

**USULAN PENGENDALIAN KUALITAS PART GRILL
SPEAKER PADA PROSES STAMPING DENGAN
METODE DMAIC DI PT. XYZ**

SKRIPSI

Oleh:

DWI SUGIHARTANTO

201510215038



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2022

**USULAN PENGENDALIAN KUALITAS PART *GRILL*
SPEAKER PADA PROSES *STAMPING* DENGAN
METODE DMAIC DI PT. XYZ**

SKRIPSI

Oleh:

Dwi Sugihartanto

201510215038



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2022



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Usulan Pengendalian Kualitas *Part Grill Speaker*
Pada Proses Stamping Dengan Metode DMAIC Di
PT. XYZ.

Nama Mahasiswa : Dwi Sugihartanto

Nomor Pokok Mahasiswa : 2015102151038

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 19 Juli 2022

Bekasi, 26 Juli 2022

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.

NIDN : 0309098501

Pembimbing II



Dr. Ahmad Fauzi, S.Pd., M.Si.

NIDN : 0326098801

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Usulan Pengendalian Kualitas *Part Grill Speaker* Pada Proses Stamping Dengan Metode DMAIC Di PT. XYZ.

Nama Mahasiswa : Dwi Sugihartanto

Nomor Pokok Mahasiswa : 201510215038

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 19 Juli 2022

Bekasi, 26 Juli 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Jasan Supratman, S.T., M.T.

NIDN 0316048204

Penguji I

: Erwin Barita Maniur Tambunan, S.T., M.T.

NIDN 0315127601

Penguji II

: Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.

NIDN 0309098501

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Dekan Fakultas Teknik

Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.

NIDN: 0309098501

Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.

NIDN: 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

Usulan Pengendalian Kualitas *Part Grill Speaker* Pada Proses Stamping Dengan Metode DMAIC 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 dikemudian 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.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 26 Juli 2022

Yang menyatakan,



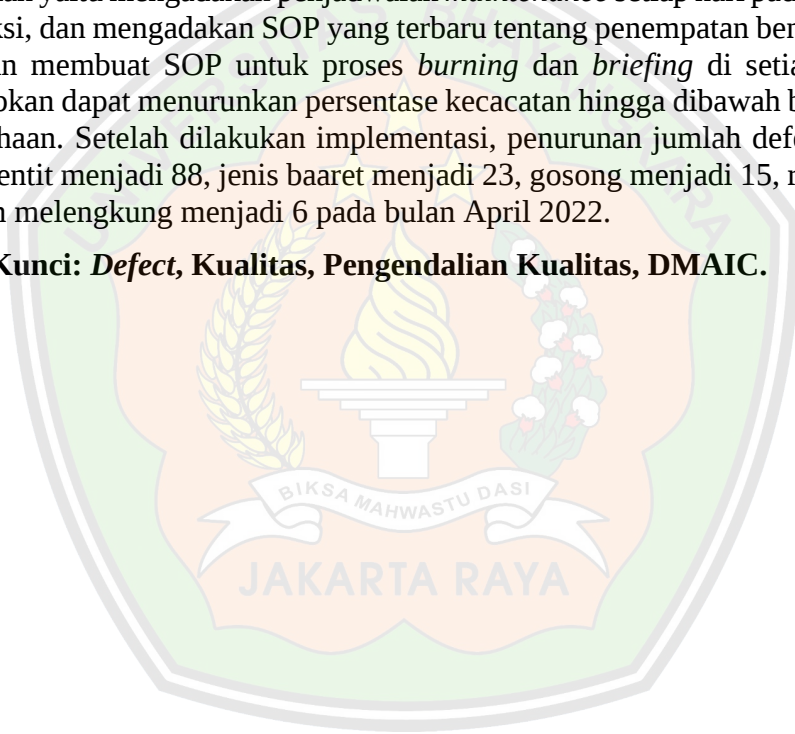
Dwi Sugihartanto
201510215038

ABSTRAK

Dwi Sugihartanto. 201510215038. Usulan Pengendalian Kualitas *Part Grill Speaker* Pada Proses *Stamping* Dengan Metode DMAIC Di PT. XYZ.

PT.XYZ merupakan perusahaan yang memproduksi produk-produk yang terbuat dari plat yang di salurkan atau di distribusikan ke vendor atau perusahaan-perusahaan lain. Pada proses produksi *grill speaker* terdapat sejumlah jenis *defect* yang melebihi standar toleransi perusahaan. Selama periode Mei 2020-Februari 2021 telah ditemukan presentase *defect* yang melebihi standar toleransi perusahaan yang hanya 0,1%. Untuk itu perlu ditentukan apa yang dapat menyebabkan terjadinya *defect*, akar masalah paling dominan serta usulan perbaikan kecacatan untuk mengurangi jumlah *defect* pada produksi *grill speaker*. Terdapat lima jenis *defect* serta akar masalah paling dominannya yaitu mesin kotor, *zig/cetakan* sering patah, dan belum ada SOP proses *burning* yang tepat. Usulan perbaikan yang dapat diberikan yaitu mengadakan penjadwalan *maintenance* setiap hari pada seluruh area produksi, dan mengadakan SOP yang terbaru tentang penempatan benda kerja pada *zig*, dan membuat SOP untuk proses *burning* dan *briefing* di setiap awal kerja diharapkan dapat menurunkan persentase kecacatan hingga dibawah batas toleransi perusahaan. Setelah dilakukan implementasi, penurunan jumlah defectnya adalah jenis dentit menjadi 88, jenis baaret menjadi 23, gosong menjadi 15, robek menjadi 18, dan melengkung menjadi 6 pada bulan April 2022.

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

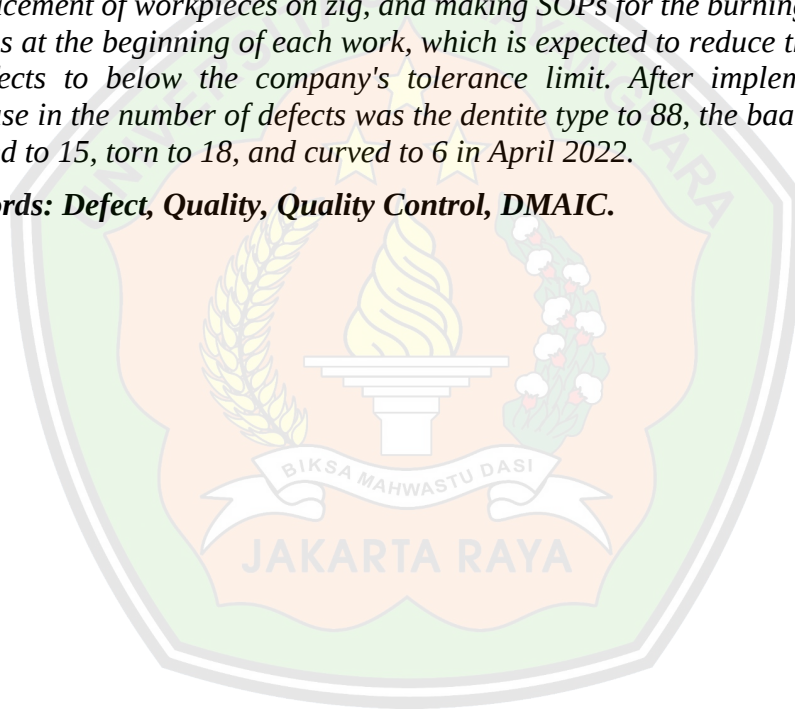


ABSTRACT

Dwi Sugihartanto. 201510215038. Quality Control of Grill Speaker Parts in the Stamping Process with the DMAIC Method at PT. XYZ.

PT. XYZ is a company that produces products made of plates which are distributed or distributed to vendors or other companies. In the production process of the speaker grille, there are a number of defects that exceed the company's tolerance standards. During the period of May 2020-February 2021, it was found that the percentage of defects that exceeded the company's tolerance standard was only 0.1%. For this reason, it is necessary to determine what can cause defects, the most dominant root cause and suggestions for repairing defects to reduce the number of defects in the speaker grill production. There are five types of defects and the most dominant root causes are dirty machines, often broken zigs/molds, and there is no proper burning process SOP. Proposed improvements that can be given are holding daily maintenance schedules in all production areas, and holding the latest SOP on the placement of workpieces on zig, and making SOPs for the burning and briefing process at the beginning of each work, which is expected to reduce the percentage of defects to below the company's tolerance limit. After implementation, the decrease in the number of defects was the dentite type to 88, the baaret type to 23, charred to 15, torn to 18, and curved to 6 in April 2022.

Keywords: Defect, Quality, Quality Control, DMAIC.



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Dwi Sugihartanto
Nomor Pokok Mahasiswa : 201510215038
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:

USULAN PENGENDALIAN KUALITAS *PART GRILL SPEAKER* PADA PROSES *STAMPING* DENGAN METODE DMAIC 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 publikasinya 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 : 26 Juli 2022

Yang menyatakan,



Dwi Sugihartanto

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur kepada Allah Subhanahu Wa'taala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan Skripsi yang berjudul "Usulan Pengendalian Kualitas *Part Grill Speaker* Pada Proses Stamping Dengan Metode DMAIC Di PT. XYZ" dapat diselesaikan. Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat akademik yang harus di tempuh untuk menyelesaikan pendidikan Strata-1 pada program studi Teknik Industri di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Skripsi ini disusun berdasarkan pengetahuan yang didapat dari hasil observasi, wawancara serta pengumpulan data primer dan sekunder. Baik yang langsung didapat maupun dari refrensi buku dan modul yang ada. Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, saran, dan bantuan moral dan materil, dorongan serta kritikan dari berbagai pihak yang terkait. Dengan kesempatan ini penulis akan menyampaikan ucapan terimakasih serta penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta nikmat-Nya yang tak terhingga banyaknya.
2. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Ismaniah, S.Si., M.M. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing-1 yang selalu memberikan masukan dan arahan dalam penulisan skripsi sekaligus Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Dr. Ahmad Fauzi, S.Pd., M.Si. Selaku Dosen Pembimbing-2 yang selalu memberikan masukan dan arahan dalam penulisan skripsi.
6. Bapak Achmad Muhazir, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Kepada Bapak dan mamak beserta keluarga besar yang tidak ada henti nya mengingatkan, memberikan semangat cinta dan spiritual.

8. Istri, teman-teman Teknik Industri khususnya Arbi Mauludianto, S.T., dan Alfin Randy Rumadhan, S.T., Teknik informatika angkatan 2015 yang selalu memberikan semangat dalam menyusun skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, atas bantuan, saran dan masukannya.

Masih banyak kekurangan dalam pembuatan Skripsi ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca. Semoga Skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pembaca. Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu melindungi dan melimpahkan rezeki kepada kita semua. Aamiin.



Bekasi, 05 Juni 2022

Dwi Sugihartanto
(201510215038)

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Batasan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.6.1 Bagi Mahasiswa	6
1.6.2 Bagi Universitas	6
1.7 Tempat dan Waktu.....	7
1.7.1 Tempat.....	7
1.7.2 Waktu	7
1.8 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Kualitas	9
2.2 Dimensi Kualitas.....	10

2.3	Pengendalian Kualitas.....	11
2.4.2	Konsep Dasar Six Sigma.....	12
2.4.3	Pengujian Data <i>Minitab</i>	13
2.4.4	Tahap-tahap Implementasi DMAIC	13
2.5	<i>Flowchart</i>	19
2.6	Diagram SIPOC	20
2.7	Peta Kendali (<i>Control Chart</i>)	21
2.8	DPMO (Defect Per Million Opportunities) dan Nilai Sigma	22
2.9	Diagram Pareto	23
2.10	Diagram Sebab-Akibat (<i>Cause Effect Diagram</i>)	25
2.11	5W+1H	27
2.12	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).....	28
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	32
3.1	Jenis Penelitian	32
3.1.1	Jenis Data	32
3.1.2	Sumber Data.....	32
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	33
3.3	Teknik Pengolahan Data.....	33
3.3.1	Pengolahan dan Analisis Data <i>Minitab</i>	33
3.3.2	Implementasi DMAIC Dalam Pengendalian Kualitas	36
3.4	Kerangka Penelitian.....	39
BAB IV	ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	40
4.1	Pengumpulan Data.....	40
4.2	Pengolahan Data <i>Minitab</i>	41
4.3	Tahap <i>Define</i>	44
4.3.1	<i>Flowchart</i> Proses Produksi <i>Grill Speaker</i>	45

4.3.2	<i>Flowchart</i> Proses Produksi <i>Grill Speaker</i>	46
4.3.3	Diagram SIPOC.....	49
4.3.4	Identifikasi <i>Critical To Quality</i> (CTQ)	50
4.4	Tahap <i>Measure</i>	55
4.4.1	Analisis Diagram Kontrol (<i>Control chart</i>)	55
4.4.2	Pengukuran Nilai Sigma.....	59
4.5	Tahap <i>Analyze</i>	62
4.5.1	Diagram Pareto.....	62
4.5.2	Diagram Sebab-Akibat (<i>Fishbone</i> Diagram)	64
4.6	Tahap <i>Improve</i>	70
4.6.1	5W+1H.....	70
4.6.2	Perhitungan Dan Pengurutan Nilai RPN(<i>Risk Priority Number</i>) 72	
4.7	Tahap <i>Control</i>	76
4.8	Nilai DPMO Dan Sigma <i>Level</i> Setelah Perbaikan.....	78
BAB V PENUTUP		80
5.1	Kesimpulan.....	80
5.2	Saran	81
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data <i>defect</i> pada Jenis-Jenis Produk PT.XYZ	2
Tabel 1.2 Data <i>Defect</i> Produksi <i>Plat Grill Speaker</i>	3
Tabel 1.3 Kumulatif Jenis <i>Defect Plat Grill Speaker</i>	4
Tabel 2.1 Simbol <i>Flow Chart</i>	20
Tabel 2. 2 Tingkat Pencapaian Sigma.....	23
Tabel 2. 3 Contoh 5W+1H.....	27
Tabel 4.1 Data <i>Defect</i> Pada Jenis-Jenis Produk PT.XYZ	40
Tabel 4.2 Data <i>Defect</i> Produk <i>Grill Speaker</i>	41
Tabel 4.3 Uji Kenormalan Data	42
Tabel 4.4 Uji Kecukupan Data.....	44
Tabel 4.5 CTQ dan CTP.....	54
Tabel 4.6 Hasil Rekapitulasi Data Proporsi, CL, UCL, LCL	55
Tabel 4.7 Hasil Pengukuran Nilai <i>sigma</i>	58
Tabel 4.8 Data <i>Defect</i> Produk <i>Grill Speaker</i>	59
Tabel 4.9 Kumulatif Persentase Jenis <i>Defect</i> Produk	60
Tabel 4.10 Hasil <i>Brainstorming</i>	62
Tabel 4.11 <i>Ratio</i> Kecacatan Hasil <i>Brainstorming</i>	62
Tabel 4.12 Tabel Perbaikan <i>Defect</i> Dentit	70
Tabel 4.13 Tabel Perbaikan <i>Defect</i> Baret	71
Tabel 4.14 Tabel Perbaikan <i>Defect</i> Gosong.....	71
Tabel 4.15 Tabel Perhitungan RPN	74
Tabel 4.16 Tabel Prioritas Rencana Perbaikan	75
Tabel 4.17 Rencana <i>Control</i> Proses Produksi.....	76
Tabel 4.18 Tindakan Pengawasan Proses Produksi <i>Grill Speaker</i>	77

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Diagram Pareto Jenis Produk	3
Gambar 1. 2 Diagram Pareto <i>Defect</i>	5
Gambar 2. 1 Contoh Diagram SIPOC	21
Gambar 2. 2 Contoh Diagram Pareto	25
Gambar 2. 3 Contoh Diagram Sebab-Akibat	26
Gambar 3. 2 Kerangka Berfikir	39
Gambar 4. 1 Grafik Distribusi Normal Data Produk <i>Defect</i>	39
Gambar 4. 2 Grafik Distribusi Keceragaman Data Produk <i>Defect</i>	40
Gambar 4. 3 <i>Flowchart</i> Produksi <i>Grill Speaker</i>	42
Gambar 4. 4 Diagram OPC Proses Produksi <i>Grill Speaker</i>	43
Gambar 4. 5 Diagram SIPOC Proses <i>Line Stamping</i>	46
Gambar 4. 6 Plat <i>Grill speaker</i> Tampak Depan	47
Gambar 4. 7 Plat <i>Grill Speaker</i> Belakang	48
Gambar 4. 8 Plat <i>Grill Speaker</i> Tampak Depan	48
Gambar 4. 9 Plat <i>Grill Speaker</i> Tampak Belakang	49
Gambar 4. 10 <i>Grill Speaker</i> Tampak Depan	49
Gambar 4. 11 <i>Grill Speaker</i> Tampak Belakang	49
Gambar 4. 12 <i>Grill Speaker</i> Tampak Depan	50
Gambar 4. 13 <i>Grill Speaker</i> Tampak Belakang	50
Gambar 4. 14 Plat <i>Grill Speaker</i>	54
Gambar 4. 15 Plat <i>Grill Speaker</i>	54
Gambar 4. 16 Peta Kendali Persentase <i>defect</i> Bulan Mei – Februari 2021	59
Gambar 4. 17 Grafik Nilai Sigma Bulan Mei 2020 – Februari 2021	61
Gambar 4. 18 Diagram Persentase <i>Defect</i>	63
Gambar 4. 19 Diagram <i>Fishbone Defect</i> Dentit	66
Gambar 4. 20 Diagram <i>Fishbone Defect</i> Baret/Bari	67
Gambar 4. 21 Diagram <i>Fishbone Defect</i> Gosong	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kusioner I

Lampiran 2. Kusioner II

