

# BAB I

## PENDAHULUAN

Pada bab Pendahuluan ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan dan asumsi penelitian serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian.

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini perkembangan zaman dengan disertai kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi selalu diikuti dengan pertanyaan-pertanyaan besar tentang bagaimana perkembangan ilmu pengetahuan dapat memberi manfaat dengan memberikan solusi dari berbagai permasalahan yang dihadapi oleh berbagai industri di Indonesia, termasuk didalamnya adalah industri manufaktur.

Perusahaan industri manufaktur saat ini dihadapkan pada tantangan global yang berhubungan dengan efektifitas waktu, biaya, *lead time*, *delivery*, dan kualitas dari produksi. Untuk meningkatkan daya saing, prinsip *lean production* dipercaya menjadi teknik dan *tools* yang efektif dan efisien (Pakdil & Leonard, 2014). *Lean* merupakan filosofi dalam pertumbuhan jangka panjang dengan menciptakan *value* bagi *customer*, masyarakat maupun perusahaan. Selain itu juga membutuhkan komitmen untuk melakukan perbaikan secara terus-menerus (*continuous improvement*) (Susilawati, dkk., 2015). Tetapi tidak semua perusahaan sukses dalam menerapkan *lean*. Menurut Pakdil & Leonard (2014), mengatakan kegagalan dalam penerapan *lean* tersebut terjadi karena implementasi *lean* yang tidak tepat. Implementasi *lean* yang tidak tepat berupa kesalahan penentuan sumber *waste*, mengabaikan situasi dalam perusahaan, kesalahan analisis dan pemilihan *tools* untuk eliminasi *waste*. Menurut Bechrozi dan Wong (2011), mengatakan bahwa kurangnya pemahaman terhadap performansi *lean* dan pengukurannya menjadi suatu alasan yang signifikan terhadap gagalnya implementasi *lean*. Dampak yang terjadi dari kegagalan penerapan *lean* adalah keuntungan finansial dan penghematan biaya yang lebih rendah dari yang diharapkan (Wahyuni, 2016). Oleh karena itu untuk mengukur *lean* memerlukan sistem pengukuran performansi untuk dapat menentukan faktor atau indikator

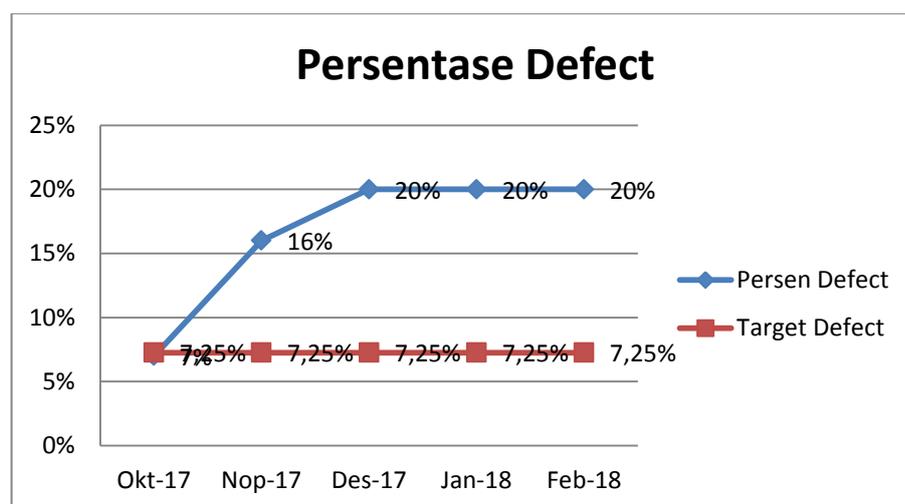
yang perlu diperbaiki (Susilawati, dkk., 2015), karena konsep *lean* adalah *continuous improvement*.

PT. Jatim Taman Steel Mfg merupakan industri manufaktur yang bergerak pada bidang pengolahan baja dan menghasilkan baja kelas menengah dan atas (*high-medium steel*) dengan produk yang dihasilkan berbentuk *flat bar* dan *round bar*. Hasil dari produk tersebut berupa *leaf spring* dan *coil spring* yang merupakan bahan baku utama pada industri komponen otomotif dan amunisi pada industri persenjataan. Salah satu proses kerja yang dijalankan, yaitu proses *hot rolling mill* (pengerolan/canai panas). Proses pengerolan adalah proses reduksi atau pengurangan luas penampang atau pengurangan ketebalan, yang bisa dilihat pada (Lampiran 1). *Flat bar* merupakan produk yang sering diproduksi dan semua hasilnya digunakan sebagai bahan baku utama untuk pembuatan *leaf spring* (per daun) serta untuk memenuhi kebutuhan industri otomotif di Indonesia. Hasil utama dari industri ini sangat penting dalam jaringan rantai pasok industri otomotif di Indonesia.

Setiap perusahaan tidak pernah bisa terhindar dari berbagai permasalahan yang ada di dalam menjalankan roda industrinya. Salah satu permasalahannya adalah pada bagian sistem produksi, dimana PT. Jatim Taman Steel Mfg memiliki kompleksitas sistem yang cukup tinggi sehingga implementasi *lean* kurang *progressive*. Menurut hasil wawancara dengan Asisten Manajer Produksi, kompleksitas sistem dapat dilihat dari proses kerja yang dijalankan, yaitu proses *hot rolling mill* (pengerolan/canai panas). Implementasi *lean* yang sudah dilakukan saat ini dengan *tools* 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat dan Rajin), SMED (*Single Minute Exchange of Dies*), TPM (*Total Productive Maintenance*) dan Gemba (inspeksi langsung ke lapangan), dokumentasi bahwa di perusahaan sudah menerapkan *lean* dapat dilihat pada (Lampiran 2). Berdasarkan pengamatan dan hasil wawancara dengan pihak Asisten Manajer Produksi, perusahaan tidak memiliki alat ukur untuk menggambarkan ketercapaian implementasi *lean*. Penilaian tingkat penerapan *lean* (*lean Assessment*) adalah pengukuran tentang seberapa besar tingkat penerapan praktek-praktek *lean* (Susilawati, dkk., 2015). *Lean assessment* didefinisikan sebagai prosedur untuk estimasi ketercapaian tingkat *lean* di sebuah perusahaan (Gurumurthy, 2016). Dikarenakan *lean* adalah

*continuous improvement* (Liker, 1998 dalam Gurumurthy, 2016), sehingga diperlukan pengukuran untuk mengidentifikasi tingkat *leanness* saat ini dan yang akan datang.

Tidak adanya alat ukur untuk menggambarkan ketercapaian implementasi *lean* tersebut menyebabkan perbaikan yang dilakukan tidak berfokus pada faktor kritis yang mempengaruhi produksi secara menyeluruh. Hal ini terlihat dari adanya *waste* (pemborosan) pada rantai produksi. Pemborosan adalah segala sesuatu yang tidak memiliki nilai tambah baik dari konsumen maupun perusahaan. Menurut data yang dikumpulkan pemborosan yang terjadi adalah *defect* dan *waiting*. Pemborosan *waiting* dapat dilihat dari tingginya *downtime* per bulan, dimana rata-rata persentase waktu yang dibutuhkan untuk proses pengerolan (*rolling time*) terhadap total waktu produksi, selama periode Oktober 2017 – Februari 2018 mencapai 46%. Sedangkan pemborosan *defect* yang terjadi berupa produk yang tidak dapat diproses ulang maupun diperbaiki atau produk afkir. Untuk persentasi *defect flat bar* bisa dilihat pada (Gambar 1.1). Selain itu munculnya pemborosan juga dapat disebabkan oleh kurangnya efisiensi peralatan produksi yang dapat dilihat dari rata-rata besarnya *overall equipment effectiveness* (OEE) perusahaan yang rendah, yaitu sebesar 0,2462 atau 24,62%. Sedangkan ideal OEE menurut Nakajima (1988) *Availability* 90%, *performance* 95% dan *quality* 99%. (Tabel 1.1).



**Gambar 1.1 Persentase Defect Flat Bar Periode Oktober 2017 – Maret 2018 (sumber: Data Perusahaan)**

**Tabel 1.1 Rata-rata OEE Periode Oktober 2017 – Maret 2018**

<b>Bulan</b>	<b>Availability</b>	<b>Peformance</b>	<b>Quality</b>	<b>OEE</b>
Okt-17	36,80%	41,10%	98,00%	26,40%
Nop-17	40,80%	59,40%	98,00%	23,70%
Des-17	44,50%	46,30%	89,90%	18,50%
Jan-18	39,30%	97,90%	80,70%	31,10%
Feb-18	44,40%	64,00%	82,00%	23,40%
<b>Rata-rata</b>	41,16%	61,74%	89,72%	24,62%
<b>Ideal OEE</b>	90%	95%	99%	85%

(sumber: Data Perusahaan)  
(Ideal OEE : Nakajima, S. , 1988)

Konsep *lean production* digunakan untuk mengidentifikasi dan mengeliminasi pemborosan yang ada pada produksi. Untuk menerapkan *lean production* dibutuhkan pemetaan aliran nilai dan identifikasi pemborosan yang terjadi. Untuk mengeliminasi pemborosan diperlukan alat ukur (*lean metric*) dan *lean practice* sebagai metode perbaikan dalam peningkatan keunggulan kompetitif. Selain konsep *lean production*, konsep *fuzzy logic* juga diperlukan untuk pengambilan keputusan yang bertujuan untuk memecahkan masalah. Selain itu konsep *fuzzy logic* digunakan karena mampu merepresentasikan ketidakjelasan atau ambiguitas terhadap konsep yang dimodelkan. Dalam pengambilan keputusan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *fuzzy logic* yang didasarkan beberapa kriteria yang selanjutnya digunakan sebagai fungsi keanggotaan dan *rule* dengan tepat dan akurat.

Dari permasalahan-permasalahan tersebut peneliti mencoba melakukan pemecahan masalah yang perlu dilakukan untuk mengukur kinerja penerapan lean dengan *fuzzy logic*.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dari permasalahan diatas, masalah yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana menentukan kriteria pengukuran kinerja penerapan *lean* ?
2. Bagaimana mengukur kinerja penerapan *lean* dengan kriteria yang telah ditentukan dengan *fuzzy logic*?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. Mengidentifikasi kriteria-kriteria yang sesuai pada penerapan *lean* di perusahaan
2. Menentukan nilai untuk masing-masing kriteria tingkat penerapan *lean*

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Dalam penelitian manfaat yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kriteria-kriteria yang sesuai pada penerapan *lean* di perusahaan
2. Mengetahui nilai untuk masing-masing kriteria tingkat penerapan *lean*

### **1.5 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini ada beberapa batasan masalah dari masalah-masalah sebelumnya:

1. Kriteria *lean* yang digunakan hanya secara kualitatif
2. Pengukuran *lean* dilakukan pada dimensi kualitas, pelanggan, proses, sumber daya manusia dan pengiriman & *supplier*.
3. Pengukuran ini dilakukan dengan pendekatan *fuzzy set* dan fungsi keanggotaan segitiga (*membership function triangular*)
4. Jumlah responden 6 orang dan responden mengerti tentang implementasi *lean*. Responden terdiri dari, bagian *quality*, *customer*, produksi, *supplier*, sumber daya manusia dan kepala departemen produksi.

### **1.6 Asumsi-asumsi**

Adapun asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak terjadi perubahan kebijakan perusahaan selama dilakukan penelitian
2. Fasilitas produksi dan penunjang tidak terjadi masalah
3. Logistik bahan baku berjalan dengan baik

4. Responden memahami seluruh isi dari kuesioner dan wawancara dari penelitian. Serta responden sudah bekerja lebih dari 5 tahun di perusahaan tersebut

## **1.7 Sistematika Penelitian**

Agar lebih mudah untuk dipahami dan ditelusuri maka sistematika penulisan tugas akhir ini akan disajikan dalam beberapa bab sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan dan asumsi yang digunakan dalam penelitian serta sistematika penelitian yang digunakan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini diuraikan tentang teori-teori pendukung yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Teori tersebut didapat dari referensi beberapa buku teks, jurnal, artikel, serta hasil penelitian terdahulu yang menjadi acuan dan penunjang dalam menyelesaikan masalah. Teori yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *lean thinking*, prinsip kunci *lean thinking*, *lean assesment*, *lean radar chart* dan *fuzzy logic*.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab Metode Penelitian ini akan dijelaskan mengenai metodologi yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir ini. Metodologi yang digunakan tersebut menggambarkan alur pengerjaan penelitian dan kerangka berpikir yang digunakan penulis dalam melaksanakan penelitian Tugas Akhir.

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bab Pengumpulan dan Pengolahan Data akan dijelaskan dan diimplementasikan metodologi pengumpulan dan pengolahan data yang digunakan dalam penelitian. Pada bab ini akan dijelaskan secara sistematis dan detail terhadap pengumpulan dan pengolahan data serta hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian yang telah didefinisikan

### **BAB V ANALISA DAN INTEPRETASI**

Bab ini memaparkan hasil analisis beserta proses sensitivitas dari instrumen yang dipilih, model yang dipergunakan dan dikembangkan setelah

parameter maupun data penelitian sudah didapatkan. Bab ini juga dapat mencakup analisis implikasi teoritis atau praktis terhadap objek penelitian yang diperoleh dari output penelitian.

## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran dari pembahasan. Saran yang diajukan berkaitan dengan penelitian dan merupakan anjuran yang diharapkan dapat berguna bagi pihak-pihak yang memiliki kepentingan dalam penelitian.