

ABSTRAK

PT Ultra Prima Abadi merupakan salah satu industri manufaktur yang memproduksi permen yang bertempat di Surabaya. Sebagai salah satu industri permen, PT Ultra Prima Abadi harus bersaing dengan perusahaan-perusahaan yang juga bergerak di bidang yang sama, yaitu memproduksi permen. Untuk dapat bersaing, PT Ultra Prima Abadi perlu melakukan peningkatan kualitas. Peningkatan kualitas tersebut dilakukan dengan menerapkan metode *six sigma*. Penerapan metode ini dilakukan pada proses produksi permen Station Rasa Mintz 2 Layer yang dipilih berdasarkan penjualan terbesar pada bulan April 2011 dan persentase cacat sebesar 4,07% yang masih berada di atas standar perusahaan. Proses produksi permen Station Rasa 2 Layer terdiri atas 6 proses, yaitu proses penimbangan, pencampuran, ekstruder, pencetakan, pendinginan, dan proses *packing*. Pada tahap *define* dilakukan identifikasi masalah, pemilihan objek, pembuatan *mapping*, dan penentuan CTQ (*Critical to Quality*) dari masing-masing proses produksi. Pada tahap *measure* dilakukan penentuan kriteria *defect*, pembuatan *control chart*, perhitungan DPO (*Defect per Opportunity*), DPMO (*Defect per Million Opportunity*), *yield*, nilai *sigma* serta perhitungan COPQ (*Cost of Poor Quality*). Nilai *sigma* untuk proses awal berturut-turut adalah 4,10 untuk proses penimbangan, 3,81 untuk proses pendinginan, 3,94 untuk proses *packing 1* dan 3,93 untuk proses *packing 2*. Sedangkan besarnya COPQ (*Cost of Poor Quality*) dari masing-masing proses, yaitu proses penimbangan sebesar Rp 39.077/jam, proses pendinginan sebesar Rp 30.415/jam, proses *packing 1* sebesar Rp 804/jam, dan untuk proses *packing 2* sebesar Rp 424/jam. Pada tahap *analyze*, dilakukan pembuatan diagram pareto, diagram Ishikawa, dan analisis FMEA. Dari analisis diagram Ishikawa didapatkan kemungkinan timbangan yang tidak terkalibrasi dan mata pisau tumpul. Untuk membuktikan kemungkinan tersebut dilakukan *gage and measurement system capability* dan pembuatan p-chart. Dari analisis *gage and measurement system capability* diperoleh nilai P/T ratio sebesar 0,1263 dimana nilai tersebut lebih dari 0,1 yang menunjukkan bahwa alat ukur kurang terkalibrasi dan pada pembuatan p-chart terdapat *trend* yang menunjukkan kenaikan persentase produk cacat yang disebabkan oleh mata pisau tumpul. Pada tahap *improve*, dilakukan penentuan prioritas perbaikan berdasarkan RPN hasil analisis FMEA yang kemudian dibuat rencana tindakan perbaikan dan peningkatan. Tindakan perbaikan dan peningkatan tersebut antara lain penimbangan dilakukan 1 hari sebelum digunakan, penggunaan timbangan digital, melakukan proses kalibrasi internal setiap 2 minggu sekali, operator melaksanakan prosedur yang sudah ada, pemberian alat bantu berupa batang besi pada panel suhu, pemberian warna cerah pada panel *timer*, pembuatan instruksi kerja, inspeksi setiap 1 juta unit permen dan inspeksi setiap 20000 bag permen. Tindakan perbaikan dan peningkatan tersebut diimplementasikan dan dihitung ulang DPO, DPMO, *yield*, nilai *sigma*, dan COPQ sebagai tolok ukur kinerja akhir. Implementasi tersebut memiliki nilai *sigma* sebesar lebih dari 6 untuk proses penimbangan, 3,91 untuk proses pendinginan, 3,97 untuk proses *packing 1* dan 4,02 untuk proses *packing 2*. Sedangkan besarnya COPQ untuk masing-masing proses setelah implementasi adalah Rp 0/jam untuk proses penimbangan, Rp 18.638/jam untuk proses pendinginan, Rp 693/jam untuk proses *packing 1* dan Rp 318/jam untuk proses *packing 2*. Setelah dilakukan penerapan tindakan perbaikan pada tahap implementasi, persentase cacat yang semula 4,07% menjadi 2,84%. Pada tahap terakhir, yaitu tahap *control* dilakukan pengendalian kualitas produksi dengan menentukan kriteria, alat kontrol, periode kontrol dan penanggung jawab untuk tiap-tiap instruksi kerja. Dengan ditentukannya keempat hal tersebut, diharapkan kualitas dari proses produksi dapat dikontrol.

Kata kunci: PT. Ultra Prima Abadi; Six Sigma; COPQ; CTQ