

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul Pengendalian Kualitas Produk *Balancer Shaft L48* Menggunakan Metode *Six Sigma* Di PT. Braja Mukti Cakra. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu mendapatkan faktor-faktor penyebab kecacatan, mendapatkan nilai sigma sebelum perbaikan, dan menetapkan usulan perbaikan. Pengolahan data menggunakan metode DMAIC kemudian membuat usulan perbaikan dengan metode 5W+1H. Data yang digunakan adalah produksi *Balancer Shaft L48* pada tahun 2020 dengan total cacat 163pcs dari 34.016pcs produksi. Dari hasil pengolahan data di dapatkan nilai DPMO pada produksi *Balancer Shaft L48* sebesar 798,64378 dan level sigma 4,6564. Hasil level sigma tersebut sudah mencapai rata-rata industri USA, namun masih bisa di tingkatkan sehingga mencapai level 6 sigma. Analisis usulan perbaikan menggunakan metode 5W+1H berdasarkan permasalahan yang ditemukan pada diagram *Fishbone*.
Kata Kunci : *Six Sigma*, DPMO, 5W+1H

ABSTRACT

This research is entitled Control of Product Quality Balancer Shaft L48 Using Six Sigma Method At PT. Braja Mukti Chakra. The purpose of this research is to get the factors that cause disability, get the sigma value before repair, and determine the proposed improvement. Data processing using the DMAIC method and then making suggestions for improvements using the 5W+1H method. The data used is the production of the Balancer Shaft L48 in 2020 with a total of 163pcs defects from 34,016pcs productions. From the results of data processing, the DPMO value in the production of Balancer Shaft L48 is 798.64378 and the sigma level is 4.6564. The results of the sigma level have reached the USA industry average, but can still be increased to reach the 6 sigma level. Analysis of the proposed improvements using the 5W+1H method based on the problems found in the Fishbone diagram.

Keyword : Six Sigma, DPMO, 5W+1H

iv

RINGKASAN

Penelitian ini berjudul Pengendalian Kualitas Produk *Balancer Shaft L48* Menggunakan Metode *Six Sigma* Di PT. Braja Mukti Cakra. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu mendapatkan faktor-faktor penyebab kecacatan, mendapatkan nilai sigma sebelum perbaikan, dan menetapkan usulan perbaikan. Data yang digunakan merupakan Data Primer dan Sekunder. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, studi pustaka dan dokumentasi. Pengolahan Data menggunakan metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Pada tahap *Define* yaitu produk yang di teliti adalah *Balancer Shaft L48*. Dari hasil data produksi *Balancer Shaft L48* tahun 2020 di dapatkan 163 produk cacat dari total produksi 34.016pcs. Kemudian menentukan CTQ (*Critical To Quality*) berdasarkan keinginan dan kebutuhan *customer*. Dari hasil CTQ di dapatkan Dimensi yang sesuai pada Diameter 1, 2, 3, *Keyway*, Radius 37 dan Parting Line. Selanjutnya pada tahap *define* membuat SIPOC Diagram yang menjelaskan informasi mengenai *Supplier, Input, Process, Output, dan Customer* yang terlibat dalam proses produksi *Balancer Shaft L48*. Tahapan *Measure* menganalisis data menggunakan peta kendali (*Control*

Chart), menghitung persentase kecacatan, membuat diagram pareto. Dari hasil perhitungan cacat terbesar terdapat pada Radius 37 dengan total 56 produk cacat dan 34% persentase kecacatan. Selanjutnya menghitung nilai DPMO & level sigma. Dari hasil perhitungan di dapatkan nilai DPMO 798,64378 dan level sigma 4,6564. Nilai sigma tersebut terbilang cukup baik karena masih berada dalam tingkat rata-rata Sigma perusahaan USA, namun dapat di tingkatkan sehingga mencapai level 6 sigma.

Tahap *Analyze* yaitu menganalisis penyebab kecacatan dari masing-masing jenis cacat yang terdapat pada *Balancer Shaft L48*, metode yang di gunakan dalam analisis tersebut dengan diagram *Fishbone*. Faktor-faktor prioritas yang menyebabkan kecacatan pada produksi *Balancer Shaft L48* berdasarkan analisa diagram *fishbone* yaitu :

v

a) *Man*

- 1) Jenis cacat Diameter 1, 2 dan 3 operator tidak memiliki alat bantu pengecekan di *line* produksi.
- 2) Jenis cacat Radius 37 operator kesulitan dalam mendeteksi area Radius 37

b) *Machine*

- 1) Jenis cacat *Keyway Jix fixture* OP3 sudah haus
- 2) Jenis cacat Radius 37 *Jix Fixture* kesulitan mendeteksi apa bila ada Radius 37 yang over dimensi.
- 3) Jenis cacat *Parting Line* hasil *finsihing* grinda tidak sesuai dengan standar ukuran *casting*.

c) *Method*

- 1) Jenis cacat Diameter 1, 2, dan 3 tidak adanya standar penggunaan *lifetime Insert* Diameter 1.
- 2) Jenis cacat *Keyway* tidak adanya alat bantu pengecekan *keyway* di *line* produksi
- 3) Jenis cacat Radius 37 operator tidak memiliki alat bantu dalam pengecekan Radius 37.
- 4) Jenis cacat *Parting Line* tidak adanya limit sampling hasil grinda OK dan NG

Tahap *Improve* yaitu membuat usulan perbaikan menggunakan metode 5W+1H. Adapun usulan perbaikan dari hasil analisa menggunakan 5W+1H adalah sebagai berikut :

a) *Man*

- 1) Usulan perbaikan untuk jenis cacat Diameter 1,2 dan 3 yaitu penambahan alat bantu pengecekan untuk Diameter 1,2,3 di *line* produksi.
- 2) Usulan perbaikan untuk jenis cacat Radius 37 yaitu *Departement Quality Control* melakukan *training* kepada operator produksi mengenai cara penggunaan master R37 di *line* produksi.

vi

b) *Machine*

- 1) Usulan perbaikan pada jenis cacat *Keyway* yaitu pembuatan *Jix*

Fixture yang baru pada OP3

2) Usulan perbaikan pada jenis cacat Radius 37 yaitu melakukan perbaikan desain *Jix Fixture* pada proses OP1.

3) Usulan perbaikan pada jenis cacat *Parting Line* yaitu penambahan program *machining* di area R37 yang bertujuan untuk menghilangkan *parting line* pada area R37.

c) *Method*

1) Usulan perbaikan pada jenis cacat Diameter 1, 2, dan 3 yaitu pembuatan standar *lifetime insert* Diameter 1,2,3.

2) Usulan pada jenis cacat *Keyway* yaitu pembuatan alat bantu untuk pengecekan *Keyway* di line produksi.

3) Usulan perbaikan pada jenis cacat Radius 37 yaitu *departement Quality Control* menambahkan master alat ukur untuk Radius 37 kemudian menetapkan SOP cara menggunakan master R37 di *line* produksi.

4) Usulan perbaikan pada jenis cacat *Parting Line* yaitu pembuatan SOP *finishing* grinda agar hasil *finising* grinda sesuai standar.

Tahap Control yang dilakukan menggunakan bantuan lembar Checksheet dari mulai material datang hingga menjadi produk jadi. Dengan menggunakan checksheet dapat di ketahui apakah produk cacat sudah berkurang atau belum. Apabila belum dapat di evaluasi kembali sehingga mendapatkan hasil sesuai yang **di inginkan.**