

ABSTRAK

CV. Riyal Saputra Group merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur pembuatan alas kaki, yaitu sepatu dan sandal. Permasalahan yang dihadapi, pada proses produksi masih ditemukan adanya produk cacat. Tujuan penelitian yaitu mengidentifikasi penyebab cacat dan menghasilkan solusi perbaikan dari hasil pendekatan metode *six sigma* dengan siklus *Define, Measure, Analyze, Improve, Control* (DMAIC), tanpa *Control* guna meningkatkan kualitas produksi sandal JOEMEN S 20. Hasil penelitian tahap *define* menunjukkan *Critical to Quality* (CTQ) lem tidak rapi dan sol tidak lekat. Tahap *measure*, pembuatan peta kendali p menunjukkan data berada di antara UCL dan LCL. Nilai DPMO untuk cacat pada proses pengeleman sebesar 96747,697, *level sigma* 2,80, dan kapabilitas proses sebesar 1,00. Tahap *analyze*, diagram sebab akibat diketahui penyebab produk cacat dari faktor *material, methods, man, machine*, dan *environment*. Tahap *improve*, analisis potensi kegagalan dengan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Berdasarkan nilai RPN tertinggi penyebab cacat yaitu dari faktor pekerja kurang terampil dan waktu pengeringan ≤ 24 jam. Rekomendasi perbaikan berupa pengawasan terhadap pekerja, pelatihan oleh pekerja senior, *manual book*, dan *checksheet*, dengan harapan CV. Riyal Saputra Group dapat meningkatkan kualitas produk dan mencapai kepuasan konsumen.

Kata Kunci: Pengendalian kualitas, *Six sigma*, DMAIC, FMEA.

ABSTRACT

CV. Riyal Saputra Group is a company engaged in manufacturing footwear, namely shoes and sandals. The problems faced, in the production process are still found defective products. The purpose of the study is to identify the cause of defects and produce improvement solutions from the results of the six sigma method approach with the Define, Measure, Analyze, Improve, Control (DMAIC) cycle, without Control to improve the quality of JOEMEN S 20 sandal production. The results of the define stage research showed that the Critical to Quality (CTQ) glue was not neat and the sole was not attached. Measure stage, making a control map p shows the data is between UCL and LCL. The DPMO value for defects in the gluing process is 96747.697, the sigma level is 2.80, and the process capability is 1.00. In the analysis stage, the causal diagram is known to cause defective products from material, method, man, machine, and environmental factors. Improve stage, analysis of potential failures with Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). Based on the highest RPN value, the cause of defects is from the factor of unskilled workers and drying time ≤ 24 hours. Improvement recommendations in the form of supervision of workers, training by senior workers, manuals, and checksheets, with the expectation of CV. Riyal Saputra Group can improve product quality and achieve consumer satisfaction.

Keywords: *Quality control, Six sigma, DMAIC, FMEA.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Asumsi Penelitian.....	3
1.6 Batasan Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kualitas.....	5
2.2 Pengendalian Kualitas	6
2.3 <i>Six Sigma</i>	7
2.4 Alat-alat yang Digunakan Dalam <i>Six Sigma</i>	10
2.5 Penelitian Sebelumnya	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	18
3.2 Jenis Penelitian	18
3.3 Jenis Data	19
3.4 Metode Pengambilan Data	19
3.5 Metode Pengolahan Data.....	20
3.6 <i>Flowchart</i> Penelitian	21

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Tahap <i>Define</i>	23
4.1.1 SIPOC	23
4.1.2 Identifikasi CTQ	27
4.1.3 Jenis Kecacatan.....	28
4.2 Tahap <i>Measure</i>	29
4.2.1 Peta Kendali	29
4.2.2 <i>Defect Per Million Oppurtunity</i> (DPMO) dan <i>Level Sigma</i>	32
4.3 Tahap <i>Analyze</i>	37
4.3.1 Analisis Diagram Sebab Akibat.....	37
4.4 Tahap <i>Improve</i>	41
4.4.1 Analisis <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Manfaat dari pencapaian beberapa tingkat <i>sigma</i> (Gaspersz, 2002).....	8
Tabel 2.2 Cara memperkirakan kapabilitas proses untuk data atribut (Gaspersz, 2002).	9
Tabel 2.3 Ranking <i>severity</i> (Gasperz, 2002).....	15
Tabel 2.4 Ranking <i>occurance</i> (Gasperz, 2002).....	16
Tabel 2.5 Ranking <i>detection</i> (Gasperz, 2002).....	16
Tabel 2.6 Penelitian sebelumnya.....	17
Tabel 3.7 <i>Gantt chart</i> penelitian	18
Tabel 4.8 Jenis cacat lem tidak rapi.	28
Tabel 4.9 Jenis cacat sol tidak lekat.	29
Tabel 4.10 Tabel perhitungan peta kendali p	30
Tabel 4.11 Perhitungan DPMO dan tingkat <i>sigma</i>	33
Tabel 4.12 Memperkirakan kapabilitas proses.....	35
Tabel 4.13 Indeks kapabilitas proses	36
Tabel 4.14 Penilaian FMEA pada jenis cacat lem tidak rapi	43
Tabel 4.15 Penilaian FMEA pada jenis cacat sol tidak lekat	44
Tabel 4.16 Rekap Nilai RPN jenis kecacatan lem tidak rapi dan sol tidak lekat. .	45
Tabel 4.17 Usulan <i>checksheet</i>	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Banyaknya cacat pada produk JOEMEN CV. Riyal Saputra Group. .	1
Gambar 2.2 Diagram SIPOC (Syukron & Kholil, 2013).....	10
Gambar 2.3 Peta kendali-p (Abdurrahman, 2021).	12
Gambar 2.4 <i>Fishbone diagram</i> (Gapersz, 2002).....	14
Gambar 3.5 Diagram alir penelitian.....	21
Gambar 3.6 Diagram alir identifikasi masalah.	22
Gambar 3.7 Diagram alir pengolahan data.	22
Gambar 4.9 Diagram SIPOC produk sandal JOEMEN S 20	23
Gambar 4.10 Pengeleman <i>strap</i> dengan <i>insole</i>	25
Gambar 4.11 Pengeleman <i>upper</i> dengan sol.....	25
Gambar 4.12 Sandal JOEMEN S 20	26
Gambar 4.13 CTQ proses pengeleman produk JOEMEN S 20.	27
Gambar 4.14 Peta kendali p	31
Gambar 4.15 Grafik nilai DPMO.....	34
Gambar 4.16 Grafik nilai <i>sigma</i>	34
Gambar 4.17 Diagram sebab akibat lem tidak rapi.....	38
Gambar 4.18 Pengeringan <i>upper</i>	38
Gambar 4.19 Diagram sebab akibat sol tidak lekat.....	39
Gambar 4.20 Pengeleman sol sandal	40
Gambar 4.21 Oven dan kompor pada proses pengovenan	41