

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berlandaskan hasil analisis dan pembahasan penelitian yang disajikan pada Bab I hingga Bab IV, dapat dirumuskan kesimpulan sebagai berikut:

1. Melalui pemetaan aliran proses menggunakan *Value Stream Mapping* (VSM), teridentifikasi berbagai pemborosan pada proses produksi tabung cat Avitex Interior 25 liter dengan total *lead time* sebesar 260 menit. Pemborosan tersebut dipengaruhi oleh metode pengukuran yang masih manual dan belum konsisten, variasi performa mesin, serta ketidaksesuaian pelaksanaan proses. Selain itu, lamanya aktivitas inspeksi, inspeksi berulang, dan penumpukan produk jadi di gudang turut berkontribusi terhadap pemborosan. Berdasarkan hasil pembobotan kuesioner, pemborosan yang paling dominan hingga terendah berturut-turut adalah *defect* senilai 4,4; *unnecessary motion* senilai 4; *waiting* senilai 3,4; *over processing* senilai 3; *inventory* sebesar 2,4; *over production* senilai 2,2; dan *transportation* senilai 1,8.
2. Analisis *Lean Six Sigma* pada proses produksi tabung cat di PT Mitramulia Makmur dilakukan berlandaskan CTQ yang meliputi variasi ketebalan dinding tabung, deformasi tutup tabung, dan *overlap* hasil *printing*. Berlandaskan perhitungan DPMO dan level Sigma terhadap ketiga CTQ tersebut, diperoleh nilai rata-rata DPMO sebesar 26.173 dengan level sigma berada pada 3,45 sigma. Hasil ini menunjukkan bahwa kinerja proses produksi belum memenuhi standar kelas dunia, sehingga diperlukan upaya

perbaikan untuk menurunkan tingkat kecacatan dan meningkatkan kapabilitas proses.

3. Usulan perbaikan untuk mengurangi kecacatan (*defect*) pada proses produksi tabung cat diperoleh melalui analisis *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA). Berdasarkan nilai *Risk Priority Number* (RPN), diperoleh tiga prioritas penyebab kegagalan dengan tingkat risiko tertinggi, yaitu variasi ketebalan dinding tabung akibat proses pengukuran yang masih dilakukan secara manual dengan nilai RPN sebesar 392, *overlap* hasil *printing* akibat ketidaktepatan posisi tabung pada mesin *printing* dengan nilai RPN sebesar 280, serta deformasi tutup tabung akibat kondisi suhu lingkungan penyimpanan yang tidak stabil dengan nilai RPN sebesar 252. Penerapan usulan perbaikan berdasarkan hasil FMEA tersebut tidak hanya berkontribusi dalam menurunkan tingkat kecacatan produk, tetapi juga meningkatkan efisiensi proses produksi. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai *Process Cycle Efficiency* (PCE) dari 53% pada kondisi awal menjadi 59% pada kondisi usulan, sehingga terjadi peningkatan efisiensi sebesar 6% akibat berkurangnya aktivitas *non value added* dalam proses produksi.

5.2 Saran

Dari kesimpulan diatas maka saran yang dapat diberikan untuk mengurangi tingkat kecacatan dan pemborosan pada PT Mitramulia Makmur yakni:

1. Perusahaan disarankan untuk menerapkan dan meningkatkan *continuous improvement* dengan mengurangi *waste defect* serta meningkatkan kualitas tabung cat Avitex Interior 25 Liter, sehingga level kinerja proses yang saat ini

berada pada 3 sigma dapat meningkat menuju 4 sigma. Penerapan usulan perbaikan dilakukan melalui pendekatan *Lean Six Sigma* dengan fokus pada pengendalian proses produksi, perbaikan metode inspeksi, meningkatkan ketelitian operator melalui pelatihan inspeksi berdasarkan hasil analisis FMEA.

2. Perusahaan sebaiknya memberikan *training* rutin kepada operator guna mengantisipasi terjadinya *human error*, sehingga kesalahan selama proses produksi dapat diminimalkan dan waktu produksi dapat ditekan menjadi lebih efisien.
3. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan metode analisis dengan menambahkan pendekatan lain, seperti *Statistical Process Control* (SPC) atau analisis biaya kualitas, serta memperluas objek penelitian pada jenis produk atau proses produksi lainnya agar hasil penelitian menjadi lebih komprehensif.