



**ANALISIS PENERAPAN METODE *SIX SIGMA* UNTUK
MENGURANGI CACAT PADA PRODUKSI KAIN TEKSTIL DI
PT. DUCKBAY BANDUNG**

LAPORAN SKRIPSI

MUHAMAD RIZKY H.N

41620010040

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024



**ANALISIS PENERAPAN METODE *SIX SIGMA* UNTUK
MENGURANGI CACAT PADA PRODUKSI KAIN TEKSTIL DI
PT. DUCKBAY BANDUNG**

LAPORAN SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana**

**UNIVERSITAS
MUHAMAD RIZKY H.N
MERCU BUANA
41620010040**

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024

i

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Laporan Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Muhamad Rizky H.N
NIM : 41620010040
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Penerapan Metode *Six Sigma*
Untuk Mengurangi Cacat Pada
Produksi Kain Tekstil di PT. Duckbay
Bandung

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 04 Juli 2024



Muhamad Rizky H.N

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Muhamad Rizky H.N
NIM : 41620010040
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Penerapan Metode *Six Sigma*
Untuk Mengurangi Cacat Pada Produksi
Kain Tekstil di PT. Duckbay Bandung

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh :

Pembimbing : Ir Muhammad Kholil, M.T., Ph.D.IPU
NIDN : 032037001
Ketua Penguji : Dr. Humiras Hardi Purba, M.T.
NIDN : 032202307103
Anggota Penguji : Resa Taruna Suhada, S.Si., M.T.
NIDN : 0428026801



(H. HAROMAS)

(Resa)

UNIVERSITAS

Jakarta, 25 Juli 2024
MERCU BUANA

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)

Ketua Program Teknik Industri



(Dr. Uly Amrina, S.T., M.M.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah Subhanahuwata'ala, atas izin dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul “Analisa Penerapan Metode *Six Sigma* Untuk Mengurangi Cacat Produksi Pada Kain Tekstil di PT. Duckbay Bandung” dengan tepat waktu. Selama proses penyusunan, penulis telah mendapatkan banyak dukungan, bantuan, serta bimbingan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih khususnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Dr. Uly Amrina, ST.,MM. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Ir. Muhammad Kholil, M.T.,Ph.D.,IPU, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan agar laporan dapat diselesaikan dengan baik dan benar.
5. Dr. Humiras Hadi Purba, M.T. selaku Ketua Dosen Penguji Sidang Skripsi dan Dosen Penguji atas arahan serta masukannya.
6. Resa Taruna Suhada, Ssi., M.T, selaku Dosen Penguji Sidang Skripsi atas arahan serta masukannya.
7. Mama, Papa, Kakak, yang sudah memberikan dukungan berupa doa maupun materi agar bisa menyelesaikan pendidikan di Universitas Mercu Buana.
8. Bolly, Apit, Rila, Oreo, Bobby, Mayo, Moza, Taiger, Timot, Tuntung, kucing-kucing menggemaskan yang memberi semangat serta mengganggu dalam pengerjaan Skripsi.
9. *K*, orang *special* yang telah memberikan *support* dan menemani di segala kondisi.

10. Semua pihak yang telah memberikan segala dukungan baik secara moral maupun materil yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam Laporan Skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Allah Subhanahuwata'ala berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.



UNIVERSITAS Jakarta, 25 Juli 2024
MERCU BUANA

Muhamad Rizky H.N

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhamad Rizky H.N
NIM : 41620010040
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Penerapan Metode *Six Sigma* Untuk Mengurangi Cacat Pada Produksi Kain Tekstil di PT. Duckbay Bandung.

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti *Non-Eksklusif* ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 04 Juli 2024

Yang menyatakan,



Muhamad Rizky HN

ABSTRAK

Nama : Muhamad Rizky H.N
NIM : 41620010040
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Penerapan Metode *Six Sigma*
Untuk Mengurangi Cacat Pada Produksi
Kain Tekstil di PT. Duckbay Bandung
Pembimbing : Ir. Muhammad Kholil, M.T., Ph.D., IPU

Proses produksi pada PT. Duckbay Bandung mengalami penurunan dikarenakan pada bulan Oktober 2023 terdapat produk cacat sejumlah 1.650 Kg. Maka dari itu, akan diidentifikasi penyebab terjadinya produk menjadi cacat serta mengidentifikasi upaya perbaikan untuk mengatasi masalah kecacatan produk tersebut. Untuk permasalahan tersebut, digunakan metode *Six Sigma* untuk mengetahui penyebab dari produk cacat tersebut dan berfungsi sebagai meningkatkan kualitas dan efisiensi dengan menggunakan metode *define, measure, analys, improve, dan control* (DMAIC). Data *sample* yang digunakan pada penelitian ini menggunakan data produksi pada bulan Oktober 2023 – Februari 2024 dengan jumlah produksi sebesar 268.925 Kg dan ditemukan produk cacat sebanyak 4.889 Kg. Dengan data tersebut, digunakannya metode *Six Sigma* untuk mengetahui penyebab serta mencari upaya perbaikan untuk mengurangi jumlah produk yang cacat. Hasil dari penelitian ini menggunakan *Root Cause Analysis* (RCA) pada diagram *fishbone*, terdapat beberapa faktor penyebab seperti manusia, material, metode, mesin dan lingkungan untuk mengidentifikasi penyebab permasalahan.

Kata Kunci : *Six Sigma*, DMAIC, Kualitas, Produksi, Cacat.

ABSTRACT

Name : Muhamad Rizky H.N
NIM : 41620010040
Study Program : *Industrial Engineering*
Title Thesis : *Analysis of the Application of the Six Sigma Method to Reduce Defects in Textile Fabric Production at PT. Duckbay Bandung*
Counsellor : Ir. Muhammad Kholil, M.T., Ph.D., IPU

Production process at PT. Duckbay Bandung experienced a decline because in October 2023 there were a large number of 1.650 Kg. Therefore, the cause of the product becoming defective will be identified and improvement efforts will be identified to overcome the product defect problem. For this problem, the Six Sigma method is used to find out the causes of product defects and functions to improve quality and efficiency by using the defining, measuring, analyzing, improving and controlling (DMAIC). The data sample used in this research used production data for October 2023 – February 2024 with a production volume of 268,925 kg and 4,889 kg of defective products were found. With this data, the Six Sigma method is used to find out the causes and look for improvement efforts to reduce the number of defective products. The results of this research using Root Cause Analysis (RCA) on a fishbone diagram, there are several causal factors such as humans, materials, methods, machines and the environment to identify the cause of the problem.

Keywords : *Six Sigma, DMAIC, Quality, Production, Defect.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1. 1 Latar Belakang	1
1. 2 Perumusan Masalah.....	4
1. 3 Tujuan Penelitian.....	4
1. 4 Manfaat Penelitian.....	4
1. 5 Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Konsep dan Teori.....	5
2.2. Penelitian Terdahulu	11
2.3. Kerangka Pemikiran	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1. Jenis Penelitian	16
3.2. Jenis Data dan Informasi.....	16
3.3. Metode Pengumpulan Data.....	17
3.4. Metode Pengolahan dan Analisa Data	18
3.5. Langkah – langkah Penelitian.....	21
BAB IV PEMBAHASAN.....	22

4.1	Pengumpulan Data	22
4.1.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	22
4.2	Pengolahan Data.....	25
4.3	Hasil dan Pembahasan.....	31
4.3.1	Hasil Analisis Proporsi Cacat.....	31
4.3.2	Hasil DPMO dan Nilai <i>Sigma</i>	32
4.3.3	Hasil Diagram <i>Pareto</i> dan <i>Fishbone Diagram</i>	33
4.3.4	Usulan Perbaikan	34
BAB V_KESIMPULAN DAN SARAN.....		36
5.1.	Kesimpulan.....	36
2.1.	Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....		39



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Konversi <i>Sigma</i>	7
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu.....	11
Tabel 4. 1 Jumlah Proses Produksi & Produk Cacat.....	24
Tabel 4. 2 Tabel DPMO, <i>Sigma</i> , DPU,CTQ.....	26
Tabel 4. 3 Perhitungan <i>p-chart</i>	27
Tabel 4. 4 Persentase Cacat Produk	28
Tabel 4. 5 Perhitungan <i>p-chart</i> pada produk.....	31
Tabel 4. 6 Hasil DPMO dan Nilai <i>Sigma</i>	32



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Jumlah Persentase Cacat Produk Oktober 2023 - Februari 2024.....	3
Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran.....	15
Gambar 3. 1 <i>Flow Diagram</i> DMAIC.....	20
Gambar 3. 2 <i>Flow Chart</i> Langkah - Langkah Penelitian.....	21
Gambar 4. 1 Alur Proses Produksi PT. Duckbay Bandung.....	22
Gambar 4. 2 Peta Kendali Cacat Produk.....	28
Gambar 4. 3 Grafik Persentase Kerusakan Produk.....	29
Gambar 4. 4 Diagram <i>Fishbone</i> Produk Cacat.....	30
Gambar 4. 5 Grafik Peta Kendali.....	31
Gambar 4. 6 Grafik Persentase Kerusakan Produk.....	33
Gambar 4. 7 Diagram <i>Fishbone</i> Produk Cacat.....	34

