

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, di dunia industri manufaktur, pemborosan menjadi salah satu permasalahan yang cukup umum terjadi di berbagai perusahaan. Pemborosan ini bisa terjadi secara alami maupun disebabkan oleh faktor manusia selama proses produksi berlangsung. Dampak dari pemborosan tersebut cukup merugikan bagi perusahaan, salah satunya adalah bertambahnya waktu penyelesaian produk yang melebihi waktu yang telah direncanakan sebelumnya (Herlangga, 2023) herlangga

Cacat atau *defect* dalam sebuah produk merupakan salah satu masalah yang dapat menurunkan kualitas hasil produksi serta memengaruhi kepuasan dan kepercayaan pelanggan. Selain berdampak pada kepuasan konsumen, cacat produk juga bisa menyebabkan peningkatan biaya produksi. Oleh karena itu, dalam proses produksi penting untuk selalu menjaga kualitas agar tingkat cacat bisa ditekan seminimal mungkin. Dengan begitu, pemborosan baik dari sisi Produk maupun biaya produksi dapat dikurangi. (Rinjani et al., 2021)

PT Surya Gemilang *Engineering* adalah sebuah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang *job order* dan *mass production*. Perusahaan ini termasuk dalam kategori industri pendukung yang menyediakan berbagai kebutuhan seperti sparepart mesin. Sejak didirikan pada tahun 2001, PT Surya Gemilang *Engineering* telah berkomitmen memberikan solusi dan layanan terbaik kepada pelanggan, khususnya dalam bidang *engineering*, serta memproduksi berbagai produk unik yang mendukung aktivitas dan proses manufaktur. Untuk tetap dapat bersaing di tengah pesatnya perkembangan industri, perusahaan juga terus berupaya meningkatkan kemampuan teknologi, kualitas sumber daya manusia, dan sistem manajemen yang dimiliki.

Berikut merupakan data bulanan hasil proses produksi *main bearing case* yang diperoleh pada saat melakukan observasi di PT. Surya Gemilang *Engineering*, data proses produksi yang diambil yaitu pada bulan *September, Oktober, Desember, November* tahun 2024.

Tabel 1.1 Data Proses Produksi *MBC*

Bulan	Jenis cacat	Jumlah Cacat	Jumlah Produksi (PCS)
September	Jumlah Cacat Sebelum Produksi	57	5731
	Jumlah Cacat Saat produksi	196	

<i>Oktober</i>	Jumlah Cacat Sebelum Produksi	53	4797
	Jumlah Cacat Saat produksi	104	
<i>November</i>	Jumlah Cacat Sebelum Produksi	29	3135
	Jumlah Cacat Saat produksi	19	
<i>Desember</i>	Jumlah Cacat Sebelum Produksi	31	4137
	Jumlah Cacat Saat produksi	78	
Total		567	17800

(sumber: data perusahaan, 2024)

Pada tabel diatas terdapat 4 bulan yang penelitian masukan yaitu pada bulan *September*, *Oktober*, *Desember*, *November* tahun 2024, pada tabel terdapat keterangan data produksi, data jumlah cacat sebelum produksi, jumlah cacat setelah produksi dan *repair* pada 4 bulan tersebut dan juga untuk total jumlah produksi selama 4 bulan yaitu 17800, total jumlah cacat sebelum produksi selama 4 bulan 397, total jumlah cacat setelah produksi selama 4 bulan 170. Hasil data yang diperoleh selama 4 bulan akan di hitung nilai DPMO dan juga nilai *sigma* untuk menentukan berapakah nilai hasil dari perhitungan DPMO.

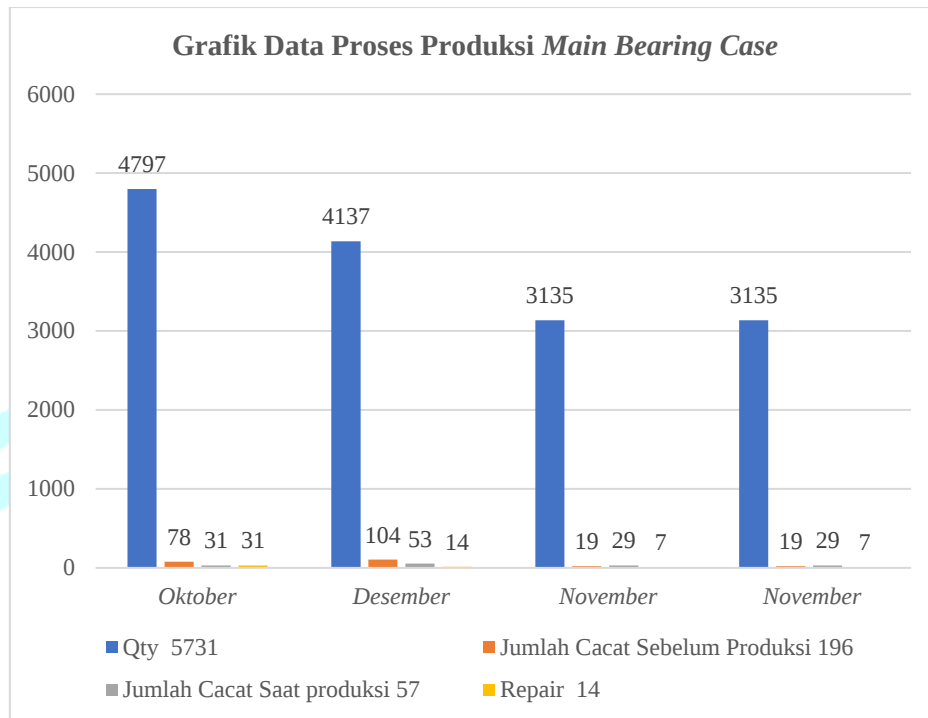
Tabel 1.2 Jumlah cacat proses produksi

Bulan	Jumlah Cacat Produksi	Jumlah Produksi (PCS)
<i>September</i>	253	5731
<i>Oktober</i>	157	4797
<i>November</i>	48	3135
<i>Desember</i>	109	4137
Total	567	17800

(sumber: data perusahaan, 2024)

Tabel diatas merupakan tabel total penjumlahan data cacat produksi sesudah dan jumlah cacat sebelum produksi pada bulan *september* hingga bulan *desember* tahun 2024, untuk mempermudah dalam pehitungan tingkat *sigma* yang akan di hitung agar dapat diketahui tingkat *sigma* pada proses produksi *main bearing case*.

Berikut adalah gambar grafik dari tabel diatas yaitu tabel data proses produksi *main bearing case* pada bulan *September*, *Oktober*, *Desember*, *November* tahun 2024, tujuan dibuatnya grafik untuk mempermudah membaca data tabel diatas.



Gambar 1. 1 Grafik Data Proses Produksi MBC

(sumber: data penulis, 2024)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyebab terjadinya *defect* produk pada bagian produksi *Main bearing Case*. Dalam hal ini penelitian menggunakan metode *six sigma* yang merupakan salah satu metode sistematis yang memiliki tujuan untuk tertentu seperti mengidentifikasi akar penyebab permasalahan yang ada. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di PT. Surya Gemilang *Engineering* terdapat masalah pada bagian produksi *Main bearing Case*, dimana *output* produk yang dihasilkan terdapat beberapa produk *defect* yang tidak lolos *Quality Control*.

six sigma merupakan kombinasi antara *lean* dan *six sigma* dengan tujuan untuk mengidentifikasi atau menghilangkan pemborosan *waste* yang terjadi selama proses produksi. Metode *six sigma* menggunakan konsep *DMAIC* yang terdiri dari *Define*, *Measure*, *Analyze*, *Improve*, dan *Control* dalam mengidentifikasi, menganalisis, meminimalisasi, hingga menanggulangi akar permasalahan terkait pemborosan *waste* yang terjadi. (Dewi Yuliana *et al.*, 2023)

Pemilihan metode *six sigma* diharapkan dapat mengidentifikasi faktor – faktor penyebab produk *main bearing case* menjadi cacat, agar dapat lebih mengurangi jumlah produk cacat sebelum produksi dan data cacat sesudah produksi, pada proses produksi *main bearing case*. (Piay *et al.*, 2021)

Produk *main bearing case* merupakan sebuah produk setengah jadi yang kemudian di proses pada PT surya gemilang *engineering*, terdapat 14 operasi yang dilalui oleh produk *main bearing case* untuk menjadi produk *main bearing case* yang sesuai dengan pesanan *costumer*, pada proses produksi terdapat produk cacat yang memiliki dua kategori yaitu cacat sebelum produksi dan cacat sesudah produksi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka rumusan masalah yang ada di PT. Surya Gemilang *Engineering* ini sebagai berikut:

1. Apakah penyebab terjadinya cacat produk dalam proses produksi *Main bearing Case* di perusahaan ?
2. apakah *Six sigma* dapat meminimalkan tingkat cacat produk pada proses produksi ?

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini berdasarkan rumusan masalah diatas penulis mempunyai tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui penyebab produk cacat pada bagian proses produksi *Main Bearing Case*.
2. Untuk mengetahui apakah metode *Six sigma* dapat meminimalkan tingkat cacat produk pada proses produksi *Main Bearing Case*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Penelitian terbatas hanya pada bagian produksi *Main bearing case*, identifikasi faktor – faktor penyebab cacat produk, dan pengaruh *Six sigma*.
2. Perhitungan nilai *six sigma* untuk mengetahui tingkat kualitas produk pada proses produksi *main bearing case* pada perusahaan.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian yang dilakukan, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi penulis
 - a) Dapat memahami kosep metode *six sigma*
 - b) Dapat menggunakan pengetahuan dan ilmu yang telah dipelajari di
 - c) tempat kerja untuk mengatasi sebuah permasalahan yang terjadi
2. Bagi perusahaan
Manfaat bagi perusahaan sebagai berikut :

- a) Mengetahui penyebab produk Main bearing case menjadi cacat pada saat proses produksi
- b) Mengetahui nilai kapabilitas tingkat sigma dan DPMO pada proses produksi main bearing case
- c) Menjadikan solusi untuk melakukan perbaikan pada proses produksi main bearing case dan menyelesaikan masalah yang terjadi pada proses produksi.

