

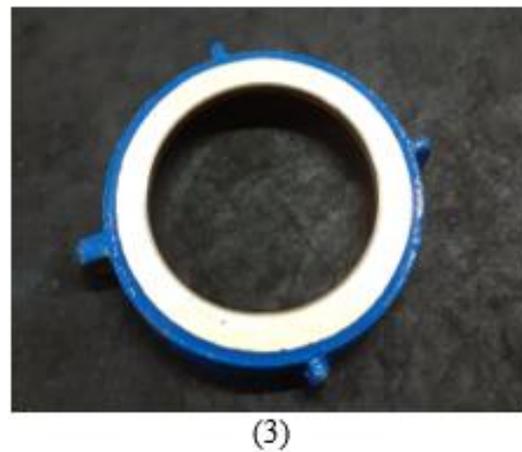
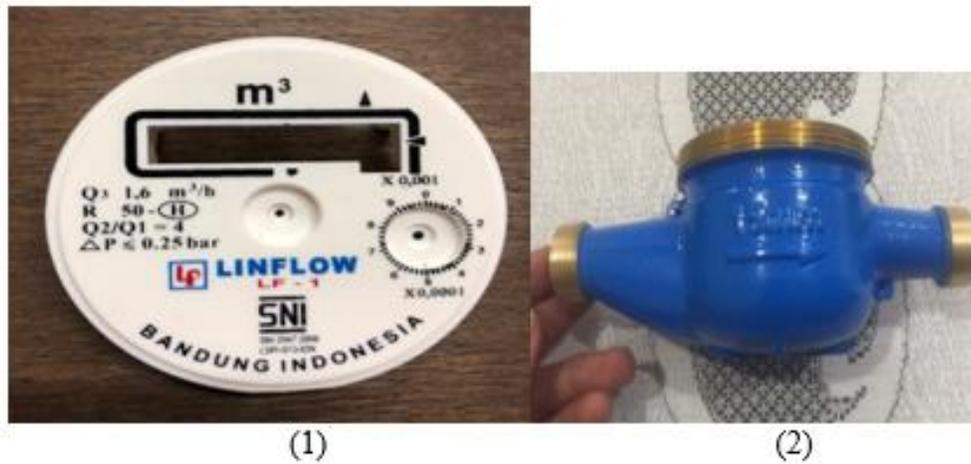
## BAB I PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Seiring dengan semakin ketatnya persaingan di dunia industri manufaktur, setiap perusahaan manufaktur dituntut untuk meningkatkan kualitas produksinya. Hal tersebut dilakukan demi mempertahankan keunggulan kualitas produk dalam persaingan di kelasnya. Konsumen yang semakin kritis juga menimbulkan tuntutan lebih bagi perusahaan. Kepuasan konsumen dapat terpenuhi jika barang yang diinginkan sesuai dengan barang yang didapatkan sehingga akan menguntungkan jika suatu perusahaan dapat meningkatkan kualitas proses produksinya. Kualitas merupakan salah satu faktor penting yang dipertimbangkan oleh pelanggan pada saat memilih barang atau jasa dalam bersaing( Montgomery, 2013). Perbaikan kualitas dan proses terhadap sistem produksi secara menyeluruh harus dilakukan jika perusahaan ingin menghasilkan produk yang berkualitas baik dalam waktu yang relatif singkat.

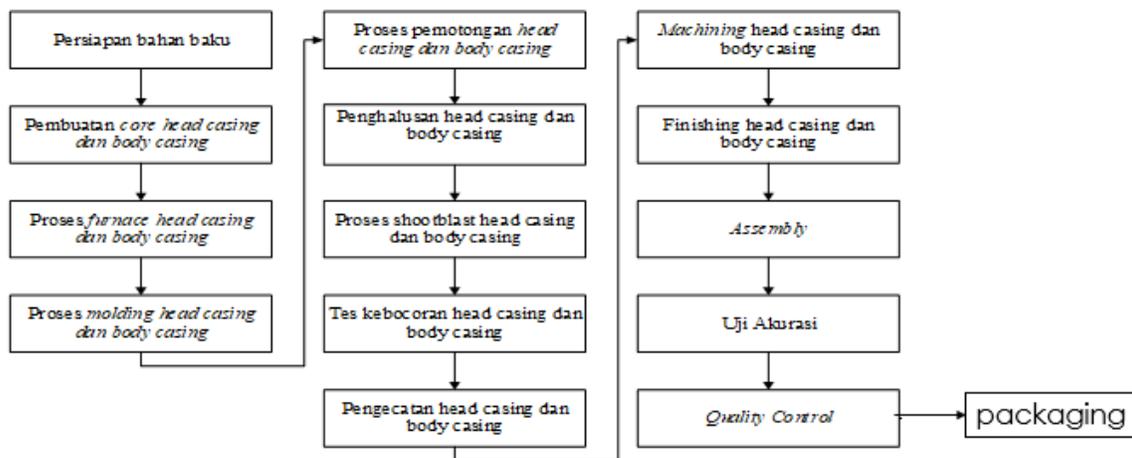
Salah satu metode dalam melakukan perbaikan dan pengendalian produksi adalah *Lean Manufacturing*. Perampingan produksi atau yang biasa dikenal dengan *Lean Manufacturing* merupakan upaya yang dilakukan oleh suatu perusahaan untuk mencegah serta menghilangkan pemborosan sehingga bisa meningkatkan nilai tambah produk untuk konsumen (Batubara dan Amanda, 2018). Adanya pemborosan yang terjadi dalam proses produksi dapat menyebabkan sebuah proses dalam produksi menjadi tidak efisien dari segi waktu siklus produksi serta waktu pengiriman produk yang terlalu lama. Oleh karena itu, perbaikan dan pengendalian kualitas proses produksi menjadi hal yang perlu diperhatikan dalam setiap perusahaan termasuk PT. Multi Instrumentasi.

PT. Multi Instrumentasi merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur yang memproduksi alat ukur berupa meteran air dengan merk dagang *Linflow* dengan sistem *make to order*.Perusahaan ini termasuk kedalam kelompok industri logam dan elektronika. PT. Multi Instrumentasi berdiri pada tanggal 22 Agustus 1991 dan berlokasi di Gedebage, Ujung Berung Kota Bandung. Berikut adalah *part* utama penyusun meteran air di PT. Multi instrumentasi.



Gambar I.1 Part Meteran Air yang diproduksi oleh PT. Multi Instrumentasi

Pada gambar I.1 terlihat bahwa meteran air yang diproduksi oleh PT. Multi Instrumentasi hanya tiga part saja yaitu *head casing*(2) ,*body casing* (1) , *inner* (3) , sedangkan untuk *nut fixed coupling* dan *tube fix coupling* dipesan dari supplier. Walaupun *nut fixed coupling* dan *tube coupling* di dapat dari supplier, tetapi perakitan meteran air utuh dilakukan di PT. Multi Instrumentasi. Berikut merupakan alur produksi pembuatan meteran air di PT. Multi Instrumentasi :



Gambar I.2 Alur Proses Pembuatan Meteran Air di PT. Multi Instrumentasi

Sistem produksi yang dipakai oleh PT. Multi instrumentasi adalah sistem produksi *Make to Order* (MTO). Sistem Produksi ini melakukan proses produksi jika adanya pesanan dari konsumen. Pada lini produksi meteran air terdapat aktivitas pemindahan material dan proses produksi. Gambar I.2 merupakan diagram yang memuat persentase data aktivitas pemindahan material dan aktivitas proses produksi dalam satu hari.



Gambar I.3 Diagram Persentase Waktu Aktivitas Produksi Dalam 1 Hari

Berdasarkan persentase perbandingan antara waktu aktivitas proses produksi dan waktu aktivitas perpindahan material maka dapat disimpulkan persentase aktivitas perpindahan material cukup tinggi yaitu sebesar 28% dengan total waktu 6730,3 detik, walaupun jumlah tersebut tidak melebihi waktu aktivitas proses produksi namun dapat diindikasikan adanya pemborosan transportasi yang terjadi.

Selain analisa perbandingan persentase antara waktu aktivitas proses produksi dan waktu aktivitas perpindahan material maka dilakukan analisa jalur pemindahan material yang terjadi di lini produksi meteran air. Total jarak yang ditempuh oleh operator adalah 723,5 meter serta ditemukannya beberapa jalur yang bersimpangan antara satu dan lainnya. Alur perpindahan material pada lini produksi meteran air ditunjukkan dengan *layout* Aktual yang dapat dilihat pada bab V Gambar IV.2.

Pada tahun 2018 PT. Multi Instrumentasi menetapkan target produksi sebesar 11900 unit per bulan. Akan tetapi, pada periode Bulan Januari hingga Desember tahun 2018 perusahaan sering tidak dapat memenuhi target produksi hal tersebut disebabkan oleh pemborosan transportasi yang terjadi. Dengan ketidakcapaian target maka perusahaan harus melakukan subkontrak ke perusahaan lain. Tabel I.1 merupakan tabel perbandingan produksi internal dengan produksi subkontrak.

Tabel I.1 Perbandingan Produksi Internal dengan Produksi Subkontrak

Bulan	Target Produksi	Produksi Internal	Subkontrak
Januari	11900	7024	4876
Februari	11900	11900	-
Maret	11900	7097	4803
April	11900	11900	-
Mei	11900	11900	-
Juni	11900	3870	8030
Juli	11900	11255	645
Agustus	11900	11900	-
September	11900	11900	-
Oktober	11900	11437	463
November	11900	6786	5114
Desember	11900	11900	-
<b>Total</b>	142800	118869	23931

Untuk memperkuat indikasi awal serta mengidentifikasi penyebab pemborosan transportasi pada proses produksi maka dilakukan identifikasi *Value Stream Mapping* (VSM). Penggambaran dan Identifikasi *Value Stream Mapping* dilakukan untuk menggambarkan aliran material, proses produksi dan aliran informasi di lantai produksi. Setelah menggambarkan proses dalam VSM maka langkah selanjutnya adalah membuat *Process Activity Mapping* (PAM) untuk mengidentifikasi proses produksi di PT. Multi Instrumentasi. Penggambaran VSM dapat dilihat pada lampiran D dan penggambaran PAM dapat dilihat pada lampiran E.

Berdasarkan analisa awal yang telah dijabarkan maka penelitian ini akan di fokuskan pada *waste transportation* dengan melakukan pembuatan usulan perbaikan perancangan usulan tata letak fasilitas pada proses produksi meteran air di PT. Multi Instrumentasi. Penelitian ini dilakukan secara kelompok, sehingga akan dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap *waste* yang ada pada proses produksi meteran air di PT. Multi Instrumentasi. Penelitian *Waste Defect* dilakukan dengan menerapkan metode *Six Sigma* (Biyantoro, 2019) sedangkan penelitian *waste waiting dan waste motion* dilakukan dengan menerapkan metode *Lean Manufacturing* (Pratama, 2019).

## **I.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Apa faktor-faktor penyebab terjadinya *waste transportasi* pada produksi meteran air di PT. Multi Instrumentasi?
2. Bagaimana tindakan yang tepat untuk mengatasi atau menghilangkan faktor penyebab terjadinya *waste transportasi* pada produksi meteran air di PT. Multi Instrumentasi?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya *waste transportasi* pada proses produksi meteran air di PT. Multi Instrumentasi.
2. Mengusulkan upaya penanggulangan yang tepat untuk mengatasi atau menghilangkan faktor-faktor terjadinya *waste transportasi* pada proses produksi meteran air di PT. Multi Instrumentasi.

## **I.4 Batasan Penelitian**

Pada penelitian ini penulis menetapkan batasan agar penelitian lebih berfokus untuk mencapai tujuan dan memberikan ruang lingkup penelitian. Berikut adalah batasan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini

1. Area kerja yang menjadi objek penelitian ini adalah lini utama produksi meteran air pada PT. Multi Instrumentasi.
2. Penelitian dilakukan sampai tahap rancangan usulan perbaikan.
3. Penelitian ini tidak membahas biaya dari usulan yang akan diberikan ke perusahaan.

## **I.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak terkait, antara lain:

1. Manfaat bagi PT. Multi Instrumentasi yaitu perusahaan dapat meminimasi terjadinya *waste transportation* dengan cara menerapkan usulan perbaikan tata letak fasilitas pada perusahaan sehingga perusahaan dapat meningkatkan pencapaian target jumlah produksi perbulan agar dapat meningkatkan profit yang diperoleh perusahaan.
2. Manfaat bagi penulis yaitu penulis dapat menerapkan ilmu yang telah didapatkan selama proses perkuliahan berlangsung untuk menyelesaikan masalah yang terjadi pada suatu studi kasus yang nyata.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Berikut ini adalah sistematika yang digunakan dalam penelitian:

### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini berisi tentang latar belakang penelitian mengenai permasalahan yang terjadi dalam proses produksi meteran air dengan pendekatan *lean manufacturing* guna meminimasi *waste transportation* pada PT. Multi Instrumentasi. Dalam bab ini juga dipaparkan rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup, dan sistematika yang digunakan dalam penulisan.

### **BAB II Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisikan literatur pembahasan teori-teori *Lean manufacturing*, dan metode-metode yang digunakan dalam membuat rancangan usulan perbaikan untuk meminimasi *waste transportation*.

### **BAB III Metodologi Penelitian**

Bab ini berisi penjelasan dari langkah-langkah dalam pemecahan masalah yang dilaksanakan dalam menyelesaikan penelitian sesuai dengan tujuan dari permasalahan yang diangkat.

### **BAB IV Pengumpulan dan Pengelolaan Data**

Bab ini berisikan pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian, seperti data permintaan, data pengiriman produk, data jumlah operator, data waktu kerja, dan alur proses produksi. Data yang dikumpulkan diperoleh dari berbagai proses seperti wawancara,

observasi, dan data yang dimiliki perusahaan PT. Multi Instrumentasi. Pengolahan data dilakukan sesuai metodologi pada bab III dan dianalisis untuk perancangan usulan perbaikan guna meminimasi *waste transportation*.

#### **BAB V Analisis**

Bab ini dijelaskan mengenai hasil analisis dari pengolahan data yang dilakukan pada bab IV dan analisis kelebihan dan kekurangan dari usulan yang telah dirancang.

#### **BAB VI Kesimpulan dan Saran**

Bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, kemudian dilakukan pemberian saran perbaikan untuk perusahaan maupun penelitian selanjutnya.