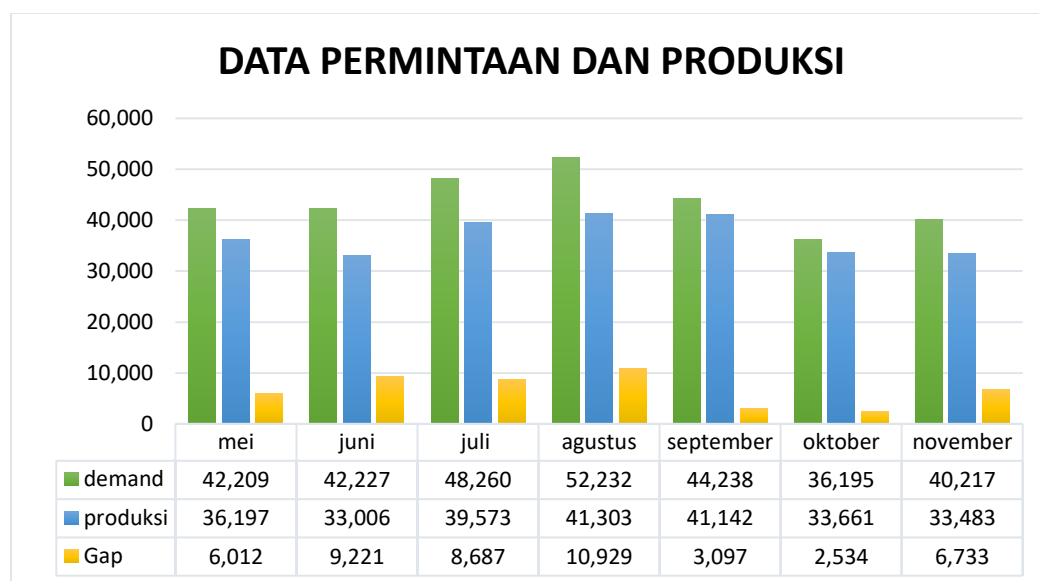


# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

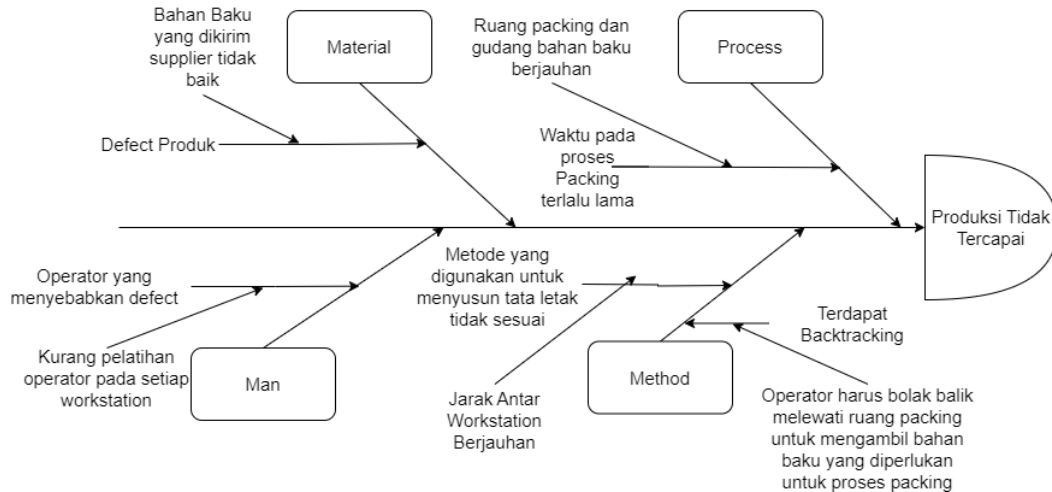
PT XYZ merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produksi, distribusi, dan perdagangan halal *fashion*, produk yang diproduksi adalah kaos kaki. PT XYZ memiliki pabrik dan gudang penyimpanan utama untuk mendukung aktivitas bisnis mereka. Aktivitas bisnis yang berjalan dengan baik akan membantu PT XYZ agar meningkatkan kepuasan konsumen. Suatu produk dapat dikatakan berkualitas apabila produk tersebut dapat memenuhi keinginan dan kebutuhan sesuai dengan yang diharapkan atau melebihi apa yang diharapkan konsumen (Aryani & Rosinta, 2011). Untuk memenuhi permintaan konsumen PT XYZ harus menjaga kapasitas produksi pada setiap bulannya. Berikut merupakan grafik data permintaan dan produksi dari PT XYZ.



Gambar 1. 1 Data Permintaan Dan Produksi

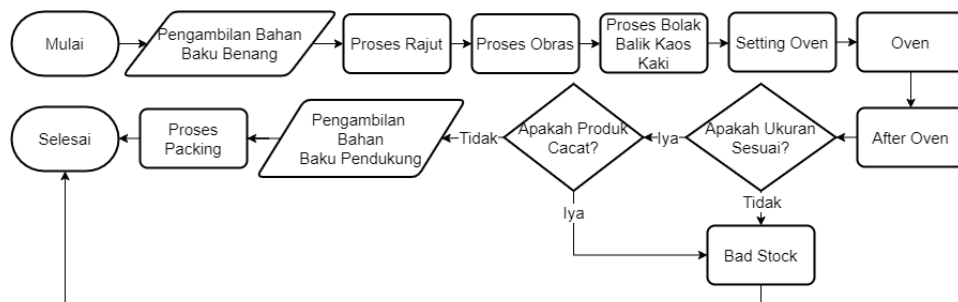
Berdasarkan Gambar 1.1 grafik data permintaan dan produksi pada bulan Mei 2023 – November 2023 pada PT XYZ terdapat ketidakcapaian produksi pada setiap bulannya. Dapat dilihat pada grafik, terdapat *gap* yang cukup banyak antara permintaan dan produksi yang dihasilkan. *Gap* terbanyak terjadi pada bulan Agustus yaitu sebanyak 10.929 lusin produk yang belum tercapai produksinya. Produksi yang tidak tercapai dapat menyebabkan tidak terpenuhinya kebutuhan

konsumen dan mengakibatkan menurunnya kepercayaan konsumen. Penyebab membuat akar permasalahan. Berikut merupakan identifikasi akar permasalahan menggunakan *fishbone diagram* yang disajikan pada Gambar 1.2.



Gambar 1. 2 *Fishbone Diagram*

Berdasarkan pada Gambar 1.2 identifikasi penyebab produksi yang tidak tercapai menggunakan diagram fishbone menunjukkan adanya permasalahan pada faktor *material*, *man*, *process* dan *method*. Berdasarkan hasil analisis, penyebab utama produksi tidak tercapai yaitu dikarenakan metode tata letak aktual PT XYZ dan *defect* produk. Pada kedua faktor tersebut, metode tata letak menunjukkan jumlah masalah yang lebih besar dibandingkan *defect* produk. Oleh karena itu, fokus utama penelitian ini adalah pada metode perancangan tata letak. Untuk mempermudah proses perancangan tata letak, perlu diketahui langkah-langkah pembuatan kaos kaki yang akan dijelaskan menggunakan diagram *flowchart*. Penggunaan *flowchart* ini bertujuan untuk membantu dalam identifikasi dan penanganan masalah secara sistematis. Berikut merupakan gambar *flowchart* diagram pada PT XYZ.



Gambar 1. 3 *Flowchart Diagram*

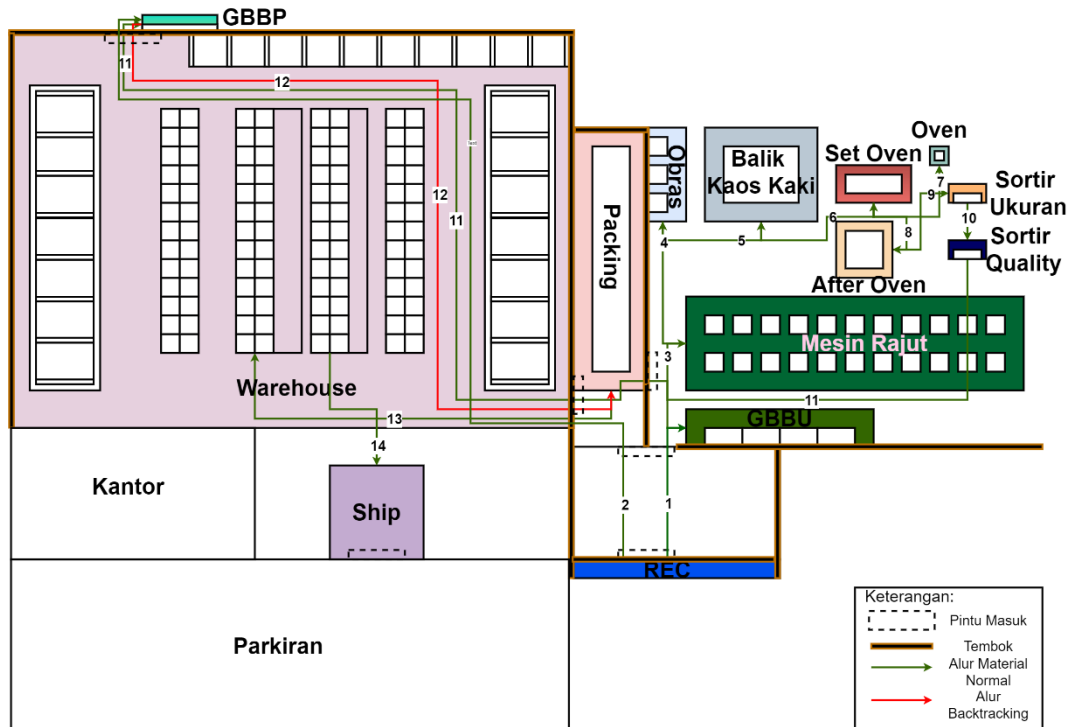
Berdasarkan Gambar 1.3 terdapat alur proses produksi kaos kaki yang dimulai dengan proses rajut, obras, bolak balik kaos kaki, *setting oven*, *oven*, *after oven*, sortir panjang kaos kaki, sortir *bad stock & good stock* dan proses *packing*. Waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk produksi kaos kaki memerlukan waktu selama 1 jam 5 menit. Proses pembuatan kaos kaki pada PT XYZ memiliki jam kerja selama 6 hari per minggu, 8 jam kerja setiap harinya. Pada faktor proses terjadi permasalahan waktu *packing* yang terlalu lama dikarenakan ruang *packing* dan Gudang bahan baku berjauhan. Berikut merupakan data pengukuran jarak menggunakan *rectilinear distance* pada setiap fasilitas.

Tabel 1. 1 Tabel *rectilinear distance* pada setiap fasilitas

No.	Fasilitas 1	Fasilitas 2	Jarak (m)
1	REC	GBBU	13
2	GBBU	Mesin <i>Sam Tex Sock</i> (Rajut)	8.5
3	Mesin <i>Sam Tex Sock</i> (Rajut)	Mesin Obras	19
4	GBBU	Mesin Obras	19.5
5	Mesin Obras	Meja Bolak Balik Kaos Kaki	5
6	Meja Bolak Balik Kaos Kaki	Meja <i>Setting</i> Sebelum Oven	6.5
7	Meja <i>Setting</i> Sebelum Oven	Mesin Oven	5
8	Mesin Oven	Meja Setelah Oven	9
9	Meja Setelah Oven	Meja Sortir Panjang Kaos Kaki	5.5
10	Meja Sortir Panjang Kaos Kaki	Meja Sortir <i>Bad Stock &amp; Good Stock</i>	3
11	Meja Sortir <i>Bad Stock &amp; Good Stock</i>	<i>Packing</i>	22.5
12	GBBP	<i>Packing</i>	35.5
13	<i>Packing</i>	<i>Warehouse</i>	18.5
14	<i>Warehouse</i>	<i>Shipping</i>	19.5
Rata - Rata			13,5

Berdasarkan Tabel 1.1 Jarak perpindahan material antar fasilitas masih terlalu jauh yaitu rata-rata sebesar 13.5 meter. Jarak antara Gudang bahan baku pendukung dan area *packing* menjadi jarak terjauh di antara jarak antar fasilitas lainnya. Jarak yang di tempuh dari ruang *packing* dan gudang bahan baku pendukung adalah 35.5 meter. Apabila operator harus mengambil bahan baku dengan jarak yang jauh akan menyebabkan terbuang waktu yang dapat digunakan untuk memenuhi target pengemasan produk, hal ini dapat menyebabkan pemborosan transportasi selama

proses pengambilan bahan baku. Hal ini dapat dibuktikan melalui aliran material yang dicantumkan pada Gambar 1.4 denah pabrik PT XYZ. Berikut merupakan aliran material pada denah PT XYZ.



Gambar 1. 4 Aliran Material pada Denah Pabrik PT XYZ

Dapat dilihat pada Gambar 1.4 pada alur proses terjadi aliran material bolak balik (*backtracking*) yang dapat menyebabkan adanya pemborosan transportasi dikarenakan operator harus melewati ruang *packing* saat proses pengambilan bahan baku dan harus kembali ke ruang *packing* untuk proses pengemasan. Pada faktor *method* terjadi permasalahan penyusunan tata letak tidak sesuai dikarenakan belum mempertimbangkan hubungan antar fasilitas. Dapat dilihat pada Gambar 1.4 fasilitas yang saling berhubungan yaitu ruang *packing* dan gudang bahan baku, tetapi letak keduanya berjauhan. Menurut Anggela dkk., (2023) pengaturan tata letak yang efektif dapat meningkatkan kinerja perusahaan dengan mengurangi waktu dan biaya transportasi material, meningkatkan efisiensi staf dan operasional serta meminimalkan kesalahan atau kehilangan material.

## 1.2 Alternatif Solusi

Pada alternatif solusi, dilakukan penjabaran dari faktor permasalahan yang terdapat pada *fishbone* diagram. Berdasarkan *fishbone* diagram terdapat empat faktor

permasalahan yang menyebabkan ketidakcapaian produksi kaos kaki yaitu faktor *material*, *process*, *man* dan *method*. Faktor permasalahan pada *fishbone* akan diberikan alternatif solusi yang dijabarkan pada Tabel 1.1. Berikut merupakan tabel alternatif solusi yang diberikan terhadap permasalahan pada *fishbone* diagram.

Tabel 1. 2 Alternatif Solusi

No	Faktor	Akar Masalah	Solusi
1	<i>Material</i>	Bahan Baku yang dikirim oleh <i>supplier</i> kurang baik sehingga dapat menyebabkan <i>defect</i> produk	Melakukan pengembalian bahan baku atau mengecek bahan baku sebelum memasuki proses pembuatan kaos kaki agar tidak terjadi <i>defect</i>
2	<i>Method</i>	Terdapat <i>backtracking</i> yang terjadi sehingga operator harus melewati ruang <i>packing</i> saat proses pengambilan bahan baku dan harus kembali ke ruang <i>packing</i> untuk proses <i>packing</i> .	Perancangan tata letak yang baru agar tidak terjadi <i>backtracking</i> yang menghambat proses produksi
		Metode yang digunakan untuk Menyusun tata letak sebelumnya kurang sesuai karena tidak mementingkan hubungan antar fasilitas.	Perancangan tata letak yang baru agar hubungan antar fasilitas diutamakan sehingga proses produksi lebih cepat
3	<i>Process</i>	Waktu pada proses <i>packing</i> terlalu lama karena tata letak antara <i>packing</i> dan gudang bahan baku terlalu jauh	Perancangan tata letak yang baru agar tata letak setiap <i>workstation</i> lebih dekat sesuai alur proses dan tidak menghambat proses produksi
4	<i>Man</i>	Operator yang kurang <i>skill</i> sehingga menyebabkan <i>defect</i> karena kurangnya pelatihan operator pada setiap <i>workstation</i> .	Melakukan pelatihan pada pekerja dan melakukan pengecekan selama proses pembuatan kaos kaki agar <i>defect</i> berkurang.

Dapat dilihat pada Tabel 1.1 alternatif solusi terbanyak untuk menyelesaikan penyebab dari akar permasalahan yaitu perancangan tata letak yang baru pada pabrik PT XYZ. Oleh karena itu, dengan merancang tata letak usulan pada PT XYZ diharapkan dapat membantu perusahaan untuk mempermudah proses produksi dengan alur produksi yang optimal. Pada tata letak aktual belum mempertimbangkan hubungan antar *workstation*. Pada denah pabrik PT XYZ

terdapat alur bolak balik pada proses *packing* dan menyebabkan adanya *waste transportation* dikarenakan ruang *packing* dan gudang bahan baku terletak berjauhan. *Waste transportation* yang terjadi pada proses produksi PT XYZ dapat menyebabkan penurunan produktivitas. Dapat disimpulkan perancangan tata letak yang baru menjadi solusi utama dalam permasalahan produksi tidak tercapai.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang terjadi pada PT XYZ yaitu, bagaimana perancangan tata letak yang baru dapat meminimasi *waste transportation*?

### **1.4 Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan tugas akhir yang dilakukan yaitu mengusulkan rancangan tata letak PT XYZ yang baru agar meminimasi *waste transportation*.

### **1.5 Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat tugas akhir ini untuk PT XYZ yaitu:

1. Membantu PT XYZ membuat tata letak pabrik yang baru untuk mempermudah proses produksi kaos kaki.
2. Meminimasi *waste transportation* pada PT XYZ

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Berikut merupakan sistematika penulisan untuk Tugas Akhir.

#### **BAB I**

##### **Pendahuluan**

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang permasalahan, alternatif Solusi, rumusan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir dan sistematika penulisan.

#### **BAB II**

##### **Landasan Teori**

Pada bab ini menjelaskan teori teori dasar pada bidang keilmuan dengan menyesuaikan permasalahan yang diangkat pada tugas akhir. Pembahasan teori dijabarkan dan dijadikan sebagai landasan pengetahuan pada tugas akhir. Landasan teori terdiri dari *Activity Relationship Chart* (ARC), bentuk dan pola tata letak, metode dan *tools* pada tata letak yang akan digunakan untuk menyusun rancangan usulan tata letak.

#### **BAB III**

##### **Metodologi Penyelesaian Masalah**

Pada bab ini menjelaskan perancangan yang terdiri dari sistematika perancangan, pengolahan data, verifikasi, validasi, identifikasi sistem terintegrasi serta Batasan dan asumsi. Pada bab ini penulis melakukan penerapan metodologi algoritma BLOCPLAN sebagai pemilihan rancangan tata letak usulan.

#### **BAB IV**

##### **Pengumpulan dan Pengolahan data**

Pada bab ini menjelaskan mengenai pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penulisan ini beserta pengolahan datanya. Data tersebut akan digunakan dalam penyelesaian masalah yang ada.

#### **BAB V**

##### **Analisis**

Pada bab ini menjelaskan proses verifikasi dan validasi dari hasil penelitian. Bab ini juga berisikan tentang penyelesaian masalah penelitian yang dilakukan pengolahan pada bab IV.

#### **BAB VI**

##### **Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang dilakukan saran tersebut diperuntukkan bagi penulis, perusahaan , dan peneliti selanjutnya.