

SKRIPSI

**PENGENDALIAN KUALITAS PADA PROSES *WELDING*
BAGIAN *PANEL DOOR* MOBIL SUZUKI FUTURA (Y9J)
MENGUNAKAN METODE *SEVEN TOOLS*
DI PT. SUZUKI INDOMOBIL MOTOR
PLANT TAMBUN II**



Disusun Oleh :

SIGIT GIANTORO

2012.10.215.216

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2016**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGENDALIAN KUALITAS PADA PROSES *WELDING* BAGIAN *PANEL*
DOOR MOBIL SUZUKI FUTURA (Y9J) MENGGUNAKAN METODE
SEVEN TOOLS DI PT. SUZUKI INDOMOBIL MOTOR

PLANT TAMBUN II



Disusun oleh :

Nama : Sigit Giantoro

NPM : 2012.10.215.216

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized initials 'HS' and 'MT'.

Helena Sitorus, ST, MT

Dosen Pembimbing II,

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized cursive name.

Murwan Widyantoro, MT

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGENDALIAN KUALITAS PADA PROSES *WELDING* BAGIAN
PANEL DOOR MOBIL SUZUKI FUTURA (Y9J) MENGGUNAKAN
METODE *SEVEN TOOLS* DI PT. SUZUKI INDOMOBIL
MOTOR PLANT TAMBUN II**

Telah diuji dan disahkan pada tanggal 28 Juli 2016

Pembimbing I



Helena Sitorus, ST, MT

Pembimbing II



Murwan Widyantoro, MT

Penguji I



Drs. Solihin, MT

Penguji II



Andi Turseno, ST, MT



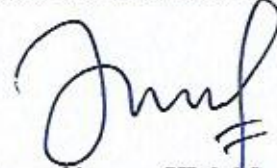
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Ahmad Diponegoro, M.S.I.E., Ph.D.

Ka.Prodi Teknik Industri



Denny Siregar, ST, M.Sc

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Sigit Giantoro
N.P.M : 2012.10.215.216
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Pengendalian Kualitas Proses *Welding* Bagian *Panel door* Mobil Suzuki Futura (Y9J) Menggunakan Metode *Seven tools* di PT. Suzuki Indomobil Motor Plant Tambun II

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,

Sigit Giantoro

ABSTRAK

PT. Suzuki Indomobil Motor merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur yang memiliki spesialisasi di bidang otomotif dengan memproduksi kendaraan bermotor roda dua dan roda empat, yang selalu berusaha melakukan perbaikan berkaitan dengan kualitas dan peningkatan efisiensi proses produksinya guna memenuhi kepuasan pelanggan. Permasalahan pada penelitian ini dikarenakan rata-rata produk cacat *panel door* diatas 10% yang melebihi batas toleransi kecacatan sebesar 10% yang telah ditetapkan oleh PT. Suzuki Indomobil Motor, tingginya kecacatan menunjukkan perlunya perbaikan kualitas produk di perusahaan. Tujuan penelitian ini yaitu 1) Untuk mengetahui faktor yang mendominasi penyebab kecacatan 2) Untuk mengetahui akar masalah faktor dominan penyebab kecacatan tersebut 3) Untuk mengetahui berapa batas toleransi kecacatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Seven tools*. Hasil temuan penelitian adalah 1) Faktor yang mendominasi kecacatan adalah *panel* yang bergelombang dan penyok, 2) Akar masalah penyebab bergelombang berdasarkan urutan dominasinya adalah pengajar sibuk dengan pekerjaannya (faktor manusia), pengajar tidak ada waktu untuk melatih karyawan (faktor metode), mesin *overload* (faktor mesin), kurangnya perawatan (faktor material), tidak ergonomi (faktor lingkungan), adapun akar masalah penyebab penyok berdasarkan urutan dominasinya adalah operator terlalu terburu-buru (faktor manusia), tidak ada *space* untuk menempel peringatan (faktor metode), bahan hasil *cutting* dari bagian *pressing* tidak standar (faktor material), tidak ergonomi (faktor lingkungan). 3) Batas toleransi Garis Pusat adalah 0,12, Batas Pusat Atas (BPA) adalah 0,22, dan Batas Pusat Bawah 0,02. Hasil ini tidak optimal dikarenakan masih terdapat *range* yang melebihi batas toleransi, untuk mencapai hasil yang optimal maka dilakukan perbaikan dengan membuang proporsi *defect* yang sebelumnya melewati Batas Pusat Atas (BPA). Sehingga diperoleh batas toleransi Garis Pusat (GP) adalah = 0,10, Batas Pusat Atas (BPA) = 0,20 dan Batas Pusat Bawah (BPB) adalah 0,02.

Kata kunci : Pengendalian Kualitas, *Seven tools*, Cacat (*Defect*)

ABSTRACT

PT. Suzuki Indomobil Motor is one of the companies engaged in manufacturing, which has specialized in the automotive sector by producing two-wheeled motor vehicles and four wheels, which are always trying to make improvements with regard to quality and increasing the efficiency of production processes in order to meet customer satisfaction. Problems in this study because the average product defects panel door above 10% which exceed the tolerance levels of disability of 10% set by PT. Suzuki Indomobil Motor, high disability showed the need to improve the quality of products in the company. The purpose of this study: 1) To determine the factors that dominate cause of disability 2) To determine the root cause of disability issues the dominant factor 3) To know how the tolerance limit disability. The method used in this research that Seven tools. The findings are 1) factors that dominate the disability is wavy and dented panels 2) The root causes of problems in order of dominance is bumpy teacher is busy with her work (human factors), teachers do not have time to train employees (factor method), engine overload (machine factor), lack of care (material factor), not ergonomics (environmental factors), as for the root cause of the problem dented by order of dominance is too hasty operator (human factors), there are no spaces for sticking warning (factor method), machine overload (machine factor), lack of care (material factor), not ergonomics (environmental factors), 3) Center Line Tolerance limit is 0.12, Boundaries Up Center (BPA) is 0.22, and the Central Limit Down 0.02. This result is not optimal because there is still a range that exceeds the tolerance limit, in order to achieve optimal results then do repairs by removing the proportion of defects that previously passed the Central Limit Up (CPA). Thus obtained the tolerance limit Center Line (GP) is $a = 0.10$, Boundaries Up Center (BPA) = 0.20 and the Central Limit Down (BPB) is 0.02.

Keywords: Quality Control, Seven tools, Defect

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

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

Nama : SIGIT GIANTORO

NPM/ NIP : 2012.10.215.216

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

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

“PENGENDALIAN KUALITAS PADA PROSES *WELDING* BAGIAN *PANEL DOOR* MOBIL SUZUKI FUTURA (Y9J) MENGGUNAKAN METODE *SEVEN TOOLS* DI PT. SUZUKI INDOMOBIL MOTOR PLANT TAMBUN II”.

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 18 Agustus 2016

Yang menyatakan,



(SIGIT GIANTORO)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberi berkah dan rahmat-Nya yang begitu besar sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat bagi Mahasiswa untuk menempuh Program Sarjana Strata Satu (S-1) pada jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Skripsi yang dibuat adalah **PENGENDALIAN KUALITAS PADA PROSES *WELDING* BAGIAN *PANEL DOOR* MOBIL SUZUKI FUTURA (Y9J) MENGGUNAKAN METODE *SEVEN TOOLS* DI PT. SUZUKI INDOMOBIL MOTOR PLANT TAMBUN II**, yang merupakan hasil penelitian selama tiga bulan terhitung sejak tanggal 4 Januari 2016 sampai 31 Maret 2016.

Dalam menyelesaikan Skripsi ini penulis banyak mendapat dukungan, bimbingan, pengarahan dan bantuan baik moral dan material, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ahmad Diponegoro, M.S.I.E., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Denny Siregar, ST, M.Sc selaku ketua jurusan Teknik Industri yang telah membimbing kami dalam belajar selama ini.
3. Helena Sitorus, ST, MT selaku pembimbing satu di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan solusi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Murwan Widyantoro, MT selaku pembimbing dua di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan solusi dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik Industri yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas semua ilmu pengetahuan yang telah diberikan selama ini.
6. Bapak dan Ibu Tata Usaha (TU) Fakultas Teknik Industri yang telah melayani segala administrasi kepada penulis.
7. Bapak Suparjiyanto, selaku pembimbing di PT. Suzuki Indomobil Motor Plant Tambun II yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan informasi yang saya butuhkan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua staff dan karyawan PT. Suzuki Indomobil Motor Plant Tambun II yang telah membantu dalam proses penelitian ini.
9. Kedua orang tua yang telah memberikan dorongan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Istri saya Octa Nilam Lukkita Aga, SE, MM yang selalu memberikan motivasi dan dukungan.
11. Semua pihak yang turut membantu dalam pelaksanaan penelitian yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu.

Saya menyadari bahwa penyusunan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak yang harus di perbaiki, sesuai pepatah ”Tak ada gading yang tak retak”, tidak ada karya manusia yang sempurna selain karya-Nya. Untuk itu kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penelitian ini. Demikian, semoga laporan ini bermanfaat.

Bekasi, 28 Juli 2016

Penulis

Sigit Giantoro



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	3
1.8 Metode Penelitian	4
1.9 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Konsep Kualitas	6
2.2 Pengendalian Kualitas	6
2.3 Faktor-Faktor Mendasar Yang Mempengaruhi Kualitas	7
2.4 Metode <i>Seven tools</i>	7

2.5 Data Atribut dan Data Variabel	13
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Teknik Pengumpulan Data	17
3.2 Jenis dan Sumber Data	17
3.3 Metode <i>Seven tools</i>	18
3.4 Kerangka Berpikir	20
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Gambaran Umum PT. Suzuki Indomobil Motor	21
4.2 Proses Pembuatan <i>Panel door</i>	21
4.2.1 Proses Produksi <i>Panel front floor outer</i>	21
4.2.2 Proses Produksi <i>Panel front floor inner</i>	22
4.2.3 Proses <i>Hamming</i>	23
4.3 Data	24
4.4 Analisis Data Menggunakan <i>Seven tools</i>	25
4.4.1 Lembar Pengamatan (<i>Check sheet</i>).....	25
4.4.2 Stratifikasi	25
4.4.3 Histogram.....	26
4.4.4 Diagram Pareto	28
4.4.5 Diagram Sebab Akibat (<i>Fishbone Diagram</i>)	29
4.4.6 Diagram Tebar (<i>Scatter Diagram</i>).....	36
4.4.7 Peta Kendali (<i>Control Chat</i>)	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

1.1 Jumlah Produk Cacat Januari – Maret 2016	2
4.1 Data Produksi dan <i>Defect Panel Door</i>	24
4.2 <i>Check sheet</i>	25
4.3 Kondisi Stratifikasi Produk Berdasarkan Model	26
4.4 Kondisi Stratifikasi Produk Berdasarkan <i>Shift</i>	26
4.5 Nilai Tengah.....	27
4.6 Frekuensi Data Tiap Kelas.....	28
4.7 Diagram Pareto	29
4.8 Kuisisioner Kecacatan Bergelombang <i>Panel Door</i>	30
4.9 Urutan Akar Masalah Penyebab Kecacatan Bergelombang	33
4.10 Kuisisioner Kecacatan Penyok <i>Panel Door</i>	33
4.11 Urutan Akar Masalah Penyebab Kecacatan Penyok.....	35
4.12 Hasil Perhitungan xy , x^2 dan y^2 Cacat Bergelombang.....	36
4.13 Hasil Perhitungan xy , x^2 dan y^2 Penyok.....	38
4.14 Data Kecacatan Produk <i>Defect Panel Door</i>	42
4.15 Perbaikan Data Kecacatan Produk <i>Defect Panel Door</i>	44



DAFTAR GAMBAR

2.1 Contoh <i>Check sheet</i>	8
2.2 Contoh Histogram.....	9
2.3 Contoh Diagram Pareto.....	10
2.4 Contoh <i>Fishbone</i> Diagram.....	11
2.5 Contoh <i>Scatter</i> Diagram.....	12
2.6 Contoh <i>Control chart</i>	13
4.1 <i>Panel front door outer</i>	22
4.2 <i>Panel front door inner</i>	23
4.3 <i>Panel door</i>	23
4.4 Histogram.....	28
4.5 Diagram Pareto.....	29
4.6 Diagram Sebab Akibat Bergelombang.....	31
4.7 Diagram Sebab Akibat Penyok.....	34
4.8 Diagram Tebar Bergelombang.....	38
4.9 Diagram Tebar Penyok.....	41
4.10 <i>Control Chart</i>	43
4.11 <i>Control Chart</i> Perbaikan.....	46



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN – A. KUISIONER *BRAINSTROMING* BERGELOMBANG.

LAMPIRAN – B. KUISIONER *BRAINSTROMING* PENYOK.

LAMPIRAN – C. KUISIONER FAKTOR PENYEBAB KECACATAN BERGELOMBANG.

LAMPIRAN – D. KUISIONER FAKTOR PENYEBAB KECACATAN PENYOK.

