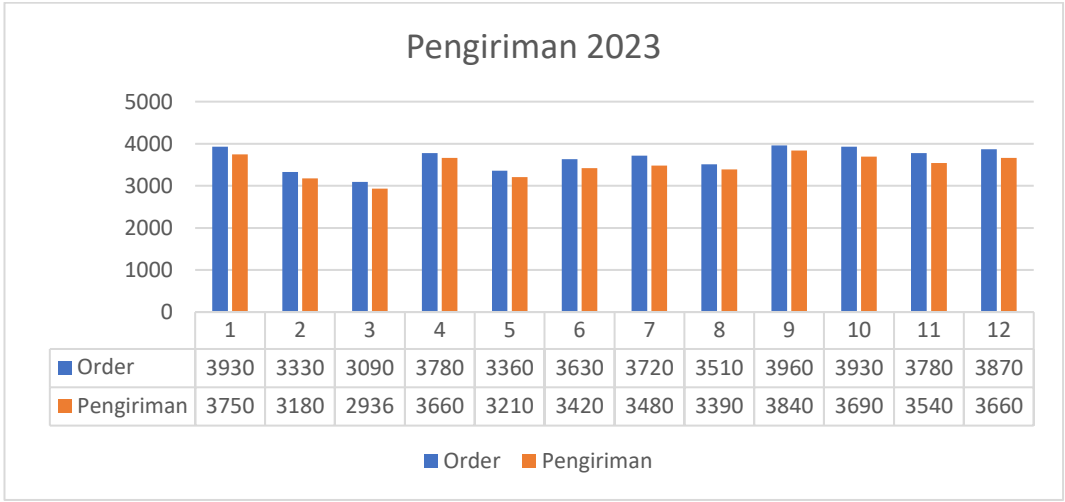
Tabel I. 2 Produk Tidak Sesuai Lokasi Sistem

NO	NAMA PRODUK	LOKASI AKTUAL	LOKASI SISTEM
1	Bersky Heels Black	10-A-1	9-H-5
2	Anabellen Flat Shoes Black	10-D-3	10-E-4
3	Arco Mules Maroon	10-D-4	9-C-3
4	Arachova Heels White	10-E-1	9-B-5
5	Bloomy Platform White	10-G-3	9-J-2
...	...	...	...
63	Sheyda Heels Purple	9-G-5	10-E-5
64	Clarisha Heels Black	9-I-3	10-J-3
65	Chrizzy Colorblock Sneakers	13-A-1	13-G-4
66	Varha Sandals Black	2-B-1	1-B-4
67	Lannister Tan Chelsea Boots	2-C-5	3-B-2

Pada kondisi aktual gudang *Adorable Projects* untuk penyimpanan masih secara acak yang dimana ada tempat kosong ditempatkan produk tersebut. Hal tersebut

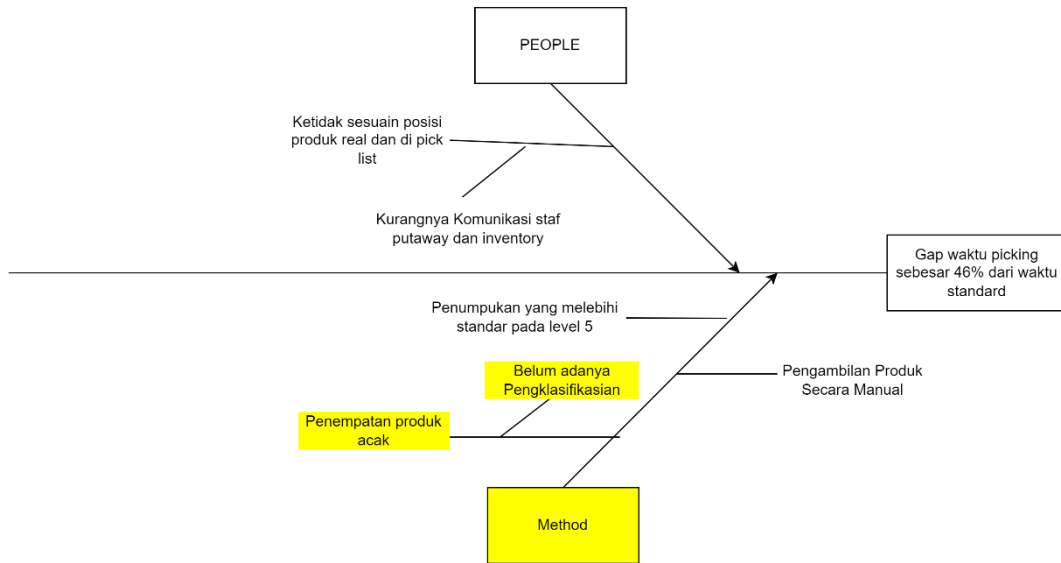


memiliki kelemahan yaitu semakin banyak jenis produk yang mengalami perpindahan akan berpengaruh terhadap lamanya waktu pencarian dan pengambilan produk. Selanjutnya dalam metode pengambilan produk masih secara manual yaitu dengan cara memanjat untuk ke rak untuk mengambil produk yang berada di *level 5*. Namun kendala selanjutnya setelah pengambilan secara manual dengan cara memanjat rak begitu pun juga penyimpanan pada *level 5* yaitu *level* tertinggi tidak adanya maksimal penumpukan yang menjadi tumpukan pada *level 5* melebihi rata-rata *standard* penyimpanan pada gudang *Adorable Projects* yang mengakibatkan lamanya pengambilan produk dan rusaknya kemasan produk yang berada di paling bawah tumpukan. Lamanya waktu *picking* berakibatkan keterlambatan pengiriman yang seharusnya dikirim pada hari yang sama namun karena keterlambatan waktu *picking* berakibat adanya pesanan yang tidak terkirim pada hari yang sama yang mengakibatkan kerugian. Dalam setiap bulan mendapatkan pesanan sekitar 3000an *pick list*. Dan rata – rata keterlambatan *pick list* perbualannya sebanyak 178 *pick list* dengan jumlah pegawai pada proses *picking* yaitu 3 orang. Berikut merupakan grafik keterlambatan pengiriman.



Gambar I. 9 Pengiriman 2023

Permasalahan yang terjadi dirangkum dalam diagram tulang ikan di bawah ini :



Gambar I. 10 Diagram Tulang Ikan

Gambar di atas merupakan diagram tulang ikan terkait permasalahan di atas yaitu tingginya waktu *picking* yang disebabkan oleh 2 aspek yaitu aspek *method* dan aspek *people*. Pada aspek *people* kendala yang dialami yaitu kurangnya komunikasi antar staf *putaway* dengan staf *inventory*. Pada aspek *method* yaitu terjadinya penempatan secara acak yaitu belum adanya klasifikasi pada setiap produknya, penumpukan yang melebihi *standard* pada *level 5*, dan pengambilan produk dengan secara manual. Berikut merupakan alternatif Solusi yang diberikan.

Tabel 1. 1 Tabel Alternatif Solusi

NO	Aspek	Hambatan	Solusi	Reference
1	<i>People</i>	Ketidaksesuaian posisi produk pada <i>pick list</i> dengan aktual	Meningkatkan komunikasi antar staf terkait perpindahan produk	(Ghina Wulan 2018 )
2	<i>People</i>	Kurangnya komunikasi antar staf <i>putaway</i> dengan staf inventori		
3	<i>Method</i>	Tingginya tumpukan pada <i>level 5</i>	Menggunakan kebijakan penyimpanan maksimal penumpukan	( Kris adi Nugraha 2022 )
4	<i>Method</i>	Pengambilan produk masih manual	Pengambilan produk dibantu dengan alat seperti tangga	(Reinny Patrisina 2010)
5	<i>Method</i>	Penyimpanan produk secara acak	Adanya klasifikasi produk untuk tiap produk	( Supriono, 2022 )
6	<i>Method</i>	Belum adanya klasifikasi		

Karena permasalahan tersebut, penelitian Tugas akhir ini dilakukan untuk mengevaluasi proses *picking* dengan mengubah tata letak penyimpanan di gudang *Adorable Projects* dengan kebijakan penyimpanan *Class Based Storage* yaitu penyimpanan yang baku atau tetap sesuai dengan pergerakan suatu produk. Untuk tugas akhir ini pun mengambil 1 kategori produk yaitu kategori *footwear* , kategori tersebut memiliki kategori persentase terbesar dan penjualan tertinggi pada tahun 2023. Pendekatan simulasi dipilih untuk memprediksi sebuah sistem dengan mengamati perpindahan produk dan interaksi dalam sebuah sistem. Berdasarkan permasalahan di atas simulasi yang digunakan ialah simulasi *discrete event*, simulasi *discrete event* ialah metode yang paling tepat dikarenakan pada sistem terjadi pada titik-titik diskrit tertentu dengan menggunakan *software Anylogic*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan di atas maka rumusan masalah pada tugas akhir ini ialah :

Bagaimana cara penentuan penempatan produk berdasarkan klasifikasi pada gudang *Adorable project* dengan *Class Based Storage* untuk meminimasi waktu *picking* ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan penjelasan permasalahan yang berada di latar belakang dan juga rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini ialah :

Meminimasi waktu aktivitas *picking* dengan pengklasifikasian produk pada gudang Adorable Projects dengan kebijakan *Classed Based Storage*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini ialah :

1. Sebagai masukan kepada *Adorable Projects* dalam tata letak penyimpanan gudang dengan menggunakan *Class Based Storage* untuk utilitas dan juga mempermudah untuk penyimpanan produk karena sesuai klasifikasi berdasarkan pergerakan produk
2. Dalam bermanfaat pada kegiatan *picking* untuk pengambilan produk dapat lebih mudah karena sesuai klasifikasi berdasarkan pergerakan produk

## **1.5 Batasan dan Asumsi penelitian**

### **1.5.1 Batasan Penelitian**

Untuk mencapai penulisan yang optimal, penulisan membatasi dari masalah yang sudah di kelaskan agar ruang lingkup permasalahan tidak menyimpang dan tidak meluas dari pemecahan permasalahan. Pembatasan masalah tersebut sebagai berikut :

1. Penelitian ini berfokus pada proses *picking* pada gudang Adorable Projects

2. Tidak merubah tata letak gudang *Adorable Projects*
3. Penelitian ini tidak sampai dengan perhitungan biaya

### **1.5.2 Asumsi Penelitian**

Asumsi yang digunakan pada penelitian sebagai berikut:

1. *Material Handling Equipment* memiliki kapasitas yang sama
2. *Material Handling Equipment* dapat beroperasi dengan baik
3. Kapasitas rak disetiap *level* dengan maksimal dapat menyimpan 96 produk

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Berikut merupakan sistematika dari penulisan penelitian Tugas Akhir ini :

#### **BAB I Pendahuluan**

Pada bab ini berisikan latar belakang permasalahan yang ada di *Adorable Projects* terkait kegiatan di dalam gudang yaitu pada kegiatan *picking* tercatat waktu lebih lama dibandingkan waktu *standard*. Terdapat *tools-tools* yang digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan sehingga didapatkan *point* penting untuk melanjutkan penelitian ini. Bab ini juga terdapat rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan dan asumsi penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini berisikan dasar teori yang digunakan di penelitian ini seperti teori gudang, kebijakan penyimpanan, dan model simulasi yang digunakan di penelitian ini untuk memecahkan permasalahan pada penelitian ini. Bab ini pun dilengkapi dengan jurnal sebagai perbandingan yang berkaitan dengan penelitian ini.

#### **BAB III Metodologi Penelitian**

Pada bab ini menjelaskan tahapan – tahapan yang dilakukan untuk menyelesaikan penelitian tugas akhir ini dan rancangan pengumpulan data. Bab ini pun dilengkapi kerangka berpikir, sistematika penyelesaian masalah.

#### **BAB IV Perancangan Sistem**

Pada bab ini menjelaskan proses pengolahan data yang digunakan pada penelitian tugas akhir ini. Data yang didapatkan dengan cara observasi ke lapangan, untuk penerapan kebijakan penyimpanan *Class Based Storage* dan juga melakukan pengembangan model mengenai skenario percobaan yang disimulasikan

#### **BAB V Analisis Hasil Perancangan Sistem**

Pada bab ini berisikan hasil analisis dan hasil simulasi yang dilakukan dengan perancangan sistem pada bab sebelumnya, Bab ini juga berisi perbandingan pada kondisi sebelum dan sesudah penerapan kebijakan penyimpanan *Class Based Storage* pada proses *picking*