

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisa yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah:

1. Kinerja PT Arthawenasakti Gemilang Malang dapat dinyatakan baik hal ini terbukti dari kualitas produk *Paint Can* (Kaleng Cat) yang berada di atas rata-rata industri di Indonesia, yaitu terletak pada nilai 2 *sigma* atau 308.000 DPMO. Berdasarkan analisis *Six Sigma* yang menghasilkan nilai 3,537481 *sigma* atau 34.234 DPMO.
2. *Defect* yang terjadi pada produk *Paint Can* (Kaleng Cat) PT Arthawenasakti Gemilang Malang terdiri dari tiga jenis cacat utama, yaitu cacat bocor (CTQ1), cacat lecet (CTQ2), dan cacat *over varnish* (CTQ3), ditemukan faktor penyebabnya adalah sebagai berikut:
 - a. Cacat Bocor (CTQ1)
 - 1) Material

Cacat bocor dapat disebabkan oleh penggelembungan pada *side stripe* yang diakibatkan oleh tingginya viskositas.

- 2) Mesin

Kecepatan mesin yang terlalu tinggi dapat membuat bergesernya *main body* dari *steel belt*. Hal tersebut terjadi dapat mengakibatkan kebocoran karena pemberian *side stripe* tidak pada tempatnya, *side stripe* akan sukar mengering karena *side*

stripe berada di atas bagian material yang telah dilapisi tinta *printing*.

Hal ini juga akan mengakibatkan kerusakan sambungan karena bagian yang seharusnya dilapisi *side stripe* tidak terlindungi secara sempurna. *Dies* yang telah aus dapat mengakibatkan hasil *press* dan *curling* tidak presisi atau terdapat lubang pada komponen, hal ini juga akan mengakibatkan kebocoran pada kaleng.

3) Manusia

Pada saat *curling* atau pembentukan komponen kaleng baik alas maupun tutup kaleng, operator terkadang lalai dalam penempatan material sehingga hasil *curling* yang tidak sempurna mengakibatkan bentuk komponen tidak sempurna pula. Sehingga pada saat perakitan dengan *main body*, komponen tidak dapat terpasang dengan sempurna.

Pemberian *lateks* yang kurang merata juga dapat menyebabkan kebocoran, selain itu seringkali operator tidak memenuhi SOP (*Standard Operating Procedure*) yang telah ditetapkan juga dapat menjadi faktor penyebab terjadinya kebocoran pada bagian komponen.

4) Metode

Penggunaan operator yang sama dalam kurun waktu yang cukup lama biasanya akan menurunkan konsentrasi operator karena pada proses *component making* tidak

sepenuhnya dilakukan secara otomatis, melainkan masih dibutuhkan tenaga operator mesin sehingga penggunaan operator mesin yang sama dalam waktu yang cukup lama akan meningkatkan kelalaian operator dan cenderung melakukan kesalahan.

b. Cacat Lecet (CTQ2)

Cacat lecet disebabkan oleh faktor metode yang digunakan pada saat *stacking* komponen pada saat keluar dari mesin. Perbedaan ketinggian mesin dan *buffer* yang digunakan untuk menumpuk komponen terlalu jauh sehingga ketika komponen selesai dibuat, komponen mengalami benturan saat memasuki *buffer*. Hal tersebut mengakibatkan timbulnya goresan pada komponen yang telah selesai dibuat.

c. Cacat *Over Varnish* (CTQ3)

Cacat *over varnish* disebabkan oleh faktor mesin yaitu rusaknya salah satu mesin *coating* pada bagian cetak *varnish* yang cukup parah sehingga mengakibatkan seringnya terjadi *over varnish* (kelebihan *varnish*), yaitu munculnya bintik-bintik pada permukaan kaleng hal ini menyebabkan permukaan kaleng menjadi tidak rata sehingga proses pemberian *label* yang akan dilakukan oleh pelanggan tidak memberikan hasil yang maksimal.

B. Saran

1. Perbaikan pada CTQ1 (Cacat Bocor)

Usaha perbaikan yang berkaitan dengan produk *Paint Can* (Kaleng Cat) yang cacat bocor difokuskan pada proses *can making* dan *component making*, serta dapat dilakukan dengan memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

a. Manusia (Operator Mesin)

Operator mesin secara berkala harus melakukan pengecekan *steel belt* pada saat *setting* mesin dan melakukan *re-setting* mesin untuk memastikan *steel belt* akan berjalan dengan baik ketika proses produksi dilakukan serta melakukan inspeksi atau sortir pada saat komponen kaleng selesai dibuat sehingga pada saat komponen akan memasuki proses *assembly*, tidak ditemukan lagi adanya hasil *curling* yang kurang baik karena telah dieliminasi pada saat inspeksi atau sortir dilakukan.

Melakukan inspeksi secara teliti dengan menggunakan panca indra operator (*visualisation test*) untuk mengetahui ada tidaknya hasil *welding* yang pecah. Kejelian operator pada saat *water test* dilakukan dapat mengurangi tingkat produk kaleng yang bocor ikut terbawa sampai proses *packing* (pengemasan) kaleng.

Operator mesin dianjurkan untuk senantiasa memperhatikan kawat sehingga terpelintirnya kawat dapat dihindari, selain itu dapat dilakukan dengan cara melakukan *maintenance* secara teratur pada *Z bard* sehingga mampu menggulung kawat dengan baik.

Operator harus memenuhi SOP (*Standard Operating Procedure*) yang telah ditetapkan. Operator mesin juga harus melakukan inspeksi pada hasil *lateks* yang telah digunakan sehingga produk yang tidak merata penggunaan *lateksnya* (memiliki potensi kebocoran) tidak terbawa ke proses *application of end*.

b. Material

Perusahaan dianjurkan untuk mengganti kawat las yang saat ini digunakan dalam proses *welding* dengan kawat las yang memiliki kualitas yang lebih baik untuk mengurangi pecahnya hasil *welding* yang dapat menyebabkan kebocoran. Hal ini juga akan meningkatkan kelancaran produksi pada proses *can making* karena apabila proses *welding* yang dilakukan di awal proses berlangsung baik, maka diharapkan proses berikutnya berjalan dengan baik pula.

Bila pengambilan solusi tersebut tidak dapat segera diambil, maka sebaiknya perusahaan menurunkan kecepatan produksi pada mesin proses *can making*. Hal tersebut juga diharapkan mampu menurunkan cacat *welding* pada proses *can making* namun tentunya akan memberikan masalah baru pada proses penjadwalan karena penurunan tersebut juga akan mengakibatkan turunnya kapasitas produksi proses *can making*.

c. Metode

Perbaikan dapat dilakukan dengan cara melakukan inspeksi dan mengontrol hasil *press* dan *curling*. Pengawasan dapat

dilakukan setelah produk selesai dibuat atau sebelum produk dirakit dengan *main body*, sehingga produk cacat tidak terbawa ke bagian proses *can making*.

d. Mesin

Operator dianjurkan untuk lebih jeli dan teliti dalam mengecek *steel belt* yang ada pada saat *setting* dan *re-setting* mesin untuk memastikan *steel belt* akan berjalan dengan baik ketika proses produksi dilakukan.

2. Perbaikan pada CTQ2 (Lecet)

Usaha perbaikan yang berkaitan dengan produk *Paint Can* (Kaleng Cat) yang cacat lecet difokuskan pada proses *can making* dan *component making*, serta dapat dilakukan dengan memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

a. Mesin

Peneliti mengusulkan untuk melakukan *maintenance* yang lebih teratur pada mesin *application of end*. Selain untuk menjaga kebersihan, *maintenance* yang teratur juga dilakukan untuk memastikan mesin tidak dalam kondisi aus dan rusak.

b. Metode

Peneliti merekomendasikan perbaikan dengan cara memperbaiki *stacking* komponen setelah keluar dari mesin. Perbaikan *stacking* dapat dilakukan dengan cara mengurangi perbedaan ketinggian antara mesin dan *buffer* sehingga bila terjadi benturan antara komponen, benturan yang terjadi tidak terlalu

besar. Sehingga hal tersebut diharapkan dapat mengurangi jumlah komponen lecet.

3. Perbaikan pada CTQ3 (*Over Varnish*)

Usaha perbaikan yang berkaitan dengan produk *Paint Can* (Kaleng Cat) yang cacat *over varnish* difokuskan pada proses *printing*. Peneliti mengusulkan untuk mengganti mesin *coating* yang telah rusak. Hal tersebut didasarkan pada kondisi apabila ditemukan *over varnish* pada beberapa produk, maka operator mesin harus melakukan pembongkaran mesin untuk memperbaiki cetakan *varnish*. Hal tersebut tentunya akan menghambat proses produksi bila *over varnish* terjadi cukup sering.

Berdasarkan ulasan di atas, maka diharapkan adanya peningkatan kualitas dari proses produksi produk *Paint Can* (Kaleng Cat) PT Arthawenasakti Gemilang Malang. Serta diharapkan adanya keuntungan yang dapat diperoleh oleh PT Arthawenasakti Gemilang Malang, antara lain:

- Berkurangnya jumlah cacat produk *Paint Can* (Kaleng Cat) terutama pada cacat bocor, cacat lecet, dan cacat *over varnish*.
- Ketepatan waktu dalam proses produksi
- Memaksimalkan kapasitas produksi produk *Paint Can* (Kaleng Cat)
- Pelanggan akan percaya dan *loyal* kepada perusahaan karena produk pesanan yang diminta berkualitas baik, sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan pelanggan, dan dapat dikirim tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

Amirullah. 2013. *Metodologi Penelitian Manajemen*. Malang: Salemba Empat.

Andreea Jenica Petcu (Draghici), Sorin Anagnoste., dan Mihai Draghici 2011. *Six Sigma-a Challenge for Organizations Focused on Business Excellence*.

Brue, Greg. 2005 *Six Sigma for Manager*. Jakarta: Canary.

Evans, James, R dan Lindsay, William, M. 2007. *An Introduction to Six Sigma*. Jakarta: Salemba Empat.

Gazpers, Vincent. 2002. *Pedoman Implementasi Program Six Sigma Terintegrasi dengan ISO 9001, 2000, MBNQA dan HACCP*. Jakarta: PT Gramedia Media Pustaka.

Gazpers, Vincent. 2006. *Lean Six Sigma*. Jakarta: PT Gramedia Media Pustaka.

Haming, Murdifin dan Mahfud Numajamudin. 2007. *Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa (Buku 2)*. Jakarta: Bumi Aksara

Hendradi, C. Tri. 2006. *Statistik Six Sigma dengan Minitab Panduan Cerdas Inisiatif Kualitas Enam Sigma*. Yogyakarta: Penerbit ANDI

Narbuko, Cholid dan Abu Achmadi. 2009. *Metode Penelitian*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Pande., Neuman, Robert P., dan Cavanach, Ronald R. 2004. *The Six Sigma Way*. Yogyakarta: ANDI.

Pande., Peter S., Holpp, Lawrence. 2002. *What is Six Sigma*. Yogyakarta: ANDI.

Sangadji, Etta Mamang dan Sopia. 2010. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: ANDI.

PLAGIARISME ADALAH PELANGGARAN HAK CIPTA DAN ETIKA

Santoso, Singgih. 2007. *Total Quality Management (TQM) dan Six Sigma*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Sanusi, Anwar. 2011. *Metode Penelitian*. Jakarta: Salemba Empat.

Sarosa, Samiaji. 2012. *Dasar-dasar Penelitian Kualitatif*. Jakarta: PT Indeks.

Snee, Ronald, D., Hoerl, Roger W., 2000. *Leading Six Sigma*. Jakarta: FT Press.

Supriyanto. 2009. *Metodologi Riset Bisnis*. Jakarta: PT Indeks.

