

TUGAS AKHIR

**Analisa Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Produk *Battery*
Cacat Pada Proses *Laser Welding* Dengan Menggunakan Metode
*Quality Control Circle (QCC)***

*Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat
Dalam Mencapai Gelar Sarjana Strata Satu (S1)*



DISUSUN OLEH:

NAMA : IRFAN RAHADI

NIM : 41615320016

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2017

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Irfan Rahadi

N.I.M : 41615320016

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisa Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Produk

*Battery Cacat Pada Proses Laser Welding Dengan Menggunakan
Metode Quality Control Circle (QCC)*

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan laporan tugas akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan laporan tugas akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

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

Bekasi, Juli 2017



(IRFAN RAHADI)

LEMBAR PENGESAHAN

Analisa Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Produk *Battery* Cacat Pada Proses *Laser Welding* Dengan Menggunakan Metode *Quality Control Circle* (QCC)

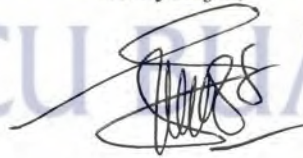
DISUSUN OLEH :

NAMA : IRFAN RAHADI

NIM : 41615320016

Telah disetujui dan diterima sebagai syarat kelulusan guna meraih
Gelar Sarjana Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Industri
Universitas Mercu Buana
Jakarta
2017

Menyetujui,



Novera Elisa Triana, ST. MT
Dosen Pembimbing

Mengetahui,



Bethriza Hanum, ST. MT
Sekertaris Program Studi Teknik Industri

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, Shalawat serta salam untuk junjungan sekalian Makhluq yakni Rasulullah SAW. Para keluarga dan para sahabat serta umat-umatnya.

Laporan Tugas Akhir ini disusun berdasarkan pemikiran yang bertujuan untuk menurunkan angka kerusakan yang terjadi pada *line laser welding* dengan metode *Quality Control Circle (QCC)*. dalam pelaksanaannya penulis dapat menganalisa kondisi yang ada dengan teori yang telah di pelajari untuk melakukan perbaikan yang berdampak langsung pada menurunnya angka kerusakan yang terjadi.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Ketua Program Studi Jurusan Teknik Industri Universitas Mercubuana Jakarta.
2. Bethriza Hanum, S.T, M.T. selaku Sekertaris Program Studi Jurusan Teknik Industri Universitas Mercubuana Jakarta.
3. Novera Elisa Triana, S.T, M.T. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir.

Penulis menyadari atas kekurangan dari laporan ini. Meskipun begitu, penulis berharap semoga laporan ini dapat diterima dan dapat memberikan manfaat baik untuk masa sekarang maupun yang akan datang, tentunya dengan berbagai saran dan kritik yang membangun akan dapat membantu menyempurnakannya.

Bekasi, Juli 2017

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN

LEMBAR PERNYATAAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR RUMUS.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Laser Welding</i>	5
2.2 <i>State of The Art</i>	6
2.3 Definisi Kualitas.....	8
2.4 Pengendalian Kualitas	11
2.5 <i>Quality Control Circle</i>	13

2.6	Alat Kontrol Kualitas	17
2.7	Perhitungan persentase produk cacat dan peta kendali P	24
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Lokasi Penelitian.....	27
3.2	Kategori <i>Reject</i>	27
3.3	Tahapan Penelitian	28
3.4	Penelitian Pendahuluan	29
3.5	Pengumpulan Data	29
3.6	Studi Pustaka	30
3.7	Sumber Data	30
3.8	Pengolahan Data	31
3.9	Hasil dan Analisa	31
3.10	Kesimpulan dan Saran.....	31
3.11	Proses Produksi	32
3.12	Jadwal Penelitian.....	33
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		
4.1	Pengumpulan Data	34
4.1.1	Gambaran Produk.....	34
4.1.2	Data Rencana Produksi dan Data Produk Cacat Battery....	35
4.2	Pengolahan Data.....	37
4.2.1	Perhitungan Persentase Produk Cacat	37
4.2.2	Metode QCC	41

BAB V	HASIL DAN ANALISA	
5.1	Analisa Metode QCC	51
5.2	Analisa Hasil Perbaikan	52
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1	Kesimpulan	53
6.2	Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA		55
LAMPIRAN		
A	Data Kerusakan <i>Laser Welding Coin</i> Tipe A Februari 2017	58
B	Data Kerusakan <i>Laser Welding Coin</i> Tipe A Februari 2017	59



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Halaman
2.1 <i>State of The Art</i>	7
3.1 Proses Produksi Laser welding	32
3.2 Jadwal Penelitian	33
4.1 Jenis dan Pengaplikasian Produk Laser Welding	34
4.2 Total Rencana Produksi 10 besar Laser Welding Tahun 2017	35
4.3 Jenis-jenis cacat produk laser welding	36
4.4 Data Persentase Produk Cacat Laser welding Februari 2017	37
4.5 Data total cacat tipe A Februari 2017	39
4.6 Data cacat tab terbakar tipe A Februari 2017	40
4.7 Jadwal Kegiatan QCC	41
4.8 Analisa 4M (Material, Machine, Methode & Man)	43
4.9 penetapan target SMART	44
4.10 Perencanaan tindakan menurunkan kerusakan tab terbakar	46
4.11 Data tes parameter laser baru	47
4.12 Perbandingan spesifikasi produk	48
4.13 Data Persentase Produk Cacat Tab Terbakar tipe A Februari-Maret 2017	48
4.14 Jadwal tes parameter baru untuk tipe lain	50
5.1 8 Langkah QCC	51

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
2.1 Contoh <i>Check Sheet</i>	19
2.2 Contoh <i>Scatter Diagram</i>	20
2.3 Contoh <i>Fishbone Diagram</i>	21
2.4 Contoh <i>Pareto Chart</i>	22
2.5 Contoh <i>Flow Chart</i>	23
2.6 Contoh <i>Histogram</i>	24
2.7 Contoh <i>Control Chart</i>	25
3.1 Diagram Alir Tahapan Penelitian	28
3.2 Digram Alir Proses <i>Laser welding</i>	32
4.1 Jenis-Jenis Produk <i>Laser welding coin</i>	34
4.2 Diagram Pareto Jumlah Produk Cacat Bulan Februari 2017	38
4.3 Peta kendali P Total Cacat Tipe A Bulan Februari 2017	39
4.4 Peta kendali P Cacat <i>tab</i> terbakar Tipe A Bulan Februari 2017	40
4.5 Kondisi <i>Line Laser Welding Coin</i>	42
4.6 Grafik <i>Tab</i> Terbakar <i>Coin</i> dan <i>Cylinder Battery</i> Februari 2017	44
4.7 <i>Fishbone Diagram</i> <i>Tab</i> Terbakar	45
4.8 Grafik kerusakan <i>tab</i> terbakar Februari-Maret 2017	49
4.9 Kanban parameter <i>laser welding</i> revisi	50

DAFTAR RUMUS

No. Rumus	Halaman
2.1 Persentase Produk Cacat	26
2.2 Kontribusi Produk Cacat	26
2.3 Proporsi Unit Kesalahan	26
2.4 <i>CL(Center Line)</i>	26
2.5 <i>UCL(Upper Control Limit)</i>	26
2.6 <i>LCL(Lower Control Limit)</i>	26

