

**ANALISIS *REJECT* DOMINAN PADA MESIN LAS *RESISTANCE*
SPOT WELDING ROTARY PT. SSF TBK**



Disusun Oleh :

Nama: David Christian Sitepu

NIM: 41318110069

Program Studi : Teknik Mesin

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2020

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISIS *REJECT* DOMINAN PADA MESIN LAS *RESISTANCE*
SPOT WELDING ROTARY PT. SSF TBK**



UNIVERSITAS
Disusun Oleh:
MERCU BUANA

Nama : David Christian Sitepu
NIM : 41318110069
Program Studi : Teknik Mesin

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYSRAT KELULUSAN MATA
KULIAH TUGAS AKHIR PADA PROGRAM SARJANA STRATA SATU
(S1) JULI 2020**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS REJECT DOMINAN PADA MESIN LAS RESISTANCE SPOT
WELDING ROTARY PT. SSF TBK



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh:

Nama : David Christian Sitepu
NIM : 41318110069
Program Studi : Teknik Mesin

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing
Pada tanggal 19 Agustus 2020

Mengetahui

Dosen Pembimbing

Dafit Feriyanto, M.Eng, Ph.D

Koordinator Tugas Akhir



Alief Avicenna Luthfie, ST, M.Eng

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : David Christian Sitepu
NIM : 41318110069
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Analisis *Reject* Dominan Pada Mesin Las Resistance
Spot Welding Rotary PT SSF Tbk

Dengan ini menyatakan bahwa saya melakukan Tugas Akhir dengan sesungguhnya dan hasil penulisan laporan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan.

Jakarta, 19 Agustus 2020

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



David Christian Sitepu

ABSTRAK

PT. Selamat Sempurna Tbk merupakan perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur produksi *filter*. PT. Selamat Sempurna Tbk memiliki beberapa *departement*, salah satunya adalah *departement* produksi 1 *press shop spin on* yang berorientasi pada *quality* dan target produksi sesuai *schedule*. Jumlah rata-rata produksi perbulan sebesar 2.880.705 *pcs* dengan jumlah *reject* rata-rata sebanyak 269 *ppm* berdasarkan data *quality* pada tahun 2018. Untuk menurunkan *reject* produksi sesuai *standard quality* maka dilakukan perbaikan dengan metode *fish bone* dengan penerapan *improvement* berdasarkan nilai *kaizen*. Mesin las *Resistance Spot Welding Daichen rotary DC 25 KV* di PT. Selamat Sempurna Tbk. sering terdapat komponen *reject* yang membuat proses produksi terhambat karena harus memproduksi ulang pada komponen pendukung sebelumnya dan penyediaan material awal yang diluar dari *schedule*. Untuk mengetahui penyebab *reject* dominan dan mendapatkan informasi tentang bagaimana agar tidak sering mengalami *reject*, maka perlu dianalisis proses produksinya. Dalam proses analisis, terdapat *reject* dominan yaitu *reject elco* penyok pada bulan desember 2018 dengan total produksi 3.153.442 *pcs* dan total *reject* 197 *ppm*. Untuk mengetahui penyebab *elco* penyok, maka dilakukan pengamatan. Kemudian dari hasil pengamatan selama 2 jam berdasarkan metode *fish bone* dan data *reject* desember 2018, didapatkan penyebab *elco* penyok karena posisi *elco* sering miring terhadap *ring*, maka untuk mencegah agar tidak terjadi dibuatkan alat pengarah *positioning* di *loading elco*, agar posisi *elco* dapat duduk sempurna di *ring elco*. Sehingga dapat menjaga *quality* produk serta meningkatkan hasil produksi sesuai *schedule* dan memberikan keuntungan terhadap perusahaan. Berdasarkan data setelah dilakukan perbaikan, *reject elco* penyok turun menjadi 117 *ppm* dengan total produksi 2.941.431 *pcs* pada bulan januari 2019. Jadi penurunan *reject elco* penyok sebesar 41 %.

Kata kunci : *Fish bone, improve, positioning, produksi, quality, reject, resistance Spot welding, seat assy.*

ANALYSIS OF DOMINANT REJECT ON WELDING RESISTANCE SPOT WELDING ROTARY MACHINE PT. SSF TBK

ABSTRACT

PT. Selamat Sempurna Tbk is a company engaged in manufacturing filter production. PT. Selamat Sempurna Tbk has several departments, one of which is the production department 1 press shop spin on which is oriented towards quality and production targets according to schedule. The average amount of production per month is 2,880,705 pcs with an average number of rejects of 269 ppm based on data quality in 2018. To reduce reject production according to standard quality, improvements are made with the fish bone method by applying improvement based on kaizen values. Daichen rotary DC 25 KV resistance spot welding machine at PT. Selamat Sempurna Tbk. There are often reject components that hamper the production process because they have to reproduce the previous supporting components and supply the initial material that is outside the schedule. To find out the cause of the dominant reject and to get information about how to avoid frequent rejection, it is necessary to analyze the production process. In the analysis process, there was a dominant reject, namely Elco Dent reject in December 2018 with a total production of 3,153,442 pcs and a total reject of 197 ppm. To find out the cause of the dent elco, an observation is made. Then from the results of observations for 2 hours based on the fish bone method and December 2018 reject data, it was found that the cause of elco was dented because the position of the elco was often tilted against the ring, so to prevent it from happening a positioning guide was made in the loading elco, so that the elco position could sit perfectly in ring elco. So that it can maintain product quality and increase production results according to schedule and provide benefits to the company. Based on the data after repairs, the reject elco dent decreased to 117 ppm with a total production of 2,941,431 pcs in January 2019. So the decline in reject elco dent was 41%.

Keywords: *Fish bone, improve, positioning, production, quality, reject, resistance Spot welding, seat assy.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Mahas Esa atas segala berkat dan rahmatNya sehingga tugas akhir yang berjudul “Analisis Penurunan Dan Perbaikan Reject Seat Assy Kategori Element Cover Penyok Pada Mesin Las Resistance Spot Welding Daichen Rotary DC 25 KV PT Selamat Sempurna Tbk, dapat diselesaikan. Penulisan ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan kelulusan pendidikan Strata satu (S1) di Universitas Mercu Buana.

Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada berbagai pihak yang telah membantu proses pengerjaan Tugas Akhir ini, diantaranya :

1. Bapak Dafit Feriyanto, M.Eng, Ph.D, selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Nanang Ruhyat, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin yang telah memberikan ijin untuk penelitian ini.
3. Bapak Alief Avicenna Luthfie, ST, M.Eng sebagai Sekretaris Jurusan Teknik Mesin
4. Seluruh dosen dan karyawan Jurusan teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
5. Seluruh teman-teman Kelas Regular 2 Teknik Mesin Universitas Mercu Buana atas semangat bersama, kekompakan dan dukungannya selama ini.
6. Pihak-pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu terselesaikannya tugas akhir ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Penelitian.....	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Konsep dan Teori.....	5
2.1.1 Pengertian Produksi	5
2.1.2 Faktor – Faktor Produksi.....	5
2.1.3 Pengertian Proses Produksi.....	6

2.1.4 Pengertian Kualitas	7
2.1.5 Konsep Kaizen.....	11
2.2 Spesifikasi Produksi.....	12
2.2.1 Fungsi Produk Filter Oli.....	12
2.2.2 Bagian Produk Filter Oli	13
2.2.3 Produk yang dihasilkan	14
2.3 Konsep Dasar Mesin Las <i>Resistance Spot Welding</i>	15
2.3.1 Macam – Macam las	15
2.3.2 Kategori Dari Mesin Las Titik.....	16
2.3.3 <i>Resistance Spot Welding</i>	17
2.4 Jenis Mesin Las PT. Selamat Sempurna TBK.....	20
2.4.1 Mesin Las Manual <i>Projection</i>	20
2.4.2 Mesin Las <i>Auto Rotary Projection</i>	21
2.4.3 Mesin Las <i>Union Tech</i>	22
2.5 Spesifikasi mesin las <i>Auto Rotary Projection</i>	22
2.5.1 Definisi <i>Auto rotary</i> dan Landasan Masalah.....	22
2.5.2 Peralatan yang digunakan <i>Auto Rotary</i> dan Bagiannya.....	23
2.5.3 Bagian Mesin Las <i>Auto Rotary</i>	25
2.6 Hasil Produk Mesin las <i>Resistance Spot Welding</i>	27
2.6.1 Komponen <i>Seat assy</i>	27
2.6.2 Komponen <i>Reject Seat Assy</i>	29

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	31
3.1 Jenis Penelitian.....	31
3.2 Diagram Alir Penelitian	32
3.3 Jenis Data & Informasi	32
3.4 Metode Yang Digunakan	33
3.5 Metode Pengolahan Data dan Analisa	33
3.6 Langkah - langkah Penelitian.....	34
3.7 Alat dan Bahan.....	35
3.8 Skema Penelitian.....	36
3.8.1 Alur Penelitian	36
3.8.2 Menghidupkan Mesin <i>Autor Rotary</i>	38
3.8.3 <i>Setup</i> Dudukan <i>Elektroda</i>	39
3.8.4 <i>Setup</i> Mesin <i>Auto Rotary</i>	41
3.8.5 Mematikan Mesin <i>Auto Rotary</i>	46
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	48
4.1 Pengumpulan Data	48
4.1.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	48
4.1.2 Produk yang dihasilkan.....	48
4.1.3 Data <i>Reject Resistance Spot Welding</i>	49
4.1.4 Diagram <i>Pareto Reject Assy</i>	50
4.1.5 Spesifikasi Material	52

4.2 Tahap <i>Improve</i>	57
4.3 Tahap Analisa Data.....	58
4.4 Langkah Uji coba	60
4.5 Hasil Pengamatan.....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	66



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Jumlah Reject periode Januari – September 2018.....	49
Tabel 4.2 Reject Pareto Seat Assy januari-desember 2018.....	50
Tabel 4.3 Komposisi Kimia Material	52
Tabel 4.4 Sifat fisik material.....	53
Tabel 4.5 Toleransi Ketebalan Material	54
Tabel 4.6 Jenis material dan Penggunaanya	55
Tabel 4.7 Destruktif Test	56
Tabel 4.8 <i>Reject pareto elco</i> januari – desember 2018	56
Tabel 4.9 <i>Reject element cover</i> berdasarkan mesin	57
Tabel 4.10 Data <i>Reject Pareto Seat assy</i> desember 2018 – januari 2019	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Filter Oli	13
Gambar 2.2 Proses <i>Resistance spot welding</i>	18
Gambar 2.3 Mesin <i>Resistance spot welding</i>	19
Gambar 2.4 <i>Resistance spot welding</i> manual	20
Gambar 2.5 Mesin <i>Auto rotary</i>	21
Gambar 2.6 Mesin <i>union tech</i>	22
Gambar 2.7 Peralatan mesin las <i>Auto Rotary</i>	23
Gambar 2.8 Bagian Mesin <i>Auto rotary</i>	25
Gambar 2.9 Komponen <i>Seat assy</i>	27
Gambar 2.10 Produk <i>seat assy</i>	28
Gambar 2.11 Klasifikasi komponen <i>reject</i>	29
Gambar 3.1 Langkah - langkah penelitian	34
Gambar 3.2 Alat dipakai untuk penelitian	36
Gambar 3.3 langkah menghidupkan mesin	38
Gambar 3.4 <i>Setup</i> dudukan <i>elektroda</i>	40
Gambar 3.5 <i>Setup</i> mesin <i>Auto Rotary</i>	42
Gambar 3.6 <i>Setup</i> Mesin <i>Auto rotary</i>	44
Gambar 3.7 Proses <i>setup</i> mesin <i>auto rotary</i>	45
Gambar 3.8 <i>Parameter</i> dan <i>trafo</i> mesin las	46
Gambar 4.1 Grafik <i>Pareto Reject Seat assy</i>	51
Gambar 4.2 Grafik <i>reject</i> berdasarkan mesin	57

Gambar 4.3 <i>Diagram Fishbone</i>	58
Gambar 4.4 <i>positioning elco mesin auto rotary</i>	60

