

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

PT. Sejahtera Mandiri Pekanbaru merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa fabrikasi, karoseri dan konstruksi baja. Perusahaan ini adalah salah satu perusahaan yang dipercaya oleh PT. Pertamina Tbk untuk membuat tangki truk dan perawatannya dengan mengacu pada standar PT. Pertamina Tbk yang akan digunakan oleh perusahaan-perusahaan yang dipercaya untuk menyalurkan bahan bakar minyak ke industri maupun ke stasiun pengisian bahan bakar umum dan khusus.

PT. Sejahtera Mandiri Pekanbaru setiap bulannya harus menyelesaikan enam tangki truk untuk memenuhi 47 sub kontraktor dari PT. Pertamina Tbk yang beroperasi di wilayah Provinsi Riau. Sub kontraktor terus bertambah dengan seiring berjalannya waktu, karena PT. Pertamina Tbk adalah pengelola blok Rokan yang ada di Provinsi Riau pada tahun 2021. Hal ini merupakan peluang bisnis yang sangat menguntungkan PT. Sejahtera Mandiri Pekanbaru karena sedikitnya pesaing di bidang yang sama di Provinsi Riau.

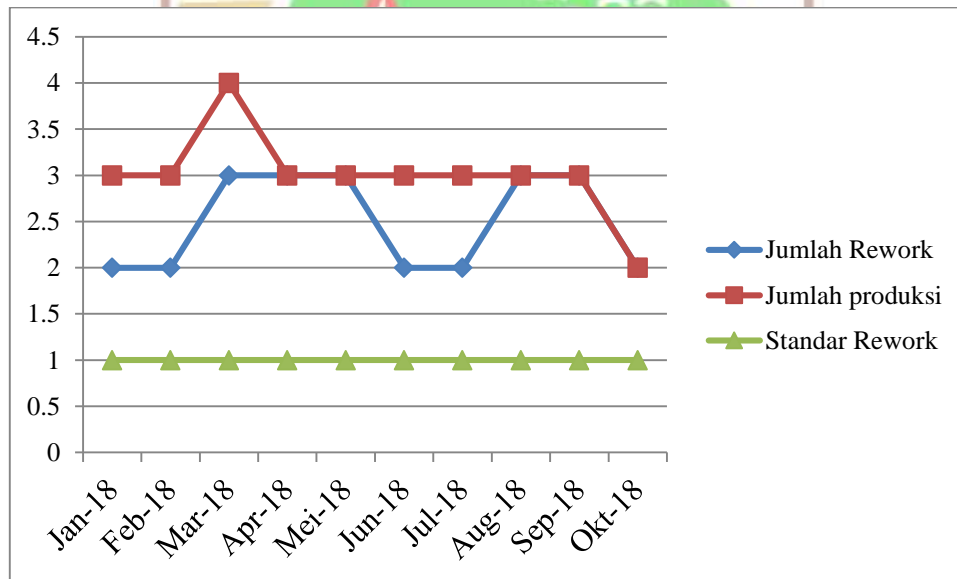
Peluang bisnis ini haruslah dimanfaatkan dengan baik oleh PT. Sejahtera Mandiri Pekanbaru. Menjaga kepercayaan mitra dalam bekerja sama dengan perusahaan lain haruslah dijadikan prioritas. Hasil kualitas tangki yang diproduksi tanpa ada yang cacat adalah cara menjaga kepercayaan mitra perusahaan. PT. Sejahtera Mandiri Pekanbaru dalam memenuhi standar kualitas yang ditetapkan oleh PT. Pertamina Tbk mempunyai permasalahan yaitu tidak tercapainya target produksi setiap bulan. Tidak tercapainya target produksi ini karena hampir setiap produk yang dihasilkan mengalami pengerjaan ulang (*rework*) sehingga merugikan dalam sisi bisnis. Kerugian ini dikarenakan PT. Sejahtera Mandiri Pekanbaru hanya mampu memproduksi tiga sampai empat tangki dalam satu bulan yang menyebabkan terjadinya penumpukan permintaan yang belum terpenuhi. Jumlah produk mengalami *rework* melebihi dari standar yang telah ditetapkan dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Jumlah data produksi, *rework* dan produk cacat dari tahun 2015-2017

No	Tahun	Jumlah <i>Rework</i> Produk	Jumlah Produksi	Jumlah Produk Cacat	Jumlah <i>Rework</i> yang diizinkan setiap tahunnya
1	2015	32	34	2	12
2	2016	31	35	0	12
3	2017	32	35	0	12

Sumber: PT. Sejahtera Mandiri Pekanbaru, 2018

Tabel 1.1 menunjukkan bahwa hampir seluruh produk yang dibuat mengalami *rework*, untuk mendapatkan standar kualitas yang ditentukan oleh mitra perusahaan. Banyaknya *rework* yang terus menerus akan menyebabkan pemborosan dan jumlah produksi yang *stagnan*, apalagi jika jumlah *rework* melebihi standar *rework* yang diizinkan tidak mengalami perbaikan sebagaimana yang dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Grafik Perbandingan Jumlah *Rework* yang diizinkan oleh Perusahaan dengan Jumlah Jumlah *Rework*

Gambar 1.1 menunjukkan tingginya *rework* di bagian produksi yang menjadi permasalahan pada tahun 2018. Pengerjaan ulang ini terjadi dari proses *marking* hingga *finishing*. Proses *marking* ini meliputi proses pembentukan dan penggabungan baja yang telah dipotong dengan ukuran yang telah ditetapkan. Pengerjaan ulang yang memakan waktu lama adalah ketika penggabungan badan

tangki yang menggunakan proses pengelasan listrik. Badan tangki yang telah digabungkan dengan proses pengelasan masih saja banyak mengalami kebocoran ketika dilakukan uji kualitas, sehingga harus digerinda ulang dan dilas ulang. Proses lain yang juga memakan waktu lama adalah proses *finishing*, dimana tahap ini terdiri dari proses pendempolan, pengecatan dan pelabelan produk. *Rework* yang sering terjadi disini adalah pada proses pendempolan yang sering melebihi batas tebal yang diizinkan, sehingga ketika dilakukan pengecatan maka dempol tersebut akan retak dan pecah kembali. Tahapan ini memakan waktu yang paling lama yaitu sampai dengan 12 hari.

Permasalahan ini merugikan perusahaan yang harus mengeluarkan biaya lebih untuk membeli elektroda dan perlengkapan tahapan *finishing* seperti, dempol, cat dan pernis yang melebihi anggaran yang telah ditetapkan untuk mencapai standar kualitas dari mitra perusahaan. Pada dasarnya perusahaan telah melakukan pengendalian kualitas pada produk, baik dengan pengujian bahan baku produksi, alat kerja dan produk jadi sebelum dipasarkan. Namun perusahaan belum melakukan tahapan pengendalian kualitas terhadap proses produksi. Pengendalian kualitas tentunya membutuhkan suatu pendekatan yang tepat.

Pendekatan menggunakan konsep *lean six sigma* dianggap merupakan cara yang paling tepat untuk menyelesaikan permasalahan terkait dengan pemborosan proses produksi, produk cacat dan *rework*. Banyak penelitian yang telah berhasil menerapkan *lean six sigma* di bidang manufaktur (Chikkara *et al.* 2017). Seperti *scrap* yang dihilangkan dengan mengurangi waktu *idle* yang dilakukan oleh penelitian terdahulu dengan mengurangi variasi proses secara bersamaan dalam penerapan metodologi *lean six sigma* (Panat *et al.* 2014).

Penerapan *lean six sigma* dalam usaha kecil dan menengah mengarah pada pengurangan cacat dan peningkatan laba. Perhitungan *Cost of Poor Quality* (COPQ) menunjukkan bahwa 20% dari total cacat dihasilkan oleh proses produksi. Kecacatan ini menyebabkan kerugian secara signifikan sebesar INR. 23, 83 Lakh per tahun (Ramakrishnan *et al.* 2015). Penelitian yang dilakukan di Indonesia juga mendapatkan hasil perhitungan *Defect Per Million Opportunities* (DPMO) sebesar 37.761,905 dan nilai sigma 3,280 sebelum perbaikan, setelah dilakukan perbaikan

nilai DPMO turun menjadi 14.791,667 dan nilai sigma naik menjadi 3,680 (Harpensa, 2015).

Permasalahan lain yang diduga menjadi sebab tidak tercapainya kualitas yang diharapkan berasal dari sistem kerja dan operator, misalnya operator kelelahan karena pembagian tugas yang tidak merata, kemampuan operator yang beragam dan kelalaian operator. Permasalahan yang lebih dari satu faktor ini tentunya memerlukan suatu pendekatan yang sistematis. Ergonomi makro merupakan pendekatan yang dapat menyelesaikan permasalahan yang lebih dari satu faktor. Hal ini dikarenakan terdapat tiga faktor dalam ergonomi makro dalam melakukan suatu perancangan dari evaluasi sistem yang ada pada suatu perusahaan yang menimbang faktor manusia, organisasi dan lingkungan (Realyvasquez *et al.* 2018). Penelitian terdahulu yang sudah menggunakan ergonomi makro dalam menyelesaikan permasalahan yang disebabkan oleh faktor manusia, organisasi dan lingkungan telah diteliti oleh Murphy *et al.* (2014), Kliner, (2015) dan Suzanti *et al.* (2013). Murphy *et al.* (2014), di dalam penelitiannya menjelaskan bahwa tugas dan wewenang seorang supervisor sangat berpengaruh atas keselamatan karyawan ketika terjadi kecelakaan kerja pada perusahaan, sehingga dilakukan suatu pendekatan yang terintegrasi antara departemen. Sedangkan Kliner, (2015) menjelaskan faktor organisasi yang menggabungkan keselamatan kerja dan kualitas kerja. Faktor ini terlihat dari kebijakan sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang dievaluasi untuk meningkatkan produktivitas pabrik yang disebabkan oleh kehilangan jam kerja operator akibat kecelakaan kerja, dimana hasil penelitian mengalami peningkatan yang mencapai 50% -100% setelah dilakukan pendekatan menggunakan ergonomi makro. Penelitian lainnya adalah Suzanti *et al.* (2013) yang menjelaskan permasalahan terjadinya penumpukan sampah yang disebabkan oleh kebiasaan masyarakat yang tidak mau membuang sampah pada tempatnya dan mengabaikan aturan yang telah dibuat oleh pemerintah setempat. Dari penelitian Suzanti *et al.* (2013) menyimpulkan bahwa suatu manajemen pengolahan sampah yang melibatkan masyarakat dan pemerintah dalam menanggulangi sampah untuk mewujudkan lingkungan yang bersih. Oleh karena itu perlu adanya penelitian lebih

lanjut yang membahas faktor manusia, organisasi dan lingkungan untuk menyelesaikan masalah kualitas menggunakan pendekatan ergonomi makro.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana cara meminimalkan penyebab terjadinya *waste* pada proses produksi tangki BBM di PT. Sejahtera Mandiri Pekanbaru dengan pendekatan *lean six sigma* dan ergonomi makro.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan kapabilitas proses produksi tangki BBM di PT. Sejahtera Mandiri Pekanbaru
- 2) Menganalisis penyebab terjadinya *waste* pada proses produksi tangki BBM di PT. Sejahtera Mandiri Pekanbaru
- 3) Memberikan usulan perbaikan untuk meminimalisir *waste* pada proses produksi tangki BBM di PT. Sejahtera Mandiri Pekanbaru.

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1 Penelitian ini hanya berfokus pada peningkatan kualitas tanpa membahas masalah biaya. Biaya merupakan hal yang privasi bagi perusahaan, sehingga focus pada penelitian ini hanya pada peningkatan kualitas
2. Konsep *Lean-Six Sigma* yang dikaji pada penelitian ini hanya fokus pada kualitas proses produksi saja. Hal ini dikarenakan proses produksi yang mengalami permasalahan pemborosan, sehingga konsep lean pada penelitian ini hanya pada proses produksi saja.

## 1.5 Sistematika Penelitian

Untuk gambaran yang jelas dalam penelitian yang dilakukan ini, disusunlah sistematika penulisan sebagai berikut.

### BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini menerangkan teori-teori yang berhubungan dengan penelitian serta mendukung pengumpulan dan pengolahan data. Adapun teori-teori yang digunakan pada penelitian ini adalah, konsep kualitas, metode peningkatan kualitas, konsep *Lean Thinking*, Metode *Six Sigma* dan *Lean Six Sigma*, Ergonomi makro dan *Macroergonomic Analysis Structure (MAS)*.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan serta menjelaskan mengenai langkah-langkah yang digunakan dalam proses penelitian dari tahap awal hingga mendapatkan solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

### BAB IV IDENTIFIKASI DAN KAPABILITAS SISTEM

Bab ini mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang terjadi. Hal ini untuk mengetahui tingkatan kapabilitas sistem yang ada pada saat ini. Tahapan yang digunakan pada bagian ini adalah *define* dan *measure*.

### BAB V ANALISIS, USULAN PERBAIKAN DAN EVALUASI

Bab ini menganalisis permasalahan-permasalahan yang menjadi untuk mengetahui penyebab terjadinya *waste*. Setelah didapatkan penyebab terjadinya *waste* maka dilakukan perbaikan yang akan diimplementasikan. Setelah implementasi dilakukan maka dilakukan evaluasi untuk melihat sejauh mana keberhasilan usulan perbaikan yang dilakukan.

### BAB VI PENUTUP

Bab ini adalah bagian dari kesimpulan berdasarkan tujuan penelitian. Kemudian diberikan saran untuk perbaikan baik bagi perusahaan maupun penelitian yang akan datang.