



KAJIAN PENGENDALIAN KUALITAS PADA PRODUK PUPUK UREA KEMASAN 50KG DI PT PUPUK KUJANG CIKAMPEK

MASHASHI YORIO MASFAT



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa proyek akhir dengan judul “Kajian Pengendalian Kualitas pada Produk Pupuk Urea Kemasan 50kg di PT Pupuk Kujang Cikampek” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2024

Mashashi Yorio Masfat
J0311201106

ABSTRAK

MASHASHI YORIO MASFAT. Kajian Pengendalian Kualitas pada Produk Pupuk Urea Kemasan 50kg di PT Pupuk Kujang Cikampek. Dibimbing oleh ANDES ISMAYANA.

PT Pupuk Kujang Cikampek, khususnya di bagian pengemasan (*bagging*), menghadapi masalah *defect* pada produk pupuk urea kemasan 50kg. Masalah utama yang dihadapi adalah karung robek (bocor), jahitan karung terbuka, dan ketidaksesuaian berat timbangan pupuk. Tujuan proyek akhir ini adalah untuk mengkaji *defect* dan meningkatkan kualitas pupuk urea yang diproduksi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan *Six Sigma* dengan menggunakan metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Identifikasi *defect* dan CTQ (*Critical to Quality*) dilakukan di tahap *Define*, diikuti perhitungan DPMO dan pembuatan peta kendali pada tahap *Measure*. *Analyze* menggunakan FMEA untuk mengidentifikasi potensi kegagalan dan menganalisis akar penyebab. *Improve* memberikan rekomendasi perbaikan dengan metode 5W+1H, sementara *Control* menyarankan pemeliharaan hasil perbaikan. Hasil dari FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) potensi *defect* dengan nilai RPN (*Risk Priority Number*) tertinggi adalah karung robek dengan nilai 300, diikuti berat timbangan tidak sesuai dengan nilai 297, dan jahitan terbuka dengan nilai 273. Berdasarkan hasil tersebut, dilakukan rencana perbaikan untuk mengurangi *defect* dan meningkatkan kualitas dengan menggunakan 5W+1H yang dapat dijadikan sebagai usulan rekomendasi perbaikan ke perusahaan. Rekomendasi perbaikan yang diusulkan antara lain pemantauan berkelanjutan, program audit proses produksi, peningkatan kompetensi dan pelatihan kinerja operator, tinjauan manajemen pengendalian kualitas, dan *benchmarking*. DMAIC berhasil mengidentifikasi dan menganalisis akar masalah, dengan solusi yang diusulkan untuk mengurangi *defect* dan meningkatkan kualitas produk.

Kata Kunci: *Defect*, DMAIC, FMEA, Kemasan.

ABSTRACT

MASHASHI YORIO MASFAT. Study of Quality Control on 50kg Packaged Urea Fertilizer Products at PT Pupuk Kujang Cikampek. Supervised by ANDES ISMAYANA.

PT Pupuk Kujang Cikampek, particularly in the bagging section, is facing defect issues with their 50kg packaged urea fertilizer products. The main problems encountered are torn (leaking) bags, open bag stitching, and inconsistent fertilizer weight. The aim of this final project is to examine the defects and improve the quality of the produced urea fertilizer. The method used in this research is the Six Sigma approach using the DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) method. Defect identification and CTQ (*Critical to Quality*) are carried out in the Define phase, followed by DPMO calculation and control chart creation in the Measure phase. The Analyze phase uses FMEA to identify potential failures and



analyze root causes. Improve provides improvement recommendations using the 5W+1H method, while Control suggests maintenance of the improvement results. The results from the FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) show that the potential defect with the highest RPN (Risk Priority Number) is torn bags with a value of 300, followed by inconsistent weight with a value of 297, and open stitching with a value of 273. Based on these results, an improvement plan is developed to reduce defects and enhance quality using the 5W+1H method, which can serve as proposed improvement recommendations for the company. The proposed improvement recommendations include continuous monitoring, production process audit programs, operator competency enhancement and performance training, quality control management review, and benchmarking. DMAIC successfully identified and analyzed the root causes, with proposed solutions to reduce defects and improve product quality.

Keywords: Defect, DMAIC, FMEA, Packaging.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

KAJIAN PENGENDALIAN KUALITAS PADA PRODUK PUPUK UREA KEMASAN 50KG DI PT PUPUK KUJANG CIKAMPEK

MASHASHI YORIO MASFAT

Laporan Proyek Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan
Program Studi Manajemen Industri

**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University;



**Judul Proyek Akhir : Kajian Pengendalian Kualitas pada Produk Pupuk Urea
Kemasan 50kg di PT Pupuk Kujang Cikampek**

Nama : Mashashi Yorio Masfat

NIM : J0311201106

Disetujui oleh

Pembimbing
Dr. Andes Ismayana S.T.P., MT.
NIP 197012191998021001

Diketahui oleh

Ketua Program Studi
Annisa Kartinawati, S.TP., MT.
NPI 201811198312152006

Dekan Sekolah Vokasi IPB
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003

Tanggal Ujian:
06 Juni 2024

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga Proyek Akhir yang berjudul “Kajian Pengendalian Kualitas pada Produk Pupuk Urea Kemasan 50kg di PT Pupuk Kujang Cikampek” dapat terselesaikan dengan tepat waktu.

Laporan Proyek Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan mahasiswa Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu, yaitu:

1. Dr. Andes Ismayana S.T.P., M.T. selaku Dosen Pembimbing Magang Industri yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam proses pembuatan Laporan Proyek Akhir.
2. Bapak Ganjar Nugraha selaku pembimbing lapang di PT Pupuk Kujang yang telah membantu dalam pengumpulan dan pengambilan data serta masukan selama kegiatan Magang Industri.
3. Annisa Kartinawati, S.T.P., M.T. selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri dan seluruh Tim Dosen Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor atas ilmu dan dukungan yang telah diberikan.
4. Bapak Anwar Abdul Jabbar selaku ketua rendal pengemasan serta seluruh karyawan PT Pupuk Kujang yang telah membantu dalam pengumpulan dan pengambilan data serta masukan selama kegiatan Magang Industri.
5. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa dan dukungan baik secara materi maupun non-materi.
6. Teman-teman Manajemen Industri angkatan 57 dan alumni Manajemen Industri yang senantiasa memberikan dukungan.
7. Pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Proyek Akhir ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan ke arah yang lebih baik. Semoga Laporan Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca yang membutuhkan serta bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2024

Mashashi Yorio Masfat (J0311201106)



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I LANDASAN TEORI	1
1.1 <i>Plan</i>	1
1.2 <i>Do</i>	1
1.3 <i>Study (evaluate)</i>	2
1.4 <i>Act</i>	2
II IKHTISAR MASALAH	3
2.1 Latar Belakang Masalah	3
2.2 Tujuan Penelitian	4
III RENCANA SOLUSI	5
3.1 Rencana Solusi	5
3.2 Metode Solusi	5
IV IMPLEMENTASI SOLUSI	12
4.1 Kegiatan Implementasi Proyek	12
V SIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Simpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	23
RIWAYAT HIDUP	42

DAFTAR TABEL

1	Skala Penilaian <i>Saverity</i>	7
2	Skala Penilaian <i>Occurrence</i>	8
3	Skala Penilaian <i>Detection</i>	8
4	Panduan Penerapan 5W+1H	9
5	Defect berdasarkan jenis per unit	13
6	Persentase <i>Defect</i> kumulatif Urea	13
7	DPMO dan Level Sigma	14
8	Perhitungan Peta Kendali (<i>p-chart</i>)	15
9	Hasil Rekapitulasi Nilai SOD dari Responden	16
10	Nilai RPN Pada Masing-masing Jenis <i>Defect</i>	17
11	Data Produksi Urea di Pabrik Kujang 1A dan Kujang 1B	29
12	Data <i>Defect</i> Urea di pabrik kujang 1A dan kujang 1B	29
13	Data <i>Defect</i> kujang 1A dan kujang 1B berdasarkan jenis <i>defect</i> .	29
14	Data Perbandingan Jumlah <i>Defect</i> dengan Jumlah Produksi	31
15	Data Perhitungan Peta Kendali	31

DAFTAR GAMBAR

1	Jenis <i>Defect</i> urea	12
2	Diagram Pareto Jenis dan Jumlah <i>Defect</i> Urea	14
3	Peta Kendali (<i>p-chart</i>)	15

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 <i>Form</i> Kuesioner FMEA	24
2	Lampiran 2 Pengendalian Kualitas dengan 5W+1H	27
3	Lampiran 3 Pengumpulan Data	29
4	Lampiran 4 Pengolahan Data	30
5	Lampiran 5 Prioritas Perbaikan <i>Defect</i> kemasan Robek (bocor)	33
6	Lampiran 6 Prioritas Perbaikan <i>Defect</i> Berat <i>packaging</i> tidak sesuai	35
7	Lampiran 7 Prioritas Perbaikan <i>Defect</i> Jahitan karung terbuka	37
8	Lampiran 8 Lembar Kuesioner FMEA untuk Responden	38
9	Lampiran 9 Dokumentasi Area <i>Bagging</i> dan gudang	40