

TUGAS AKHIR

**Analisa Pengendalian Kualitas Produk Connector dengan Metode
SPC (Statistical Process Control) di PT. SIX EMS Indonesia**

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
Dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Disusun Oleh :

Nama : Febe Triveronika S

NIM : 41612320024

Program Studi : Teknik Industri

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA BEKASI

2014

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Febe Triveronika S

N.I.M : 41612320024

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisa Pengendalian Kualitas Proses Produksi
Produk Connector dengan Metode SPC (Statistical
Proces Control) di PT. SIIX EMS Indonesia

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 Mercu Buana.

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

Penulis,



(Febe Triveronika S)

LEMBAR PENGESAHAN

Analisa Pengendalian Kualitas Produk Connector dengan Metode SPC (Statistical Process Control) di PT. SIX EMS Indonesia

Disusun Oleh :

Nama : Febe Triveronika S

NIM : 41612320032

Program Studi : Teknik Industri

Pembimbing,

[Ir. Muhammad Kholil, MT]

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi



[Ir. Muhammad Kholil, MT.]

ABSTRACT

PT. EMS SIIX Indonesia is a company engaged in the Manufacturing producing mainly Connector. This company is a sub contract from the Japanese company of PT. Murata. Where all machines and materials imported directly from Japan. In production activities, the company has always sought to produce a good product and reduce damage to the product or misdruk high by setting the tolerance standard product NG (No Good) by 3% of total production. However, the fact the field indicate that the level of product NG (Noo Good) fluctuating and even still there is a NG product standards that exceed the tolerances specified.

This study aims to determine the damage level of the company's products and quality control of the company's by using statistical assistance tools. Thus, the company can take precautionary and improvement measures to reduce the misdruk level and improve product quality. Analyzing the quality control of product of the company can be done by using statistical assistance tools, its consist of check sheet, histograms, p-charts, pareto charts, and cause-effect diagram. P-charts is used to monitor whether the defective product is still in statistical control or not. Pareto charts is used to identify the dominant types of defects and to determine the improvement priority. The cause-effect diagram is used to find the factors that cause a damage in the production process. In order to facilitate better understanding for the further analysis, Check sheet and histograms were used in data presentation.

P-charts analysis results show that the process is in a uncontrollable state or still in deviate state. This can be seen from the control graph, where the graphic points on the graph fluctuate very high and irregular, and its are out from control limit. Based on pareto diagram, the improvement priority which need to be done are damage in the form of NG Cabel (24.40%), Center Over Solder (17.73%) and Solder Small (17.72%). The cause-effect diagram analysis shows that misdruk

factor arise from human/ workers factors, production machinery, work methods, materials/ raw materials and work environment.

Keywords: Defect, Quality Control, Statistical Assistance Tools,



ABSTRAK

PT. SIIX EMS Indonesia adalah perusahaan yang bergerak di bidang Manufacturing yang produk utamanya adalah *Connector*. Perusahaan ini adalah perusahaan sub contract dari perusahaan dari jepang yaitu PT. Murata. Dimana seluruh mesin dan material didatangkan langsung dari Jepang. Dalam kegiatan produksinya, perusahaan selalu berupaya agar menghasilkan produk yang baik dan menekan kerusakan produk atau misdruk yang tinggi dengan menetapkan standar toleransi product NG (No Good) sebesar 3 % dari jumlah produksi. Akan tetapi, kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa tingkat product NG (Noo Good) fluktuatif dan bahkan masih terdapat product NG yang melebihi standar toleransi yang ditetapkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan pengendalian kualitas menggunakan alat bantu statistik bermanfaat dalam upaya mengendalikan tingkat kerusakan produk di perusahaan. Analisis pengendalian kualitas dilakukan menggunakan alat bantu statistik berupa *check sheet*, histogram, peta kendali p, diagram pareto dan diagram sebab-akibat. *Check sheet* dan histogram digunakan untuk menyajikan data agar memudahkan dalam memahami data untuk keperluan analisis selanjutnya. Peta kendali p digunakan untuk memonitor produk yang rusak apakah masih berada dalam kendali statistik atau tidak. Kemudian dilakukan identifikasi terhadap jenis cacat yang dominan dan menentukan prioritas perbaikan menggunakan diagram pareto. Langkah selanjutnya adalah mencari faktor-faktor yang menjadi penyebab terjadinya kerusakan produk menggunakan diagram sebab akibat untuk kemudian dapat disusun sebuah rekomendasi atau usulan perbaikan kualitas.

Hasil analisis peta kendali p menunjukkan bahwa proses berada dalam keadaan tidak terkendali atau masih mengalami penyimpangan. Hal ini dapat dilihat pada grafik kendali dimana titik berfluktuasi sangat tinggi dan tidak beraturan, serta banyak yang keluar dari batas kendali. Berdasarkan diagram pareto, prioritas perbaikan yang perlu dilakukan adalah untuk jenis kerusakan yang dominan yaitu Kabel NG (24,44%), Center Over Solder (17,73%) dan Solder Small (17,72 %).

Dari analisis diagram sebab akibat dapat diketahui faktor penyebab product NG berasal dari faktor manusia/ pekerja, mesin produksi, metode kerja, material/ bahan baku dan lingkungan kerja, sehingga perusahaan dapat mengambil tindakan pencegahan serta perbaikan untuk menekan tingkat misdruk dan meningkatkan kualitas produk.

Kata kunci : Defect, Pengendalian kualitas, statistik.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan Rahmat dan kasih-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ” **Analisa Pengendalian Kualitas Produk Connector dengan Metode SPC (Statistical Proces Control) di PT. SIIIX EMS Indonesia** ” ini dengan sebaik-baiknya. Laporan tugas akhir ini juga disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan pada mata kuliah Tugas Akhir.

Dalam Penggerjaan Laporan penelitian ini penulis tentunya tidak dapat menyelesaikan dengan baik tanpa bantuan dan dorongan yang sangat berharga dari berbagai pihak, baik secara moril maupun material. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini kiranya penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus atas segala karunia-Nya yang telah dicurahkan.
2. Ayah hamba H. Simorangkir dan Ibu E. N. Manurung terimakasih atas doa, nasehat dan bimbingan moral maupun material.
3. Suami tercinta, Santo Saleh siringo-ringo yang selalu mendukung atas segala hal.
4. Kakak tercinta, Friska Simorangkir dan bang Ray Khapoer Tobing atas dukungan doa, nasehat dan material.
5. Bapak M. Kholil, ST,MT. Selaku dosen pembimbing dan Kaprodi Jurusan Teknik Industri Universitas Mercubuana. Yang sudah memberikan waktunya untuk kelancaran penelitian ini.

6. Teman-teman Teknik Industri Universitas Mercubuana Kelas Karyawan angkatan 1 kampus Kranggan, yang telah banyak memberikan saran dan dukungan kepada penulis
7. Semua pihak yang membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu khususnya kepada departement engineering, dimana penulis lebih banyak melakukan kegiatan selama proses penelitian ini.

Harapan penulis semoga penelitian ini dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena dalam skripsi ini masih banyak sekali kekurangannya.

Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan segala saran dan kritik bagi para pembaca yang sifatnya membangun guna memperbaiki untuk kedepannya.

Jakarta, September 2014



DAFTAR ISI

Halaman judul	i
Halaman Pernyataan	ii
Halaman Pengesahan	iii
<i>Abstract</i>	iv
Abstrak	vi
Kata Pengantar.....	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Metode Pengambilan Data	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Proses Produksi	8
2.1.1 Konsep Dasar Sistem Produksi	8
2.1.2 Sistem Produksi Menurut Proses Menghasilkan	11
2.1.3 Sistem Produksi Menurut Tujuan Operasinya	12

2.1.4	Sistem Produksi Menurut Aliran operasi	13
2.2	Kualitas	15
2.2.1	Defenisi Kualitas	15
2.2.2	Kualitas Produk	18
2.3	Pengendalian Kualitas	22
2.3.1	Defect	27
2.3.2	Teori Total Productive Maintenance	29
2.3.3	Seven QC Tools	41
 BAB III METODE PENELITIAN		 53
3.1	Kerangka Pemikiran	53
3.2	Metode Pengumpulan Data	55
3.2.1	Jenis Data	55
3.2.2	Sumber Data	55
3.3	Metode Analis Data	56
 MERCU BUANA		
 BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		60
4.1	Deskripsi Tempat Penelitian	60
4.2	Pengendalian Kualitas pada PT. SIIx EMS	60
4.3	Pengolahan Data	62
4.3.1	Pengumpulan Data	62
4.3.2	Uji Kecukupan Data	63
4.3.3	Check sheet Visual Defect	64

4.3.4	Histogram	65
4.3.5	Peta Kendali P	65
4.3.6	Diagram Pareto	68
 BAB V ANALISA HASIL		70
5.1	Analisa Methode SPC	70
 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		74
6.1	Kesimpulan	74
6.2	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA		77
LAMPIRAN-LAMPIRAN		79



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1	Tabel Jumlah Downgrade Periode Januari – Mei 2014... 63
Tabel 4.2	Tabel Visual Defect 64
Tabel 4.3	Tabel Perhitungan Batas Kendali 67
Tabel 4.4	Tabel Jumlah Frekuensi Visual Defect 68



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Siklus PDCA	24
Gambar 2.2 Flow Pembuatan Focused Improvement	37
Gambar 2.3 Contoh Check Sheet	42
Gambar 2.4 Contoh Diagram Sebar	43
Gambar 2.5 Contoh Diagram Fish Bone	45
Gambar 2.6 Contoh Diagram Pareto.....	47
Gambar 2.7 Contoh Diagram Alir	49
Gambar 2.8 Contoh Histogram	50
Gambar 2.9 Contoh Peta Kendali	51
Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran Teoritis	54
Gambar 4.1 Histogram Jumlah Visual Defect Januari – Mei 2014...	65
Gambar 4.2 Peta Kendali Proporsi Downgrade Januari- Mei 2014...	68
Gambar 4.3 Diagram Pareto Periode Januari –Mei 2014	69

MERCU BUANA