

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis perhitungan, maka di dapatlah

- 1) Berdasarkan pengumpulan data dapat diketahui jenis *defect* yang diproduksi oleh PT. Morita Tjokro Gearindo ada tiga yaitu bergaris, *over* dimensi dan permukaan kasar dan berdasarkan diagram Pareto cacat dominan terjadi pada permukaan kasar.

Berdasarkan pengolahan data analisis perhitungan menggunakan diagram sebab-akibat (*diagram fishbone*) ditemukan lima faktor penyebab terjadinya cacat permukaan kasar pada produksi *Pulley*. Faktor yang paling dominan penyebab terjadinya cacat adalah faktor mesin:

a. Faktor manusia:

- Kurangnya kompetensi pada operator karena operator baru yang belum memahami dalam pengoperasian mesin
- Pada saat pemasangan bahan baku ke cekam pada mesin CNC, operator kurang cermat.

b. Faktor material: Ketidaksesuaian standar pada kualitas bahan baku yang digunakan.

c. Faktor mesin:

1. Mesin

- Mesin baru
- Settingan program berubah
- Komponen pada mesin mengalami kerusakan

2. Tools:

- Pahat sudah tidak tajam
- Tools sudah rusak atau tidak berfungsi dengan baik

d. Faktor metode: Instruksi kerja yang seringkali tidak diperhatikan dan kurangnya koordinasi yang baik

e. Faktor lingkungan: Lingkungan yang tidak nyaman terhadap kebisingan mesin yang disebabkan oleh suara mesin dapat menyebabkan SDM tidak konsentrasi saat mengoperasikan mesin.

- 2) Melalui data proses produksi yang didapat dari PT. Morita Tjokro Gearindo dengan total jumlah produksi pada bulan Agustus 2023 sampai Januari 2024 yakni sebanyak 4408 pcs dengan total jumlah *defect* yang terjadi dalam produksi sebanyak 156 pcs. Melalui analisis data, PT. Morita Tjokro Gearindo mempunyai tingkat sigma $3,76 \sigma$ dengan kemungkinan kerusakan sebanyak 11.796,7 untuk sejuta kesempatan (DPMO). Berdasarkan hasil dari perhitungan diatas maka diusulkan perhitungan dengan *preventive maintenance* untuk meningkatkan *reability* komponen *milling cutter* dan motor pompa *Coolant* pada bagian produksi yang menggunakan mesin *milling*.
- 3) Berdasarkan hasil *improvement* dengan menggunakan metode *preventive maintenance* didapatkan interval waktu perawatan untuk meningkatkan jam operasi mesin *milling* komponen motor pompa *coolant* dan komponen *milling cutter* sebagai berikut:
 - a. Komponen *Milling cutter* dengan interval perawatan 107,53 jam dan mengalami *breakdown* sebanyak 6 kali selama 6 bulan.
 - b. Komponen Motor pompa *Coolant* dengan interval perawatan 149,050 jam dan mengalami *breakdown* sebanyak 5 kali selama 6 bulan.

Hasil dari analisis dan pengolahan data setelah dilakukan perbaikan mengalami peningkatan ke arah positif. Hal tersebut dapat dibuktikan dari persentase kecacatan yang sebelumnya sebesar 3,54% menjadi 1,96%. Level sigma yang sebelumnya $3,76 \sigma$ pada nilai 11.796,70 DPMO setelah dilakukan perbaikan menjadi $4,04 \sigma$ pada nilai 5.630,6 DPMO. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan metode *six sigma* dengan pendekatan *preventive maintenance* mampu mengurangi tingkat kecacatan produksi *pulley crankshaft* di PT. Morita Tjokro Gearindo.

6.2 Saran

1. Untuk mengurangi tingkat cacat produk, perusahaan harus secara rutin memantau kinerja produksi, memberikan instruksi jelas kepada operator untuk selalu memeriksa kondisi peralatan sebelum bekerja, serta menganalisis dan mengatasi faktor-faktor lain yang bisa menimbulkan suatu kecacatan.

2. Melalui penerapan metode *Six Sigma*, perusahaan mampu mengidentifikasi macam cacat produk yang paling kerap terjadi serta menentukan tingkat sigma pada produk tersebut. Melalui informasi ini, suatu perusahaan bisa menerapkan langkah korektif serta pencegahan secara tepat dalam menurunkan tingkat kecacatan. Selain itu, perusahaan perlu menetapkan batas toleransi level sigma yang dapat diterima untuk memastikan kualitas produk tetap terjaga.
3. Berdasarkan analisis menggunakan *preventive maintenance*, perusahaan dapat melakukan perbaikan kualitas dengan interval waktu perawatan yang sudah dihitung sebagai berikut:
 1. Interval perawatan pada mesin *milling*
 - a. Komponen *Milling cutter* dengan interval perawatan 107,53 jam.
 - b. Komponen Motor pompa *Coolant* dengan interval perawatan 149,050 jam.

