

ANALISA SISTEM MANAJEMEN KUALITAS PRODUK COIL DI PT XYZ MENGGUNAKAN METODE *SIX SIGMA*

ANUGRAH FEBRIAN DAHLAN



**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 LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

1. Saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Analisa Sistem Manajemen Kualitas Produk *Coil* di PT XYZ Menggunakan Metode *Six Sigma*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun.
2. 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 proyek akhir ini.
Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Maret 2024

Anugrah Febrian Dahlan
J0311201063

@Hak cipta milik IPB University

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.

ABSTRAK

ANUGRAH FEBRIAN DAHLAN. Analisa Sistem Manajemen Kualitas Produk *Coil* di PT XYZ Menggunakan Metode *Six Sigma*. Dibimbing oleh SUHENDI IRAWAN.

Kualitas produk merupakan faktor yang sangat penting dalam dunia bisnis karena memiliki dampak signifikan pada kepuasan pelanggan dan reputasi perusahaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengurangi jumlah produk *defect* sehingga perusahaan dapat mengoptimalkan biaya produksinya. Penelitian ini berfokus pada pengendalian kualitas produk *coil* menggunakan metode *Six Sigma*, pendekatan *Six Sigma* dilakukan dengan siklus DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) dan melibatkan alat pengendalian mutu *seven tools* yang berfungsi untuk melakukan pengambilan keputusan perbaikan dengan mengetahui penyebab cacat, variasi, dan *defect* potensial. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan *critical to quality* produk *coil* yaitu *tension creases* sebanyak 63 yaitu 18,1% dari 348 produk cacat dengan tingkat *sigma perusahaan* 2,65. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan perusahaan dalam melakukan proses produksi untuk menjaga kualitas produknya.

Kata Kunci: Pengendalian Kualitas, *Six Sigma*, *Seven tools*

ABSTRACT

ANUGRAH FEBRIAN DAHLAN. Analysis of the Quality Management System *Coil* Products at PT XYZ Using the *Six Sigma* Method. Supervised by SUHENDI IRAWAN.

Product quality is a very important factor in the business world because it has a significant impact on customer satisfaction and company reputation. The aim of this research is to reduce the number of defective products so that companies can optimize their production costs. This research focuses on controlling the quality of *coil* products using the *Six Sigma* method, the *Six Sigma* approach is carried out using the DMAIC cycle (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) and involves a seven tools quality control tool which functions to make improvement decisions by knowing the causes of defects, variations, and potential defects. Based on the research results, it was found that the *critical to quality coil* products were 63 tension creases, namely 18.1% of 348 defective products with a company *sigma* level of 2.65. The results of this research can be used as a reference for companies in carrying out production processes to maintain the quality of their products.

Keywords: *Seven tools*, *Six Sigma*, Quality Control



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.



ANALISA SISTEM MANAJEMEN KUALITAS PRODUK COIL DI XYZ MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA

ANUGRAH FEBRIAN DAHLAN

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

**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.

Judul Proyek Akhir : Analisa Sistem Manajemen Kualitas Produk *Coil* di PT XYZ Menggunakan Metode *Six Sigma*
Nama : Anugrah Febrian Dahlan
NIM : J0311201063

Disetujui oleh:

Pembimbing:
Suhendi Irawan, S.Tr.Log, M.Sc
NPI 202103199201151001



Diketahui oleh:

Ketua Program Studi:
Annisa Kartinawati, STP, M.T
NPI 201811198312152006



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



Tanggal Ujian: 25 April 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 syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat, hidayah, dan karunia-Nya. Tidak lupa pula shalawat kita panjatkan kepada Nabi besar kita Muhammad SAW. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir. Pelaksanaan proyek akhir dalam rangka Praktik Kerja Lapangan yang dimulai pada tanggal 3 Juli sampai dengan 3 November 2023 dengan judul yaitu “Analisa Sistem Manajemen Kualitas Produk *Coil* di PT XYZ Menggunakan Metode *Six Sigma*”.

Laporan proyek akhir merupakan salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Penulis mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang membantu dalam menyusun dan menyelesaikan laporan akhir ini, diantaranya:

1. Bapak Suhendi Irawan selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan laporan proyek akhir.
2. Ibu Annisa Kartinawati, STP, MT selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi IPB.
3. Bapak Agus Wicaksono selaku pembimbing lapangan, Ibu Hesty selaku HRD, dan seluruh staf di Departemen *Production*, dan *Quality Assurance* yang telah membantu pengumpulan data dan penyusunan laporan ini.
4. Orang tua, keluarga, serta kerabat terdekat yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan baik secara materi maupun non-materi.
5. Teman-teman Manajemen Industri angkatan 57 yang terus memberi semangat dan dukungan dalam penyusunan laporan proyek akhir.
6. Seluruh pihak yang memberikan doa, dukungan dan semangat yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penyusunan Laporan Proyek Akhir ini masih terdapat kekurangan dari segi penulisan nya. Dengan segala hormat, kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan sebagai bahan perbaikan dan pengembangan menjadi yang lebih baik lagi dimasa yang akan datang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca yang ingin belajar mengenai aspek manajemen kualitas di bidang Manajemen Industri.

Bogor, Maret 2024

Anugrah Febrian Dahlan

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I LANDASAN TEORI	1
1.1 Pengertian PDSA	1
1.2 Plan (Perencanaan)	1
1.3 Do (Pelaksanaan)	1
1.4 Study (Mempelajari)	1
1.4 Act (Tindakan)	1
II IKHTISAR MASALAH	2
2.1 Permasalahan Penting dan Mendesak	2
2.2 Akar Masalah Penting dan Mendesak	2
III RENCANA SOLUSI	4
3.1 Rencana Solusi	4
3.2 Metode Solusi	4
3.2.1 <i>Theory of Change</i>	5
3.2.2 Alat Pengendali mutu	5
3.2.3 <i>Six Sigma</i>	9
3.2.4 Siklus DMAIC (<i>Define, Measure, Analyze, Improve, Control</i>)	10
IV TAHAPAN IMPLEMENTASI SOLUSI	13
4.1 Kegiatan Implementasi Proyek	13
4.1.1 Penerapan Sistem Manajemen Mutu	13
4.1.2 Sasaran Mutu	13
4.1.3 Gugus Kendali Mutu	13
4.1.4 Teknik Pengendalian Kualitas Produk <i>Coil</i> dengan Pendekatan <i>Six Sigma</i>	14
Siklus DMAIC	14
4.2 Jadwal Implementasi Proyek	32
4.3 Estimasi Anggaran Implementasi Proyek	33
V SIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Simpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	37
RIWAYAT HIDUP	42



DAFTAR TABEL

1	Contoh Theory of Change	5
2	Contoh Checksheet	6
3	Contoh Stratifikasi	6
4	Spesifikasi <i>Six Sigma</i>	10
5	Simbol Fault Tree Analyze	12
6	Data produksi PT XYZ Juli 2022-Juni 2023	15
7	Data defect PT XYZ pada bulan Juli 2022 – Juni 2023	16
8	Stratifikasi defect Juni 2022-Juli 2023	18
9	Data persentase kumulatif cacat pada <i>coil</i> periode Juli 2022-Juni 2023	18
10	Perhitungan Center line, P, UCL ,LCL	21
11	Nilai DPU (defect per unit) produk	23
12	Nilai DPMO (Defect per million opportunities) produk	23
13	Nilai <i>sigma</i>	24
14	Usulan tindakan perbaikan	29
15	Theory of change	30
16	Standard operational procedures penanganan defect	31
17	Jadwal Implementasi Proyek	32

DAFTAR GAMBAR

1	RCA Permasalahan Penting dan Mendesak	3
2	Contoh Diagram Pareto	7
3	Contoh Control Chart Sumber : Syamsuddin (2018)	8
4	Contoh fishbone diagram Sumber : Said Salim Dahda (2022)	8
5	Diagram pareto produk defect <i>coil</i>	20
6	P Chart defect Juli 2022-Juni 2023	22
7	Fishbone diagram pada jenis cacat tension creases	25
8	Fault tree analysis tension creases	27

DAFTAR LAMPIRAN

1	Sertifikat ISO 9001	38
2	Tabel Konversi DPMO	39