

ABSTRAK

Kebutuhan dan persaingan di industri pakan ternak ayam yang terus meningkat, membuat perusahaan-perusahaan pakan ternak ayam di Indonesia akan meningkatkan kualitas produk dan prosesnya untuk dapat meningkatkan pangsa pasar penjualan produk di Indonesia. PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk Unit Margomulyo merupakan salah satu perusahaan pakan ternak ayam di Indonesia. Pada area *entrance* prosentase tolakan jagung sebesar 20%, dibagian proses produksi ditemukan terjadi re-produksi pakan sebesar 101.600 kg dan pada area gudang tingkat kutu untuk bahan baku dan pakan jadi masih relative tinggi. Data awal tersebut didapatkan dalam kurun waktu satu tahun terakhir. Dari temuan tersebut maka dilakukan penelitian untuk mengurangi tingkat ketidaksesuaian di area *entrance*, proses dan gudang menggunakan metode *six sigma* dan FMEA. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat 4 area yang terkait dengan produksi pakan ternak ayam di PT. Japfa Comfeed Indonesia Unit Margomulyo, yaitu area *Entrance*, *In Process*, *Stock Control Raw Material* dan *Stock Control Finish Product*. Area *In Process* memiliki capaian nilai sigma tertinggi (5,56) dengan nilai DPMO terkecil 104,673. Sedangkan bagian *Stock Control Raw Material* dan *Entrance* memiliki capaian tingkat sigma terendah masing-masing (2,93) dan (3,31) dengan nilai DPMO masing-masing mencapai 25117,4 dan 13468,92. Penyebab-penyebab ketidaksesuaian yang terjadi di area *Stock Control Raw Material* sebagian besar disebabkan oleh faktor material, metode dan lingkungan. Sedangkan untuk area *Entrance* didominasi oleh faktor personnel dan metode. Berdasarkan fokus permasalahan tersebut maka tindakan perbaikan untuk ketidaksesuaian hanya dilakukan pada area *Stock Control* dan *Entrance*.

Kata Kunci : *Six Sigma*, *DPMO*, *FMEA*, *Area Ketidaksesuaian*

ABSTRACT

Needs and competition in the poultry feed industry continues to increase, making companies feed chickens in Indonesia will improve the quality of their products and processes in order to increase the market share of product sales in Indonesia. PT. Japfa Comfeed Indonesia. Tbk Unit Margomulyo is one poultry feed companies in Indonesia. In the entrance area repulsion percentage of corn by 20%, part of production process was found to occur re-feed production amounted to 101 600 kg and the infestation level warehouse area for raw materials and finished feed relatife still high. The preliminary data obtained within the past year. From these findings, the research done to reduce the level of mismatch in the entrance area, and warehouse processes using Six Sigma and FMEA. Based on the results of this study concluded that there are four areas related to the production of poultry feed in PT. Japfa Comfeed Indonesia Margomulyo Unit, namely Entrance area, In Process, Stock Control Raw Material and Stock Control Product Finish. In Process Area has the highest achievement sigma value (5.56) with the value of the smallest DPMO 104.673. While the Stock Control Raw Material and Entrance has a low sigma level of achievement of each (2.93) and (3.31) with the value of DPMO respectively reached 25117.4 and 13468.92. The causes mismatches that occur in the area of Raw Material Stock Control largely due to the material factors, methods and environments. As for Entrance area dominated by personnel factors and methods. Based on these issues, the focus of remedial measures for the discrepancy is only done in the area of Stock Control and Entrance.

Keywords: *Six Sigma, DPMO, FMEA, Incompatibility Area*

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Lembar Pernyataan	iii
Kata Pengantar.....	iv
Abstrak.....	v
<i>Abstract</i>	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Metode <i>Six Sigma</i>	5
2.1.1 Definisi <i>Six Sigma</i>	5
2.1.2 Karakteristik Kualitas Kunci (<i>Critical to Quality</i>)	6
2.1.3 <i>Sigma Quality Level</i>	6
2.2 Konsep DMAIC (<i>Define-Measure-Analyze-Improve-Control</i>).....	7
2.2.1 <i>Define</i>	7
2.2.2 <i>Measure</i>	8
2.2.3 <i>Analyze</i>	8
2.2.4 <i>Improve</i>	9
2.2.5 <i>Control</i>	10
2.3 Alat-Alat Analisis Pada <i>Six Sigma</i>	10

2.3.1 <i>Pareto Diagram</i>	10
2.3.2 <i>Fishbone Diagram</i>	12
2.3.2 <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	12
2.5 Posisi Penelitian (<i>State Of The Art</i>)	15

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	16
3.2 Variabel Penelitian	16
3.2.1 Rata-Rata Tingkat Kegagalan.....	16
3.2.2 Tingkat Nilai Sigma.....	16
3.3 Waktu Dan Tempat Penelitian.....	17
3.3.1 Waktu Penelitian.....	17
3.3.2 Tempat Penelitian	17
3.4 Jenis Data.....	17
3.5 Teknik Pengambilan Data	17
3.5.1 Wawancara	17
3.5.2 Observasi.....	18
3.5.3 Dokumentasi.....	18
3.6 Metode Penyelesaian.....	18
3.6.1 <i>Define</i>	18
3.6.2 <i>Measure</i>	18
3.6.3 <i>Analyze</i>	19
3.6.4 <i>Improve</i>	19
3.7 <i>Flowchart</i> /Alur Penelitian	20

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	G
ambaran Umum Perusahaan	21
4.1.1.....	S
ejarah Perusahaan	21
4.1.2.....	S
truktur Organisasi	22

4.1.3.....	P
Produk Perusahaan	23
4.2	H
Hasil Penelitian.....	23
4.2.1.....	D
Definisi	24
4.2.1.1.....	A
Alur Proses Produksi Pakan Ternak	24
4.2.1.2.....	R
Cakupan Lingkup QC (<i>Quality Control</i>).....	28
4.2.1.3.....	P
Parameter Ketidaksesuaian (<i>Defect</i>)	28
4.2.1.4.....	D
Data Historis Ketidaksesuaian (<i>Defect</i>).....	29
4.2.1.5.....	C
TQ (<i>Critical To Quality</i>)	39
4.2.1.6.....	B
Peta Besar (<i>Big Picture Mapping</i>).....	39
4.2.2.....	M
Pengukuran.....	41
4.2.2.1.....	D
Diagram Pareto Data Ketidaksesuaian	41
4.2.2.2.....	D
PMO (<i>Defect Per Million Opportunity</i>) dan Tingkat Sigma.....	47
4.2.3.....	A
Analisis	54
4.2.3.1.....	A
Analisis Aktivitas Produksi.....	54
4.2.3.2.....	A
Analisis Pencapaian Tingkat Sigma	57
4.2.3.3.....	F
Fishbone Diagram (Diagram Tulang Ikan)	61

4.2.3.4.....	F
MEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>)	66
4.2.4.....	I
<i>mprove</i>	67
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	K
esimpulan.....	69
5.2	S
aran.....	70
 DAFTAR PUSTAKA.....	71
DAFTAR LAMPIRAN	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria dan Rating <i>Severity</i>	13
Tabel 2.2 Kriteria dan Rating <i>Occurance</i>	13
Tabel 2.3 Kriteria dan Rating <i>Detection</i>	14
Tabel 2.4 Format <i>Form FMEA</i>	14
Tabel 2.5 <i>State Of The Art</i>	15
Tabel 3.6 Pencapaian Tingkat Sigma.....	19
Tabel 4.7 Karakteristik Produk PT JCI Tbk Unit Margomulyo	23

Tabel 4.8 Parameter Ketidaksesuaian	29
Tabel 4.9 Data Tolakan dan Penerimaan Jagung Pada <i>QC Entrance</i>	30
Tabel 4.10 Data Alasan Tolakan Jagung Pada <i>QC Entrance</i>	31
Tabel 4.11 Total Kiriman <i>Supplier</i> Jagung PT JCI Unit Margomulyo.....	32
Tabel 4.12 Total Kiriman <i>Supplier</i> Jagung PT JCI Unit Margomulyo(Lanjutan)	33
Tabel 4.13 Data Rekapitulasi <i>Repro</i> Pada <i>QC In Process</i>	35
Tabel 4.14 Data Rekapitulasi Bahan Baku Berkutu Pada <i>Stock Control Raw Material</i>	36
Tabel 4.15 Data Rekapitulasi Pakan Jadi Berkutu Pada <i>Stock Control Finish Products</i>	37
Tabel 4.16 CTQ	39
Tabel 4.17 Rangkuman Pareto Ketidaksesuaian Tolakan <i>Supplier</i>	42
Tabel 4.18 Rangkuman Pareto Ketidaksesuaian Tolakan <i>Entrance</i>	43
Tabel 4.19 Rangkuman Pareto <i>Repro</i> Pada <i>QC In Process</i>	44
Tabel 4.20 Rangkuman Pareto Bahan Baku Berkutu Pada <i>QC Stock Control</i>	45
Tabel 4.21 Rangkuman Pareto Produk Jadi Berkutu Pada <i>QC Stock Control</i>	46
Tabel 4.22. Pencapaian Tingkat Sigma.....	47
Tabel 4.23 Perhitungan DPMO Dan Nilai Sigma Ketidaksesuaian <i>QC Entrance</i>	48
Tabel 4.24 Perhitungan DPMO Dan Nilai Sigma Ketidaksesuaian <i>QC Entrance</i> (Lanjutan)	48
Tabel 4.25 Perhitungan DPMO Dan Nilai Sigma Ketidaksesuaian <i>Repro</i> Produk <i>QC In Process</i>	50
Tabel 4.26 Perhitungan DPMO Dan Nilai Sigma Ketidaksesuaian <i>Repro</i> Produk <i>QC In Process</i> (Lanjutan)	50
Tabel 4.27 Perhitungan DPMO Dan Nilai Sigma Ketidaksesuaian <i>QC Stock Control Raw Material</i>	52
Tabel 4.28 Perhitungan DPMO Dan Nilai Sigma Ketidaksesuaian <i>QC Stock Control Raw Material</i> (lanjutan)	52
Tabel 4.29 Perhitungan DPMO Dan Nilai Sigma Ketidaksesuaian <i>QC Stock Control Finish Product</i>	53

Tabel 4.30 Perhitungan DPMO Dan Nilai Sigma Ketidaksesuaian	
<i>QC Stock Control Finish Product</i> (lanjutan)	53
Tabel 4.31 <i>Process Activity Mapping</i>	55
Tabel 4.32 Rekap Detail dan Kategori Aktivitas Produksi	
PT. JCI Tbk Unit Margomulyo	56
Tabel 4.33. Hasil FMEA	66
Tabel 4.35 Derajat Kritis RPN	67
Tabel 4.36 Rekap Hasil FMEA dengan RPN Kategori <i>Critical</i>	67
Tabel 4.37 <i>Improvement</i>	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Pareto Diagram</i>	11
Gambar 2.2 <i>Fishbone Diagram</i>	12
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Penelitian	20
Gambar 4.4 Gambaran Umum Aliran Proses Produksi Pembuatan	
Pakan Ternak di PT. JCI Tbk Unit Margomulyo	27
Gambar 4.5 Grafik Tolakan dan Penerimaan Jagung Pada <i>QC Entrance</i>	31
Gambar 4.6 <i>Pie Chart</i> Tolakan dan Penerimaan Jagung Pada <i>QC Entrance</i>	32
Gambar 4.7 Diagram Total Kiriman <i>Supplier</i> Jagung	
PT JCI Unit Margomulyo	34

Gambar 4.8 Grafik Rekapitulasi <i>Repro</i> Pada <i>QC In Process</i>	35
Gambar 4.9 <i>Pie Chart</i> Rekapitulasi Bahan Baku Berkutu Pada <i>Stock Control Raw Material</i>	37
Gambar 4.10 Grafik Rekapitulasi Pakan Jadi Berkutu Pada <i>Stock Control Finish Products</i>	38
Gambar 4.11 <i>Big Picture Mapping</i>	40
Gambar 4.12 Diagram Pareto Jumlah Tolakan Supplier Jagung	41
Gambar 4.13 Diagram Pareto Tolakan Pada <i>QC Entrance</i>	42
Gambar 4.14 Diagram Pareto <i>Repro</i> Pada <i>QC In Process</i>	43
Gambar 4.15 Diagram Pareto Bahan Baku Berkutu Pada <i>QC Stock Control</i>	45
Gambar 4.16 Diagram Pareto Produk Jadi Berkutu Pada <i>QC Stock Control</i>	46
Gambar 4.17 Grafik Rekap Aktivitas Produksi PT. JCI Tbk Unit Margomulyo	55
Gambar 4.18 Grafik Capaian Tingkat Sigma <i>QC Entrance</i>	57
Gambar 4.19 Grafik Capaian Tingkat Sigma <i>QC In Process</i>	58
Gambar 4.20 Grafik Capaian Tingkat Sigma <i>QC Stock Control Raw Material</i> ...	58
Gambar 4.21 Grafik Capaian Tingkat Sigma <i>QC Stock Control</i> <i>Finish Product</i>	59
Gambar 4.22 Grafik Perbandingan Capaian Tingkat Sigma.....	60
Gambar 4.23 <i>Cause and Effect Diagram</i> Ketidaksesuaian di <i>QC Entrance</i>	61
Gambar 4.24 <i>Cause and Effect Diagram</i> <i>QC In Process</i>	62
Gambar 4.25 <i>Cause and Effect Diagram</i> Ketidaksesuaian di <i>QC Stock Control</i> .	64