

ABSTRAK

Nama : Shabrina Putri Irawan
Program Studi : Teknik Industri
Judul : Usulan Penerapan *Six Sigma* Dalam Mengurangi Cacat Serta Peningkatan Kualitas Terhadap Proses Produksi *Packaging* Pada Proses Mesin *Longway*
Dosen Pembimbing : Dra. Ir. Ni Made Sudri, M.M., M.T., IPM., ASEAN. Eng

PT. Algisindo Pratama adalah perusahaan yang bergerak di bidang Industri Manufaktur *Packaging Carton Box* dan *Impraboard*. Produksi tersebut digunakan untuk berbagai kebutuhan seperti Automotif, Garmen, dan lain-lain. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas dengan melakukan perbaikan pada proses produksi mesin *longway*. *Defect* yang terjadi pada proses produksi mesin *longway*, yaitu *Split*, *Blur*, *Kotor*, *Setting*, dan *Over Print*. Dengan jumlah produksi sebesar 827.847 dan total *defect* sebesar 3.557. Data tersebut diperoleh dari Januari-Desember 2023. Pengendalian kualitas produk *Packaging Carton Box* pada proses mesin *longway*, menggunakan metode *Six Sigma* dengan penerapan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Metode *Six Sigma* digunakan untuk memperbaiki proses produksi untuk mengurangi jenis *defect* produk. Tahap *Define* diterapkan untuk mengidentifikasi masalah dengan CTQ (*Critical to Quality*). Tahap *Measure* dilakukan perhitungan Peta Kendali P memperoleh nilai proporsi *reject* sebelum perbaikan 0,0043 dan setelah perbaikan 0,0015, nilai *Defect Per Million Opportunities* (DPMO) sebelum perbaikan 854,6050 dan nilai setelah perbaikan 307,4744 sebesar 64%. Pengukuran tingkat *sigma* pada mesin *longway* sebelum perbaikan 4,640 dan setelah perbaikan 4,930 sebesar 6,25%. Tahap *Analyze* pada proses mesin *longway* dengan membuat diagram pareto, diagram *fishbone* dengan pendekatan analisa 5W+1H. Pada tahap *Improve* dengan menggunakan Peta Kendali P, DPMO, dan pengukuran tingkat *sigma* yang terjadi pada proses mesin *longway*. Permasalahan utama yang perlu diselesaikan adalah *defect split* dan *defect blur* pada proses produksi *carton box*. Penyelesaian dilakukan pada tahap *Improve* dengan menyelesaikan kedua jenis *defect* tersebut. Pada tahap *Control*, menerapkan pengontrolan terhadap proses perbaikan dari proses lama ke proses baru. Serta melakukan usulan perbaikan 3M (Menerima-Membuat-Meneruskan).

Kata Kunci : Pengendalian Kualitas, *Six Sigma*, DMAIC, *Critical to Quality* (CTQ), Peta Kendali P, Diagram Pareto, Diagram Sebab-Akibat, 5W+1H, *Defect Per Million Opportunities* (DPMO), *Defect*.

Tangerang Selatan, 25 Juli 2024

Menyetujui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Dosen Pembimbing Skripsi



(Ir. Mega Bagus Herlambang, S.T., M.T.,
Ph.D., IPM., ASEAN. Eng)



(Dra. Ir. Ni Made Sudri, M.M., M.T., IPM.,
ASEAN. Eng)

ABTRACT

Nama : Shabrina Putri Irawan
Program Studi : Teknik Industri
Judul : Usulan Penerapan *Six Sigma* Dalam Mengurangi Cacat Serta Peningkatan Kualitas Terhadap Proses Produksi *Packaging* Pada Proses Mesin *Longway*
Dosen Pembimbing : Dra. Ir. Ni Made Sudri, M.M., M.T., IPM., ASEAN. Eng

PT. Algisindo Pratama is a company engaged in the Carton Box and Impraboard Packaging Manufacturing Industry. This production is used for various needs such as automotive, garments, and others. This research aims to improve quality by making improvements to the longway machine production process. Defects that occur in the longway machine production process, namely Split, Blur, Dirty, Setting, and Over Print. With total production of 827,847 and total defects of 3,557. This data was obtained from January-December 2023. Quality control of Packaging Carton Box products in the longway machine process uses the Six Sigma method with the application of DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control). The Six Sigma method is used to improve production processes to reduce types of product defects. The Define stage is applied to identify problems with CTQ (Critical to Quality). In the Measure stage, the Control Map P calculation was carried out to obtain a reject proportion value before repair of 0.0043 and after repair of 0.0015, a Defect Per Million Opportunities (DPMO) value before repair of 854.6050 and a value after repair of 307.4744, which was 64%. The sigma level measurement on the longway machine before repair was 4,640 and after repair 4,930 was 6.25%. Analyze stage in the longway machine process by creating a Pareto diagram, fishbone diagram with a 5W+1H analysis approach. In the Improve stage using the P Control Map, DPMO, and sigma level measurements that occur in the longway machine process. The main problem that needs to be resolved is the split defect and blur defect in the carton box production process. Completion is carried out at the Improve stage by resolving both types of defects. At the Control stage, implement control over the improvement process from the old process to the new process. As well as making proposals for improvements to 3M (Receive-Make-Forward).

Keywords : *Statistical Process Control, Six Sigma, DMAIC, Critical to Quality (CTQ), P Control Chart, Pareto Diagram, Cause-Effect Diagram, 5W+1H, Defect Per Million Opportunities (DPMO), Defect.*

Tangerang Selatan, 25 Juli 2024

Menyetujui,

Ketua Program Studi Teknik Industri



(Ir. Mega Bagus Herlambang, S.T., M.T.,
Ph.D., IPM., ASEAN. Eng)

Dosen Pembimbing Skripsi



(Dra. Ir. Ni Made Sudri, M.M., M.T., IPM.,
ASEAN. Eng)