

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK  
*SHOWCASE* DENGAN MENGGUNAKAN TAHAPAN  
DMAIC  
( STUDI KASUS DI PT. XYZ )**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**MUHAMAD HASAN AZHARI**

**201610215265**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2021**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK  
*SHOWCASE* DENGAN MENGGUNAKAN TAHAPAN  
DMAIC  
( STUDI KASUS DI PT. XYZ )**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**MUHAMAD HASAN AZHARI**

**201610215265**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

**2021**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Penelitian : Analisis Pengendalian Kualitas Produk  
*Showcase* Dengan Menggunakan  
Tahapan DMAIC (Studi Kasus di  
PT.XYZ).

Nama : Muhamad Hasan Azhari

NPM : 201610215265

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 28 Januari 2021

Bekasi, 04 Februari 2021

MENYETUJUI

Pembimbing I

Pembimbing II



Helena Sitorus, S.T., M.T  
NIDN. 0330117308



Arif Nuryono, S.T., M.T  
NIDN. 0319037702

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Penelitian : Analisis Pengendalian Kualitas Produk  
*Showcase* Dengan Menggunakan  
Tahapan DMAIC (Studi Kasus di  
PT.XYZ).

Nama : Muhamad Hasan Azhari  
NPM : 201610215265  
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik  
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 28 Januari 2021

Bekasi, 04 Februari 2021

MENGESAHKAN,


Ketua Tim Penguji : Sonny Nugroho Aji, STP., M.T.  
NIDN. 0331127304

Penguji I : Sumanto, S.T., M.T.  
NIDN. 0306056101


Penguji II : Helena Sitorus, S.T., M.T.  
NIDN. 0330117308

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi  
Teknik Industri

  
Drs. Solihin, M.T.  
NIDN. 0320066605

Dekan  
Fakultas Teknik

  
Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.  
NIDN. 0309036503

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul **Analisis Pengendalian Kualitas Produk Showcase Dengan Menggunakan Tahapan DMAIC (Studi Kasus di PT.XYZ)** ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 04 Februari 2021

Yang membuat pernyataan,



Muhamad Hasan Azhari  
NPM. 201610215265

## ABSTRAK

**Muhamad Hasan Azhari. 201610215265.** Analisis Pengendalian Kualitas Produk *Showcase* Dengan Menggunakan Tahapan DMAIC (Studi Kasus di PT. XYZ).

PT. XYZ adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur peralatan elektronik kebutuhan rumah tangga dimana salah satu produknya yaitu adalah *showcase* (lemari pendingin). Selama tahun 2019 terdapat jumlah *defect* yang melebihi batas toleransi perusahaan dan belum mendapat perhatian khusus terhadap pengendalian kualitas. Untuk itu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menentukan akar masalah yang dominan penyebab *defect* pada *showcase* dan menentukan usulan perbaikan kualitas untuk mengatasi *defect* pada *showcase* dengan tahapan DMAIC. Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian adalah tahapan DMAIC yaitu *Define, Measure, Analyze, Improve* dan *Control*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa akar masalah yang dominan penyebab *defect* penyok yaitu belum ada intruksi kerja (IK) khusus untuk setting perataan ketinggian, kemudian *defect* baret yaitu belum ada instruksi kerja (IK) khusus untuk pengaturan jarak antar unit, dan *defect* PU bocor belum adanya pelatihan. Usulan perbaikan yang dilakukan untuk *defect* penyok adalah membuat instruksi kerja (IK) khusus tentang proses pemindahan unit *showcase* diarea *conveyor*, kemudian *defect* baret membuat instruksi kerja (IK) khusus tentang tata cara pengaturan jarak antar unit *showcase* agar tidak bergesekan, dan *defect* PU bocor memberikan pelatihan pemasangan *sealer* kepada operator.

**Kata Kunci :** Kualitas, *Defect*, DMAIC.

## **ABSTRACT**

**Muhamad Hasan Azhari. 201610215265.** *Analysis of Quality Control for Showcase Products Using DMAIC Stages (Case Study at PT. XYZ).*

*PT. XYZ is a company engaged in the manufacturing industry for household electronics, one of its products is a showcase (refrigerator). During 2019 there were a number of defects that exceeded the company's tolerance limit and had not received special attention to quality control. For this reason, a research aimed to determine the root of the problem which is the dominant cause of the defect in the showcase and determine the quality improvement proposal to overcome the defect at the showcase with the DMAIC stage. The approach taken in this research is the DMAIC stage, namely Define, Measure, Analyze, Improve and Control. The results showed that the dominant root cause of the dent defect was no specific work instructions (IK), then the beret defect, namely no specific work instructions (IK), and leaking PU defect without training. The proposed improvement for the dent defect is to make a special work instruction (IK) regarding the process of moving the showcase unit in the conveyor area, then the beret defect makes a special work instruction (IK) regarding the procedure for adjusting the spacing between the showcase units so as not to rub, and the leaking PU defect provides sealer installation training to the operator.*

**Keywords:** *Quality, Defect, DMAIC.*

## **LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Hasan Azhari  
Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215265  
Program Studi : Teknik Industri  
Jenis Karya : Skripsi / ~~Tesis~~ / ~~Karya Ilmiah~~

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul:

### **ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *SHOWCASE* DENGAN MENGUNAKAN TAHAPAN DMAIC (Studi Kasus di PT. XYZ)**

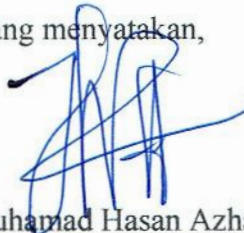
Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasiannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : BEKASI

Pada Tanggal : 04 Februari 2021

Yang menyatakan,



Muhamad Hasan Azhari



## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan anugrah-Nya sehingga penulis dapat mengerjakan dan menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *SHOWCASE* DENGAN MENGGUNAKAN TAHAPAN DMAIC” disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

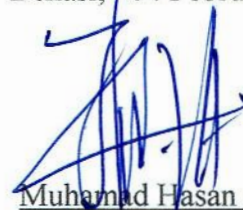
Penulis menyadari bahwa Skripsi ini dapat selesai karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Irjen. Pol (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.H.  
Selaku rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Ismaniah, S.Si., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Drs. Solihin, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri  
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Darmono Umar, S.E., M.M. selaku dosen Pembimbing  
Akademik.
5. Ibu Helena Sitorus, S.T., M.T. selaku pembimbing I yang telah  
bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran memberikan arahan  
untuk menyelesaikan skripsi ini.

7. Bapak Arif Nuryono, S.T., M.T. selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran memberikan arahan untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Ibu Ernawati selaku HRD yang telah mengizinkan melakukan penelitian di PT. XYZ ini.
9. Semua staf dan karyawan terima kasih atas pengarahan, kesempatan dan memberi izin telah memeberikan data-data untuk proses penelitian skripsi ini.
10. Teman-teman program studi Teknik Industri Angkatan 2016 Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah berjuang bersama-sama melewati masa perkuliahan di Teknik Industri .
11. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam membuat skripsi ini.

Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan lancar, semoga bermanfaat terutama buat penulis dan bagi para pembaca. Penulis juga mengharapkan saran dan kritik untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

Bekasi, 04 Februari 2021



Muhamad Hasan Azhari  
NPM. 201610215265

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Perumusan Masalah .....	5
1.4 Batasan Masalah .....	5
1.5 Tujuan Penelitian .....	5
1.6 Manfaat Penelitian .....	6
1.7 Metode Penelitian .....	6
1.7.1 Objek Penelitian .....	6
1.7.2 Sumber Data .....	6

1.7.3	Teknik Pengumpulan Data.....	7
1.8	Tempat dan Waktu Penelitian .....	7
1.9	Sistematika Penulisan.....	8
<b>BAB II</b>	<b>LANDASAN TEORI .....</b>	<b>9</b>
2.1	Definisi Pengendalian.....	9
2.2	Definisi Kualitas.....	9
2.3	Pengendalian Kualitas .....	10
2.3.1	Definisi Pengendalian Kualitas .....	10
2.3.2	Tujuan Pengendalian Kualitas.....	11
2.3.3	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas .....	11
2.3.4	Ruang Lingkup Pengendalian Kualitas .....	12
2.4	<i>Six Sigma</i> .....	12
2.5	Alat-Alat Pengendalian Kualitas .....	13
2.6	Pengertian DMAIC ( <i>Define, Measure, Analyze, Improvement, Control</i> ) ....	17
2.6.1	<i>Define</i> (Merumuskan) .....	18
2.6.2	<i>Maesurement</i> (Mengukur).....	19
2.6.3	<i>Analyze</i> (Analisis) .....	19
2.6.4	<i>Improve</i> (Perbaikan).....	19
2.6.5	<i>Control</i> (Pengendalian).....	20
2.7	Pengertian DPMO ( <i>Defect Per Million Oportunity</i> ) .....	21
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	25
3.2	Teknik Pengumpulan Data .....	25
3.3	Teknik Pengolahan Data .....	26

3.4.	Tempat Penelitian.....	29
3.5	Kerangka Penelitian .....	29
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>30</b>
4.1	Profil Perusahaan.....	30
4.2	Proses Produksi <i>Showcase</i> .....	31
4.3	Pengolahan Data.....	36
4.3.1	<i>Define</i> (Perumusan).....	36
4.3.2	<i>Measure</i> (Pengukuran).....	38
4.3.3	<i>Analyze</i> (Analisis) .....	53
4.3.4	<i>Improve</i> (Perbaikan).....	64
4.3.5	<i>Control</i> (Pengendalian).....	65
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>68</b>
5.1	Kesimpulan.....	68
5.2	Saran.....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data Produksi dan <i>Defect</i> .....	3
Tabel 2. 1 Tingkat Pencapaian Nilai Sigma ke DPMO .....	13
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu .....	22
Tabel 4. 1 Tabel Jenis-Jenis <i>Defect</i> .....	33
Tabel 4. 2 Data Jumlah Produksi, Jumlah <i>Defect</i> dan Jenis-jenis <i>Defect</i> .....	36
Tabel 4. 3 Nilai Kumulatif Jenis-Jenis <i>Defect</i> .....	37
Tabel 4. 4 Deskripsi Jenis <i>Defect</i> Pada <i>Critical Total Quality</i> .....	38
Tabel 4. 5 Pengukuran Tingkat Sigma dan DPMO <i>Defect</i> Penyok Periode.....	41
Tabel 4. 6 Pengukuran Tingkat Sigma dan DPMO <i>Defect</i> Baret Periode .....	43
Tabel 4. 7 Pengukuran Tingkat Sigma dan DPMO <i>Defect</i> PU Bocor Periode.....	45
Tabel 4. 8 Pengukuran Tingkat Sigma dan DPMO <i>Defect</i> <i>Frame</i> Pecah Periode....	47
Tabel 4. 9 Rata-Rata DPMO dan Nilai <i>Sigma</i> .....	48
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan Peta Kendali .....	49
Tabel 4. 11 Tim Pembobotan Nilai .....	56
Tabel 4. 12 Hasil Pembobotan Nilai Brainstorming <i>Defect</i> Penyok.....	56
Tabel 4. 13 Hasil Pembobotan Nilai Brainstorming <i>Defect</i> Baret.....	60
Tabel 4. 14 Hasil Pembobotan Nilai Brainstorming <i>Defect</i> PU Bocor.....	63
Tabel 4. 15 Usulan Perbaikan <i>Defect</i> menggunakan 5W + 1H .....	64
Tabel 4. 16 Aktivitas Control.....	66

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Diagram <i>Defect</i> .....	4
Gambar 2. 1 Pareto Diagram.....	14
Gambar 2. 2 <i>Control Chart</i> .....	16
Gambar 2. 3 Diagram Sebab Akibat .....	17
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian .....	29
Gambar 4. 1 Alur Proses Produksi <i>Showcase</i> .....	31
Gambar 4. 2 Diagram Pareto Jenis Cacat ( <i>Defect</i> ) Pada <i>Showcase</i> .....	37
Gambar 4. 3 Peta Kendali P <i>Defect</i> Periode Januari s/d Desember 2019 .....	52
Gambar 4. 4 Diagram Fishbone <i>Defect</i> Penyok.....	54
Gambar 4. 5 Diagram Fishbone <i>Defect</i> Baret .....	58
Gambar 4. 6 Diagram Fishbone <i>Defect</i> PU Bocor.....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Tabel Konversi DPMO
2. Diskusi Brainstorming

