

TUGAS AKHIR

USULAN PERBAIKAN KUALITAS PRODUK AMPOULE DI PT SIG MELALUI PENGURANGAN *DEFECT/LOSSES* DIMENSI, VISUAL DAN TRANSPORTASI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan Program Strata Satu (S1)**



Nama : Amirul Ikhsan

NIM : 41615320014

Program Studi : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
BEKASI
2017**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Amirul Ikhsan
NIM : 41615320014
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Usulan Perbaikan Kualitas Produk
Ampoule di PT SIG melalui Pengurangan
Defect/Losses Dimensi, Visual dan
Transportasi

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian 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 Mercu Buana.

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

Penulis


[Amirul Ikhsan]

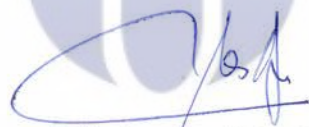
LEMBAR PENGESAHAN

USULAN PERBAIKAN KUALITAS PRODUK AMPOULE DI PT SIG MELALUI PENGURANGAN *DEFECT/LOSSES* DIMENSI, VISUAL DAN TRANSPORTASI

Disusun Oleh

Nama : Amirul Ikhsan
NIM : 41615320014
Program Studi : Teknik Industri

Pembimbing,

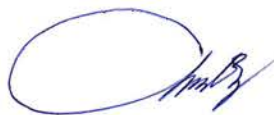


[Uly Amrina, ST. MM]

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Sekretaris Program Studi



[Bethriza Hanum, ST. MT]

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dan meraih gelar ST pada Program Studi Teknik Industri. Tugas Akhir ini berjudul **‘Usulan Perbaikan Kualitas Produk Ampoule di PT SIG Melalui Pengurangan Defect/Losses Dimensi, Visual dan Transportasi’**. Laporan tugas akhir ini tidak lepas dari bimbingan, arahan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang Tua, Istri dan anak-anak tercinta yang memberikan dukungan, doa dan pengertiannya kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ibu Uly Amrina, ST. MM, selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan pengarahannya dengan sabar hingga akhir penyusunan tugas akhir ini.
3. Ibu Bethriza Hanum, ST. MT, selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri sekaligus Kordinator Tugas Akhir yang juga turut memberikan arahan dan semangat untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat pada waktunya.
4. Team Project Improve Yield Ampoule PT SIG dari Department Produksi Ampoule, Quality, Technical Service yang bersama-sama secara terbuka memberi saran, sharing pengetahuan dan kekompakannya untuk mencapai keberhasilan project perusahaan sekaligus data masukan bagi laporan tugas akhir ini.
5. Temen-temen QE PT SIG atas doa dukungan, doa dan pengertiannya selama pengerjaan tugas akhir ini dari awal sampai selesai.

6. Teman-teman angkatan 20 tahun 2016 yang selalu memberikan masukan, sharing informasi yang berguna dalam penyelesaian tugas akhir ini.
7. Dan kepada semua pihak yang tidak mungkin dapat disebutkan satu persatu, yang telah ikut terlibat baik secara langsung atau tidak langsung mendukung terselesaikannya penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Baik dari segi pengetahuan, tata cara penulisan, maupun isinya keterbatasan penulis yang masih dalam tahap belajar. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun diharapkan dapat memberi perbaikan dimasa yang akan datang. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Bekasi, Agustus 2017

Penulis,

UNIVERSITAS
AMIRUL IKHSAN
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Abstrak	iv
<i>Abstract</i>	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Grafik	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Posisi Penelitian	4
1.6. Metodologi Penelitian	5
1.7. Sistematika Penulisan	6

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Kualitas	8
2.1.1. Definisi Kualitas	8

2.1.2. Pentingnya Kualitas	10
2.1.3. Dimensi Kualitas	11
2.1.4. Pengendalian Kualitas	12
2.1.5. Tujuan Pengendalian Kualitas	13
2.2. Konsep <i>Lean</i>	14
2.3. Macam-macam Pemborosan	15
2.4. <i>Kaizen</i>	17
2.4.1. Pengertian <i>Kaizen</i>	17
2.4.2. Konsep Utama <i>Kaizen</i>	18
2.4.3. Manfaat <i>Kaizen</i>	21
2.4.4. Keuntungan <i>Kaizen</i>	21
2.4.5. Langkah-langkah Pemecahan Metode <i>Kaizen</i>	22
2.4.6. Penerapan <i>Kaizen</i> di Industri	24
2.5. Diagram <i>Fishbone</i>	24
2.6. Diagram <i>Pareto</i>	27
2.7. Metode 5W+1H	29

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat Penelitian	32
3.2. Jenis Penelitian	32
3.3. Metode Pengumpulan Data	33
3.4. Jenis Data	34
3.5. Data yang Digunakan	35
3.6. Kerangka Pemikiran	35
3.7. Tahapan Penelitian	37

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1.	Data Umum Perusahaan	40
4.2.	Visi dan Misi Perusahaan	41
4.3.	Struktur Organisasi Perusahaan dan Profil Perusahaan	41
4.3.1.	Struktur Organisasi Perusahaan	41
4.3.2.	Profil Perusahaan	42
4.4.	Jenis-jenis Produk	43
4.5.	Ampoule	44
4.6.	Proses Produksi Ampoule	47
4.7.	Data Total Produksi Ampoule	52
4.8.	Data Total <i>Defect/Losses</i> Produksi Ampoule	53
4.9.	Data Jenis <i>Defect/Losses</i> Produksi Ampoule	54
4.10.	Diagram Pareto	58
4.11.	Target Penurunan <i>Defect/Losses</i>	61
4.12.	Rencana Perbaikan (<i>Improvement Plan Activity</i>)	63
4.13.	Fishbone Diagram	64
4.14.	5W-1H Analysis	67

BAB V HASIL DAN ANALISA DATA

5.1.	Pemecahan Masalah	78
5.2.	Konfirmasi Perbaikan dan Pencapaian Target	91

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1.	Kesimpulan	105
6.2.	Saran	107

Daftar Pustaka	108
----------------------	-----



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Data Produksi Ampoule PT SIG periode Juli – Des 2016	2
Tabel 1.2	Posisi Penelitian	4
Tabel 4.1	<i>Station Unit</i> Mesin Ampoule dan Fungsinya	48
Tabel 4.2	<i>Random Sampling</i> dan AQLnya	50
Tabel 4.3	Alur Proses Produksi Ampoule Sesuai dengan Tipe Ampoule	51
Tabel 4.4	Data Total Produksi Ampoule PT SIG Periode Juli-Des 2016	52
Tabel 4.5	Data Total <i>Defect/Losses</i> Produksi Ampoule Periode Jul-Des 2016	53
Tabel 4.6	Data <i>Dimensional Defect</i> Produksi Ampoule Periode Jul-Des 2016	55
Tabel 4.7	Data <i>Visual Defect</i> Produksi Ampoule Periode Jul-Des 2016	56
Tabel 4.8	Data <i>Transportation Losses</i> Produksi Ampoule Periode Jul-Des 2016	57
Tabel 4.9	Jadwal Rencana Perbaikan	63
Tabel 4.10	5W-1H Analysis <i>Dimensional Defect</i>	68
Tabel 4.11	5W-1H Analysis <i>Visual Defect</i>	71
Tabel 4.12	5W-1H Analysis <i>Transportation Losses</i>	75
Tabel 5.1	<i>Improvement Dimensional Defect</i>	79
Tabel 5.2	<i>Improvement Visual Defect</i>	84
Tabel 5.3	<i>Improvement Transportation Losses</i>	89
Tabel 5.4	Data <i>Monitoring</i> Produksi Mesin A02	92
Tabel 5.5	Data <i>Monitoring</i> Produksi Mesin A04	94

Tabel 5.6	Data <i>Monitoring</i> Produksi Mesin A08	96
Tabel 5.7	Data <i>Monitoring</i> Produksi Mesin A12	98
Tabel 5.8	Data <i>Monitoring</i> Produksi Mesin A22	100
Tabel 5.9	Data <i>Monitoring Defect/Losses</i> Ampoule (<i>All Machines</i>)	102



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Diagram <i>Fishbone</i>	26
Gambar 2.2	Diagram <i>Pareto</i>	28
Gambar 3.1	Kerangka Pemikiran Teoritis	36
Gambar 3.2	Tahapan Penelitian	37
Gambar 4.1	Struktur Organisasi PT SIG	42
Gambar 4.2	<i>Varian</i> Vial dan Spesifikasi Produk	43
Gambar 4.3	<i>Varian</i> Ampoule dan Spesifikasi Produk	43
Gambar 4.4	Vial dan Ampoule setelah Terisi Obat di Perusahaan Farmasi ..	43
Gambar 4.5	SCHOTT Ampoule Form B	45
Gambar 4.6	SCHOTT Ampoule Form C	46
Gambar 4.7	SCHOTT Ampoule Form D	47
Gambar 4.8	<i>Layout</i> Mesin Ampoule (MM30).....	48
Gambar 4.9	Contoh <i>Drawing</i> Produk Ampoule 1 ml Ampoule Type B (CBR)	54
Gambar 4.10	Contoh pengukuran Dimensi oleh <i>Online Measuring System</i> ...	55
Gambar 4.11	Contoh <i>Visual Inspection</i> oleh SINCAD System	56
Gambar 4.12	<i>Losses</i> Ampoule karena Kegagalan Sistem Transportasi	57
Gambar 4.13	Zona yang sering Terjadi <i>Losses</i> Ampoule saat Transportasi	57
Gambar 4.14	<i>Fishbone Diagram Defect Stem Diameter Out Spec</i>	64
Gambar 4.15	<i>Fishbone Diagram Eccentricity Stem Max</i>	65
Gambar 4.16	<i>Fishbone Diagram Defect Total Length Out Spec</i>	65

Gambar 4.17 <i>Fishbone Diagram Defect Scratch</i>	66
Gambar 4.18 <i>Fishbone Diagram Defect CBR, ID Ring Putus</i>	66
Gambar 4.19 <i>Fishbone Diagram Defect Outside Contamination</i>	67
Gambar 4.20 <i>Fishbone Diagram Transportation Losses</i>	67



DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1	Data Produksi Ampoule Periode Jul-Des 2016	52
Grafik 4.2	Total Defect/Losses Produksi Ampoule Periode Jul-Des 2016 ..	53
Grafik 4.3	Grafik Pareto <i>Dimensional Defect</i> Periode Jul-Des 2016	58
Grafik 4.4	Grafik Pareto <i>Visual Defect</i> Periode Jul-Des 2016	59
Grafik 4.5	Grafik Pareto <i>Transportation Losses</i> Periode Jul-Des 2016.....	60
Grafik 4.6	Target Penurunan <i>Defect/Losses</i> Produksi Ampoule	61
Grafik 4.7	Target Penurunan <i>Dimensional Defect</i> Produksi Ampoule	62
Grafik 4.8	Target Penurunan <i>Visual Defect</i> Produksi Ampoule	62
Grafik 4.9	Target Penurunan <i>Transportation Losses</i> Produksi Ampoule	63
Grafik 5.1	Grafik Monitoring Penurunan <i>Defect/Losses</i> Mesin A02	92
Grafik 5.2	Grafik Monitoring Penurunan <i>Dimensional Defect</i> Mesin A02 ..	93
Grafik 5.3	Grafik Monitoring Penurunan <i>Visual Defect</i> Mesin A02	93
Grafik 5.4	Grafik Monitoring Penurunan <i>Transportation Losses</i> Mesin A02	93
Grafik 5.5	Grafik Monitoring Penurunan <i>Defect/Losses</i> Mesin A04	94
Grafik 5.6	Grafik Monitoring Penurunan <i>Dimensional Defect</i> Mesin A04 ..	95
Grafik 5.7	Grafik Monitoring Penurunan <i>Visual Defect</i> Mesin A04	95
Grafik 5.8	Grafik Monitoring Penurunan <i>Transportation Losses</i> Mesin A04	95
Grafik 5.9	Grafik Monitoring Penurunan <i>Defect/Losses</i> Mesin A08	96
Grafik 5.10	Grafik Monitoring Penurunan <i>Dimensional Defect</i> Mesin A08 ..	97
Grafik 5.11	Grafik Monitoring Penurunan <i>Visual Defect</i> Mesin A08	97
Grafik 5.12	Grafik Monitoring Penurunan <i>Transportation Losses</i> Mesin A08	97
Grafik 5.13	Grafik Monitoring Penurunan <i>Defect/Losses</i> Mesin A12.....	98

Grafik 5.14 Grafik Monitoring Penurunan <i>Dimensional Defect</i> Mesin A12. .	99
Grafik 5.15 Grafik Monitoring Penurunan <i>Visual Defect</i> Mesin A12	99
Grafik 5.16 Grafik Monitoring Penurunan <i>Transportation Losses</i> Mesin A12	99
Grafik 5.17 Grafik Monitoring Penurunan <i>Defect/Losses</i> Mesin A22.....	100
Grafik 5.18 Grafik Monitoring Penurunan <i>Dimensional Defect</i> Mesin A22	101
Grafik 5.19 Grafik Monitoring Penurunan <i>Visual Defect</i> Mesin A22	101
Grafik 5.20 Grafik Monitoring Penurunan <i>Transportation Losses</i> Mesin A22	101
Grafik 5.21 Grafik Monitoring Penurunan <i>Defect/Losses All Machine</i>	102
Grafik 5.22 Grafik Monitoring Penurunan <i>Dimensional Defect All Machine</i> .	103
Grafik 5.23 Grafik Monitoring Penurunan <i>Visual Defect All Machine</i>	103
Grafik 5.24 Grafik Monitoring Penurunan <i>Transportation Losses All</i> <i>Machine</i>	103

