



**ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PADA PRODUK
HOUSING MENGGUNAKAN METODE DMAIC
DI PT. CABININDO PUTRA**

LAPORAN SKRIPSI

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**ADI KURNIADI KUAT
41620110041**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
(2023)**



**ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PADA PRODUK
HOUSING MENGGUNAKAN METODE DMAIC
DI PT. CABININDO PUTRA**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**ADI KURNIADI KUAT
41620110041**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
(2023)**

LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adi Kurniadi Kuat
NIM : 41620110041
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisa Pengendalian Kualitas Pada Produk
Housing Menggunakan Metode DMAIC Di PT.
Cabinindo Putra

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.

Jakarta, 2 Desember 2023

UNIVERSITA
MERCU BUANA



Adi Kurniadi Kuat

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Adi Kurniadi Kuat
NIM : 41620110041
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisa Pengendalian Kualitas Pada Produk
Housing Menggunakan Metode *DMAIC* Di PT.
Cabinindo Putra

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh :

Pembimbing : Aulia Naro ST, M.Si ()
NIDN : 0327038202
Ketua Penguji : Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT ()
NIDN : 0307037202
Penguji I : Resa Taruna Suhada, S.Si, MT ()
NIDN : 428026801

MERCU BUANA

Jakarta, 8 Desember 2023

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.

Ketua Program Studi Teknik Industri



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M. Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana;
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik;
3. Ibu Dr. Uly Amrina, S.T., M.M selaku Ketua Program Studi Teknik Industri;
4. Bapak Aulia Naro S.T, M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
5. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. dan Bapak Resa Taruna Suhada S.Si, M.T selaku Dosen Penguji Skripsi atas koreksi dan arahan serta masukannya;
6. Orang tua yang selalu memberikan doa, semangat dan kasih sayang yang tiada hentinya agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini;
7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Teknik Industri, Universitas Mercu Buana yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 2 Desember 2023

Penulis,

Adi Kurniadi Kuat

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Adi Kurniadi Kuat
NIM : 41620110041
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisa Pengendalian Kualitas Pada Produk *Housing* Menggunakan Metode DMAIC Di PT. Cabinindo Putra

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, 5 Desember 2023

Yang menyatakan,

A handwritten signature in blue ink is written over a yellow postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000' and 'METERAI TEMPEL'. The serial number 'EB5AKX754198080' is visible at the bottom of the stamp.

Adi Kurniadi Kuat

ABSTRAK

Nama : Adi Kurniadi Kuat
NIM : 41620110041
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisa Pengendalian Kualitas Pada Produk *Housing* Menggunakan Metode DMAIC Di PT. Cabinindo Putra
Pembimbing : Aulia Naro, S.T, M.Si.

PT. Cabinindo Putra merupakan perusahaan yang bergerak dalam produksi komponen otomotif. Salah satu bagian komponen yang diproduksi adalah produk *Housing*. Dalam periode 6 bulan Juli 2022 - Desember 2022 *defect ratio* produk *Housing* mencapai 9,04% dengan nilai konversi *level six sigma* 3,62, hasil tersebut melebihi target yang ditetapkan oleh perusahaan sebesar 2%. Kondisi ini menyebabkan perlunya analisa perbaikan kualitas ntuk mengetahui jenis *defect* terbesar, faktor penyebab *defect*, dan upaya perbaikan apa yang harus dilakukan. Penelitian ini menggunakan metode *DMAIC* dengan tahap *Define, Measure, Analyze, Improve, and Control*. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan jenis *defect porous* yang tertinggi dengan tingkat kemunculan 1.304 *pcs* dengan persentase 86% dari total *defect* produksi produk *Housing* . Tahap *Analyze*, dari fenomena tersebut dilakukan analisa akar penyebab dengan *fishbone diagram*. Penyebab terjadinya *defect* ini karena mekanisme pergerakan *slide core mold* yang masih menyisakan air sebelum proses *inject* dan belum maksimal jalur *gas vent* pada *mold*. Kemudian dilakukan upaya perbaikan dengan mengubah metode pergerakan *slide core mold* dari 3 *step* menjadi 2 *step* dan modifikasi *gas vent mold*. Untuk menjaga kestabilan proses dilakukan beberapa revisi pada dokumen parameter mesin *die casting* dan *mold drawing*. Dengan perbaikan ini, setelah dilakukan perbaikan produksi dibulan April sampai Juni 2023 mengalami total *defect ratio* sebesar 1,6% dengan total produksi 14.485 *pcs*. Secara total *defect ratio* yang dimana perusahaan mempunyai kebijakan sebesar 2%. perubahan nilai *sigma* pada produksi produk *Housing* dari sebelumnya 3,62 menjadi 4,24. Nilai ini menambah kualitas dari suatu perusahaan menjadi *point* yang lebih nantinya bisa menarik *customer*.

Kata Kunci : Defect, DMAIC, Housing, Sigma, Modifikasi

ABSTRACT

Name : Adi Kurniadi Kuat
NIM : 41620110041
Study Program : Teknik Industri
Title Thesis : *Analysis of Quality Control on Housing Products Using DMAIC Method at PT. Cabinindo Putra*
Counsellor : Aulia Naro, S.T, M.Si.

PT. Cabinindo Putra is a company engaged in the production of automotive components. One of the component parts produced is the Housing product. In the period 6 months July 2022 - December 2022, the defect ratio of Housing products reached 9,04% with a conversion rate of six sigma 3,62, this result exceeded the target set by the company by 2%. This condition causes the need for quality improvement analysis to find out the largest types of defects, factors that cause defects, and what repair efforts must be made. This study used the DMAIC method with the stages of Define, Measure, Analyze, Improve, and Control. Based on the results of the study, the highest type of porous defect was obtained with an appearance rate of 1,304 pcs with a percentage of 86% of the total defects in the production of housing products. Analyze stage, from the phenomenon is carried out root cause analysis with fishbone diagram. The cause of this defect is due to the slide core mold movement mechanism which still leaves water before the inject process and has not maximized the vent gas path on the mold. Then efforts were made to improve by changing the method of movement of the slide core mold from 3 steps to 2 steps and modification of gas vent mold. To maintain the stability of the process, several revisions were made to the parameters documents of die casting machines and mold drawings. With this improvement, after improving production from April to June 2023, it experienced a total defect ratio of 1,5% with a total production of 14.485 pcs. In total, the defect ratio in which the company has a policy of 2%. Change in sigma value in the production of housing products from the previous 3,62 to 4,24. This value adds to the quality of a company into a point that can later attract customers.

Keywords : Defect, DMAIC, Housing, Sigma, Modification

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Konsep dan Teori	6
2.1.1 Pengertian Kualitas	6
2.1.2 Six Sigma	7
2.1.3 DMAIC (<i>Define-Measure-Analyze-Improve-Control</i>)	8
2.2 Penelitian Terdahulu	14
2.3 Kerangka Berfikir.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	20
3.2 Data dan Informasi	20
3.3.1 Data Primer	20
3.3.2 Data Sekunder	20

3.3 Metode Pengumpulan Data	21
3.4.1 Observasi.....	21
3.4.2 Wawancara.....	21
3.4.3 Dokumentasi.....	22
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	22
3.5 Langkah – Langkah Penelitian.....	24
BAB IV PEMBAHASAN.....	25
4.1 Pengumpulan Data	25
4.1.1 Alur Proses Produksi <i>Housing</i>	25
4.1.2 Data <i>Defect</i> Produksi <i>Housing</i>	27
4.2 Pengolahan Data.....	27
4.2.1 Tahap <i>Define</i>	27
4.2.2 Tahap <i>Measure</i>	29
4.2.3 Tahap <i>Analyze</i>	32
4.2.4 Tahap <i>Improve</i>	34
4.3 Pembahasan	36
4.3.1 Usulan Perbaikan.....	36
4.3.2 Tahap <i>Control</i>	38
4.4 Evaluasi Hasil.....	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1. Kesimpulan.....	43
5.2. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Konversi Nilai Six Sigma	10
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	15
Tabel 4.1 Data Persentase <i>Rejection</i> Produk <i>Housing</i>	27
Tabel 4.2 Jenis <i>defect</i> yang terjadi pada produk	28
Tabel 4.3 <i>Critical To Quality</i>	29
Tabel 4.4 <i>Defect per Unit</i>	30
Tabel 4.5 <i>Defect per Opportunities</i>	30
Tabel 4.6 <i>Defect per Milion Opportunities</i>	31
Tabel 4.7 <i>Sigma Quality Level</i>	31
Tabel 4. 8 <i>Ratio Defect</i>	32
Tabel 4.9 5W + 1H.....	35
Tabel 4.10 Usulan Perbaikan	36
Tabel 4.11 Data Persentase <i>Defect</i> Produk <i>Housing</i>	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Produksi Periode Juli 2022 – Desember 2022	2
Gambar 3.1 Bagan Metode Penelitian	24
Gambar 4.1 <i>Flow Process</i> Produksi <i>Housing</i>	25
Gambar 4.2 <i>Diagram Pareto Defect</i>	33
Gambar 4.3 <i>Fishbone Diagram</i>	33
Gambar 4.4 Edukasi terhadap <i>team member</i>	37
Gambar 4.5 Mekanisme gerakan <i>slide core 3 step</i>	37
Gambar 4.6 Mekanisme gerakan <i>slide core 2 step</i>	37
Gambar 4.7 Modifikasi <i>gate overflow</i>	38
Gambar 4.8 <i>Standard Parameter Die Casting</i>	39
Gambar 4.9 <i>Drawing Mold Housing</i>	39
Gambar 4.10 <i>Standard Porosity Housing</i>	40
Gambar 4.11 Grafik <i>Monitoring Defect Produk Housing</i>	41
Gambar 4.12 Perbandingan nilai level six sigma <i>before</i> dan <i>after</i> perbaikan	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Parameter Mesin Die Casting</i>	47
Lampiran 2. <i>Drawing Mold</i>	48
Lampiran 3. Daftar Pertanyaan Wawancara	49
Lampiran 4. Daftar Hadir <i>Refreshment Training</i>	50

