

## **Bab V**

### **Kesimpulan dan Saran**

#### **5.1 Kesimpulan**

Pada proses produksi *Pipe Water Inlet* EW010 terdapat sebelas jenis cacat yang berpotensi terjadi, yaitu cacat *misrun*, kropos, lenting, bocor, *pen/core*, jamur, retak, *stamp*, tekor potong, *gmpl* dan kempot. Terdapat tiga jenis cacat terbesar yang terdapat pada hasil pengecoran produk *Pipe Water Inlet* EW010 yaitu cacat bocor, *pen/core*, dan kropos yang digambarkan melalui diagram Pareto.

Analisis penyebab *defect* pada produk *Pipe Water Inlet* EW010 dilakukan dengan menggunakan metode DMAIC *six sigma*, yaitu dengan mengidentifikasi permasalahan pada proses pembuatan produk *Pipe Water Inlet* EW010 dan menentukan nilai CTQ (*Critical to Quality*). Langkah selanjutnya yaitu mengukur kualitas produksi dengan menghitung nilai DPMO (*Defect per Million Opportunities*) dan nilai *level sigma*. Setelah mengukur kualitas produksi dengan menghitung nilai DPMO dan *level sigma*, langkah selanjutnya ialah melakukan analisis permasalahan pada proses produksi. Analisis potensi dan akibat kegagalan dilakukan dengan menggunakan metode *Root Cause Analysis* (RCA) untuk mengidentifikasi akar penyebab suatu masalah dan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) untuk menganalisis terjadinya risiko atau kegagalan pada suatu proses produksi, kemudian dilanjutkan dengan memberikan rekomendasi perbaikan. Hasil dari RCA, digunakan untuk melihat akar masalah penyebab *defect* pada proses produksi yakni faktor metode pengerjaan, mesin, material, dan lingkungan. Selanjutnya, menentukan prioritas kegagalan menggunakan metode FMEA, di mana diperoleh prioritas perbaikan berdasarkan nilai RPN. Peningkatan kualitas *six sigma* dilakukan dengan implementasi usulan perbaikan untuk dapat mengatasi permasalahan timbulnya produk *defect*. Langkah akhir pada siklus DMAIC *six sigma* ialah *control*. Tahap *control* dilakukan untuk mengendalikan proses produksi sehingga mampu mempertahankan kualitas produk atau meningkatkan kualitas kedepannya. *Control* dilakukan dengan cara membuat *check sheet* dan laporan produksi harian yang diisi oleh operator lapangan untuk

membantu divisi *quality control* dalam meninjau hasil pekerjaan dan permasalahan produksi setiap harinya.

Penerapan dari usulan perbaikan yaitu utamanya dengan mengganti komposisi material pasir dari yang sebelumnya menggunakan pasir KH 7904 dengan kadar resin sebesar 1.75% dinaikan menjadi 2.0%, sehingga didapatkan adanya perbaikan terhadap kualitas hasil produksi. Dengan menaikkan kadar resin menjadi 2.0%, sehingga *sand core* yang didapat lebih kuat dan mampu menurunkan produk dengan cacat *pen/core*. Selanjutnya ialah dengan melakukan pengawasan terhadap pekerja secara lebih serius, sehingga didapatkan hasil penurunan jumlah *defect* terutama pada jenis *defect* yang umum disebabkan karna kesalahan pada metode kerja, seperti bocor, kropos, lenting dan *misrun*. Rekomendasi lainnya yang telah dijabarkan oleh penulis pada tahap analisis dapat membantu perusahaan untuk meningkatkan kualitas produk dan mencegah terjadinya kegagalan pada hasil produksi.

Hasil implementasi perbaikan didapatkan penurunan nilai DPMO dan peningkatan nilai *level sigma*. Nilai awal DPMO adalah sebesar 172492.48 menurun menjadi 87166.28 setelah adanya penerapan perbaikan. Sedangkan, nilai *level sigma* awalnya bernilai 2.44 setelah penerapan meningkat menjadi 2.86. Berdasarkan hasil tersebut, dengan penerapan perbaikan yang dilakukan dapat meningkatkan kualitas produk *Pipe Water Inlet* EW010 walaupun tidak secara signifikan. Hal ini terjadi karena tidak semua usulan perbaikan dapat dilakukan dan penyebab kegagalan pada proses produksi pengecoran disebabkan oleh berbagai faktor.

## **5.2 Saran**

Produk *defect* pada proses produksi *Pipe Water Inlet* EW010 dipengaruhi oleh faktor mesin, material, lingkungan, dan manusia yang berdampak pada metode kerja. Perlu dilakukan perbaikan dan melakukan *control* secara berkelanjutan untuk mengendalikan kualitas produk dan menurunkan angka *defect* pada produk kedepannya. Saran yang dapat diberikan bagi perusahaan dan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan dapat menerapkan rekomendasi perbaikan secara berkelanjutan, sehingga kualitas hasil produksi dapat selalu ditingkatkan. Rekomendasi yang penting untuk diterapkan antara lain adanya pengawasan terhadap pekerja lapangan, pelatihan bagi karyawan terutama jika karyawan baru sehingga performa kerja dapat meningkat, memberikan motivasi kerja demi kepentingan bersama. Hal ini didasarkan karena masih banyak produk *defect* akibat faktor metode kerja. Selain itu juga dilakukan *trial* setiap ada permasalahan yang muncul terutama yang berkaitan dengan faktor material.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan analisis perbandingan perbaikan kualitas dengan membahas biaya yang dikeluarkan untuk dapat melihat biaya produksi sebelum dan sesudah perbaikan. Hal ini untuk dapat mengetahui keuntungan dan kerugian dari produk yang diproduksi perusahaan. Salah satu tujuan dari suatu perusahaan memproduksi suatu produk ialah untuk menghasilkan produk yang memiliki kualitas baik, memuaskan konsumen dan menguntungkan perusahaan. Oleh karena itu analisis menyangkut biaya produksi juga diperlukan untuk dapat membantu perusahaan dalam menganalisis kualitas dan profit yang didapat dari produk yang diproduksi.