

ABSTRAK

PT. Karya Gemilang Indonusa adalah sebuah perusahaan manufaktur produsen segala jenis segel pengaman di Indonesia salah satunya segel plastik *Double Lock 300*. Segel plastik ini adalah segel pengaman atau sebuah alat keamanan yang disebut dengan *security seals*. Masalah yang terjadi adalah ketika dalam proses pembuatannya terdapat produk yang mengalami *defect* karena pada saat Produksi di PT. Karya Gemilang Indonusa masih terdapat produk yang belum sesuai standar yang telah ditentukan, maka dibutuhkan analisa pengendalian kualitas yang tepat. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa bagaimana cara mengurangi produk cacat pada produk segel plastik *Double Lock 300* di PT. Karya Gemilang Indonusa. Dengan menggunakan metode *Define, Measure, Analyze, Improve, Control* (DMAIC). Pada tahap *Define* dilakukan pembuatan CTQ (*Critical to Quality*) yang terdapat pada produk segel plastik *Double Lock 300* diperoleh sebanyak 3 buah. Pada tahap *Measure* dilakukan pengukuran DPMO dan didapatkan rata-rata DPMO pada produk segel plastik *Double Lock 300* sebesar 25483 dan didapatkan nilai SQL (*Sigma Quality Level*) sebesar 3,6 *sigma*. Kemudian dilakukan perhitungan *Yield* dan didapatkan rata-rata persentase *Yield* yaitu sebesar 93%. Pada tahap *Analyze* dilakukan pengolahan data menggunakan diagram pareto, dan diketahui terdapat 3 jenis *defect* yaitu jenis *defect* Sonic Rusak dengan presentase *defect* 62.5%. Pada urutan kedua terdapat jenis *defect* Logo Terpotong dengan presentase 22.5%. Pada urutan ketiga yaitu jenis *defect* Printing Tidak Sempurna dengan presentase 15%. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan yaitu jenis *defect* Sonic Rusak yang merupakan *defect* dominan dengan persentase 62,5%, lalu dicariilah faktor-faktor penyebab *defect* tersebut menggunakan *Fishbone* diagram. Setelah diketahui penyebab terjadinya *defect*, dilakukan tahap *Improve* dengan menggunakan *Failure Mode Effect and Analysis* (FMEA), didapatkan nilai *Risk Priority Number* (RPN) yang paling tinggi yaitu sebesar 360 pada Element mesin Ultrasonic kurang maksimal pada saat proses Sonic. dan *recommended action* yang diberikan berupa usulan untuk pembuatan *checksheet* khusus untuk pengontrolan mesin. Tahap selanjutnya adalah tahap *Control*, pada tahap ini dilakukan pengendalian kualitas dalam bentuk pemberian usulan berupa pengecekan mesin terutama pada mesin Ultrasonic, lebih rutin melakukan perawatan mesin secara berkala, memberikan pelatihan kepada pekerja untuk meningkatkan ketrampilan berkerja.

Kata Kunci : DMAIC, *Double lock 300*, Pengendalian Kualitas

ABSTRACT

PT. Karya Gemilang Indonusa is a manufacturing company manufacturer of all kinds of safety seals in Indonesia, one of which is Double Lock 300 plastic seal. A unix plastic seal is a safety seal or a security tool called security seals. The problem that occurs is when in the process of making there are defects in the product because at the time of production in PT. Karya Gemilang Indonusa still has products that have not met the standards that have been determined, it requires proper quality control analysis. The purpose of this study is to analyze how to reduce defective products in Double Lock 300 plastic seal products in PT. Karya Gemilang Indonusa. Using define, measure, analyze, improve, control (DMAIC) methods. At the Define stage, CTQ (Critical to Quality) made in Double Lock 300 plastic seal products obtained as many as 3 pieces. At the Measure stage DPMO measurements were taken and the average DPMO on Double Lock 300 plastic seal products was 25483 and a SQL (Sigma Quality Level) value of 3.6 sigma was obtained. Then the calculation of Yield and obtained the average percentage of Yield is 93%. At the Analyze stage, data processing is done using pareto diagrams, and it is known that there are 3 types of defects, namely sonic damaged defect type with a percentage defect of 62.5%. In the second order there is a defect type Logo Truncated with a percentage of 22.5%. In the third order is the type of imperfect printing defect with a percentage of 15%. Based on the research that has been done, it can be drawn conclusions that the type of defect Sonic Damaged which is the dominant defect with a percentage of 62.5%, then look for the factors that cause the defect using Fishbone diagram. Once known the cause of defect, improved stage using Failure Mode Effect and Analysis (FMEA), obtained the highest Risk Priority Number (RPN) value of 360 in ultrasonic machine element is less than maximum during sonic process. and recommended action given in the form of proposals for the creation of checksheets specifically for machine control. The next stage is the Control stage, at this stage quality control is carried out in the form of a proposal in the form of checking the oldest machine on ultrasonic machines, more routinely conducting regular maintenance of machines, providing training to workers to improve work skills.

Keywords : DMAIC, Double lock 300, Quality Control

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir di PT. Karya Gemilang Indonusa dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Pada Produk Segel Plastik *Double Lock 300* Dengan Metode DMAIC (*Define Measure Analyze Improvemet Control*) Di PT. Karya Gemilang Indonusa” yang berlokasi di Tangerang. Adapun maksud dari penyusunan Laporan Tugas Akhir ini adalah memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Studi S1 Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.

Dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini, tidak lepas dari banyak pihak yang telah memberikan masukan dan bantuan kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang telah banyak memberikan doa dan dukungan saya baik secara moril maupun materi. Terima kasih banyak atas segala doa dan motivasi yang telah diberikan selama ini
2. Bapak Dimas Novrisal, ST, MT, selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan masukan dan motivasi terhadap penulis sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir pada tepat waktu.
3. Bapak Dr. Alfa Firdaus, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Selamat Riadi, ST, MT selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
5. Bapak Andy Setiawan selaku CEO dan Judi Haris selaku manager di PT. Karya Gemilang Indonusa yang telah memberikan banyak masukan dan motivasi penulis dan bersedia menerima penulis dalam mengerjakan penelitian di PT. Karya Gemilang Indonusa
6. Bapak Aries selaku kepala produksi di PT. Karya Gemilang Indonusa yang memberikan bimbingan penulis untuk melaksanakan Penelitian Tugas Akhir dan mendapat berbagai pengalaman serta pengetahuan baru dari perusahaan tersebut.

7. Bapak Agus Selaku Quality Control di PT. Karya Gemilang Indonusa yang sudah membantu penulis dalam mendapatkan informasi tentang kualitas produk di PT. Karya Gemilang Indonusa.
8. Kepada Seluruh Staff dan Karyawan yang telah mengizinkan serta memberikan bimbingan penulis untuk melaksanakan Penelitian Tugas Akhir dan mendapat berbagai pengalaman serta pengetahuan baru dari perusahaan tersebut.
9. Kepada Muhammad Fauzan yang telah banyak membantu penulis dalam mengerjakan dan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
10. Kepada kerabat Teknik Industri Universitas Mercu Buana 2014 yang telah menyemangati penulis sehingga bisa menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan tepat waktu.
11. Kepada sahabat seperjuangan yaitu Heri, Yoga, Gusti dan Irfan simbolon yang selalu menghibur dalam mengerjakan penelitian tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan dari semua pihak yang telah mendampingi penulis dan membantu penulis hingga saat ini. Akhirnya, penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pengembangan ilmu.

Jakarta 22 Juli 2021

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Konsep dan Teori	6
2.1.1 Pengertian Kualitas	6
2.1.2 Pengendalian Kualitas	7
2.1.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas	9
2.1.4 <i>Total Quality Management</i>	11
2.1.5 Sejarah Six Sigma	12

2.1.6 Aktivitas Six Sigma.....	14
2.1.7 Pengertian Six Sigma (DMAIC).....	14
2.1.8 Tahapan Six Sigma (DMAIC)	15
2.1.9 Definisi FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>).....	23
2.2 Penelitian Terdahulu	23
2.3 Kerangka Pemikiran.....	25
BAB III	27
METODE PENELITIAN	28
3.1 Jenis Penelitian.....	28
3.4 Lokasi Penelitian.....	29
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	29
3.6 Metode Pengolahan dan Analisis Data	30
3.7 Langkah Langkah Penelitian.....	34
BAB IV	36
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	36
4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	36
4.1.1 Profil Perusahaan	36
4.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan	37
4.1.3 Hasil Produksi Perusahaan.....	38
4.1.4 Tenaga Kerja dan Jam Kerja	39
4.2 Pengumpulan Data	40
4.2.1 Aliran Proses <i>Double Lock 300</i>	40
4.2.2 Data Jumlah Defect	42
4.3 Pengolahan Data.....	44
4.3.1 Tahap Define (Identifikasi Masalah)	44

4.3.2 Tahap <i>Measure</i> (Pengukuran).....	49
4.3.3 Tahap <i>Analyze</i> (Penganalisaa).....	51
4.3.4 Tahap <i>Improve</i> (Peningkatan).....	56
4.3.5 Tahap <i>Control</i> (Pengendalian).....	59
BAB V	61
HASIL DAN PEMBAHASAN	61
5.1 Tahap <i>Define</i>	61
5.2 Tahap <i>Measure</i>	62
5.3 Tahap <i>Analyze</i>	64
5.4 Tahap <i>Improve</i>	64
5.5 Tahap <i>Control</i>	65
BAB VI	66
KESIMPULAN DAN SARAN	66
6.1 Kesimpulan.....	66
6.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
Lampiran 1.....	70
Lampiran 2.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Pencapaian Level Sigma	15
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	23
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu	25
Tabel 3. 1 Tabel Konversi Sigma.....	32
Tabel 3. 2 Nilai Occurance,Severity,Detection.....	33
Tabel 4. 1 Hari dan Jam Kerja	39
Tabel 4. 2 Data Jumlah Produksi Double Lock 300 Januari – Juni 2019	42
Tabel 4. 3 Keterangan Jumlah Produksi dan Jenis Defect Double lock 300	43
Tabel 4. 4 Keterangan CTQ Defect Produk Double Lock 300	49
Tabel 4. 5 DPMO dan SQL Double Lock 300 Januari – Juni 2019	50
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan Yield.....	51
Tabel 4. 7 Presentase Setiap Jenis Defect Produk Double Lock 300	52
Tabel 4. 8 5W+1H Rencana Penanggulangan Masalah.....	55
Tabel 4. 9 FMEA Defect Sonic Rusak.....	57
Tabel 4. 10 Usulan Penerapan Perbaikan.....	58
Tabel 4. 11 Usulan Penerapan Perbaikan.....	59
Tabel 4. 12 Rekomendasi Check Sheet.....	60
Tabel 5. 1 Perhitungan DPO	62
Tabel 5. 2 Perhitungan DPMO dan Sigma Quality Level.....	63
Tabel 5. 3 Perhitungan Yield	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Jumlah Produk Defect	2
Gambar 2. 1 Tahapan Six Sigma	15
Gambar 2. 2 Diagram SIPOC	16
Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran	26
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	34
Gambar 4. 1 Logo Perusahaan	36
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi Perusahaan	37
Gambar 4. 3 Produk Yang Dihasilkan	38
Gambar 4. 4 Aliran Proses Produksi Double Lock 300	40
Gambar 4. 5 Mesin Ultrasonic Pada Proses Sonic.....	41
Gambar 4. 6 Mesin Stamping dan Printing Laser	41
Gambar 4. 7 Contoh Produk Defect Double Lock 300.....	43
Gambar 4. 8 Diagram SIPOC Produk Double Lock 300.....	45
Gambar 4. 9 Critical To Quality	47
Gambar 4. 10 Diagram Pareto.....	52
Gambar 4. 11 Diagram Fish Bone Defect Sonic Rusak.....	53

UNIVERSITAS
MERCU BUANA