

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK  
SWITCH ASSY MENGGUNAKAN METODE  
STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC)**  
(Studi kasus di PT. Dharma Electrindo Manufacturing)

**SKRIPSI**

**Disusun oleh :**

**DENINDRA IKHWAN MUTTAQIEN**

**201310215120**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2018**

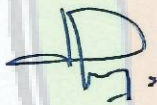
## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Switch  
Assy Menggunakan Metode Statistical Process  
Control (SPC)  
Nama Mahasiswa : Denindra Ikhwan Muttaqien  
Nomor Pokok Mahasiswa : 201310215120  
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik  
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 11 Januari 2018

Bekasi, 09 Januari 2018

MENYETUJUI,

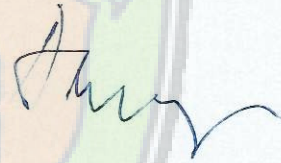
Pembimbing I



Helena Sitorus, ST., MT.

NIDN 0330117308

Pembimbing II



Darmono Umar, SE., MM.

NIDN 9909002149



## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Switch Assy Menggunakan Metode Statistical Process Control (SPC) (Studi kasus di PT. Dharma Electrindo Manufacturing).

Nama Mahasiswa : Denindra Ikhwan Muttaqien

Nomor Pokok Mahasiswa : 201310215120

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 11 Januari 2018

Bekasi, 13 Januari 2018

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Helena Sitorus, ST., MT.

NIDN 0330117308

Penguji I : Ir., Sumanto, MT.

NIDN 0306056101


Penguji II : Yuri Delano Regent M, ST., MT.

NIDN 0309098501

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi

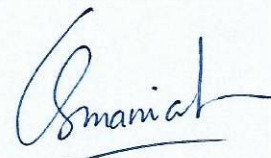
Teknik Industri

  
Denny Siregar, ST., M.Sc.

NIDN 0322087201

Dekan

Fakultas Teknik

  
Ismaniah, S.Si., MM.

NIDN 0309036503





## UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jl. Darmawangsa I No. 1 Kebayoran Baru, Jakarta 12140

Telepon : (021) 7267655, 7267657, 7231948, Fax : (021) 7267657

Kampus II : Jl. Perjuangan, Bekasi Utara

Telepon : (021) 88955882, Fax : (021) 88955871

### LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DENINDRA IKHWAN MUTTAQIEN  
NPM : 201310215120  
Fakultas/Jurusan : Teknik/Teknik Industri  
Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Switch Assy  
Menggunakan Metode Statistical Process Control (SPC)  
(Studi Kasus di PT. Dharma Electrindo Manufacturing)

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

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari pihak lain.

Bekasi, 13 Januari 2018



Denindra Ikhwan Muttaqien

201310215120



## LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Denindra Ikhwan Muttaqien  
NPM : 201310215120  
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya hak bebas royalti non-eksklusif (*Non-exclusive royalty right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

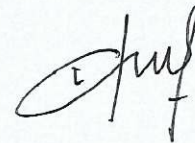
“Analisis Pengendalian Kualitas Produk Switch Assy Menggunakan Metode Statistical Process Control (SPC) (Studi kasus di PT. Dharma Electrindo Manufacturing)”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan ini hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih mediakan/formatkan, mengelolanya dalam bentuk data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di internet/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, 13 Januari 2018



Denindra Ikhwan Muttaqien

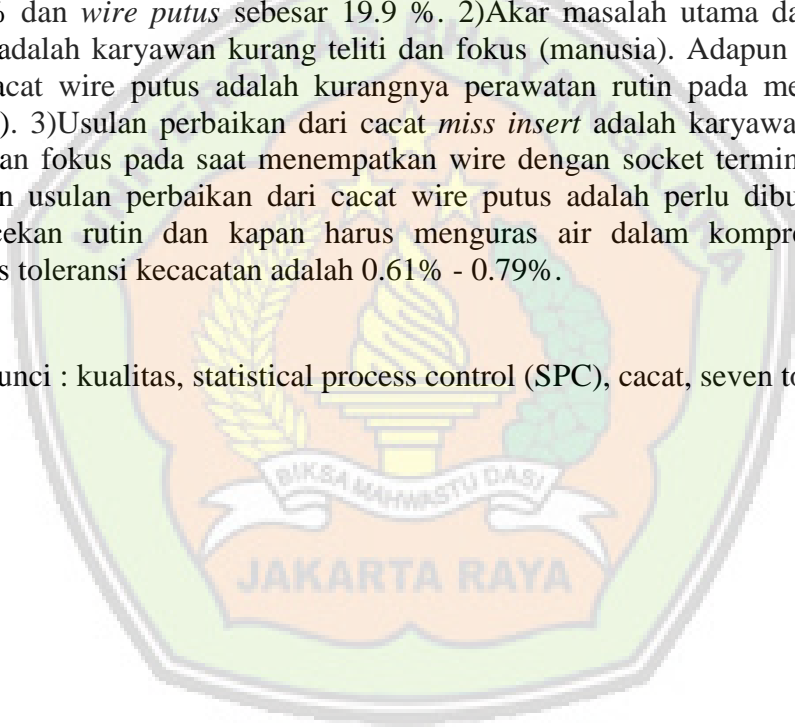
201310215120

## ABSTRAK

Denindra Ikhwan Muttaqien. 201310215120. Analisis Pengendalian Kualitas Produk Switch Assy Menggunakan Metode Statistical Process Control (SPC) (Studi Kasus di PT. Dharma Electrindo Manufacturing).

PT. Dharma Electrindo Manufacturing mengalami jumlah cacat yang melebihi batas toleransi selama bulan Januari sampai Agustus 2018. Hal ini mengakibatkan adanya masalah pengendalian kualitas. Untuk itu dilakukan penelitian yang bertujuan: 1)Menentukan jenis cacat yang mendominasi. 2)Menentukan akar masalah utama. 3)Memberikan usulan perbaikan. 4)Menentukan batas toleransi. Metode yang digunakan adalah statistical process control (SPC) dan menggunakan alat bantu *seven tools*. Hasil penelitian ini yaitu: 1)Jenis cacat yang mendominasi produk *switch assy* adalah *miss insert* sebesar 68.1 % dan *wire putus* sebesar 19.9 %. 2)Akar masalah utama dari cacat *miss insert* adalah karyawan kurang teliti dan fokus (manusia). Adapun akar masalah dari cacat *wire putus* adalah kurangnya perawatan rutin pada mesin crimping (mesin). 3)Usulan perbaikan dari cacat *miss insert* adalah karyawan harus lebih teliti dan fokus pada saat menempatkan *wire* dengan socket terminal (manusia). Adapun usulan perbaikan dari cacat *wire putus* adalah perlu dibuatkan jadwal pengecekan rutin dan kapan harus menguras air dalam kompresor (mesin). 4)Batas toleransi kecacatan adalah 0.61% - 0.79%.

Kata kunci : kualitas, statistical process control (SPC), cacat, seven tools.

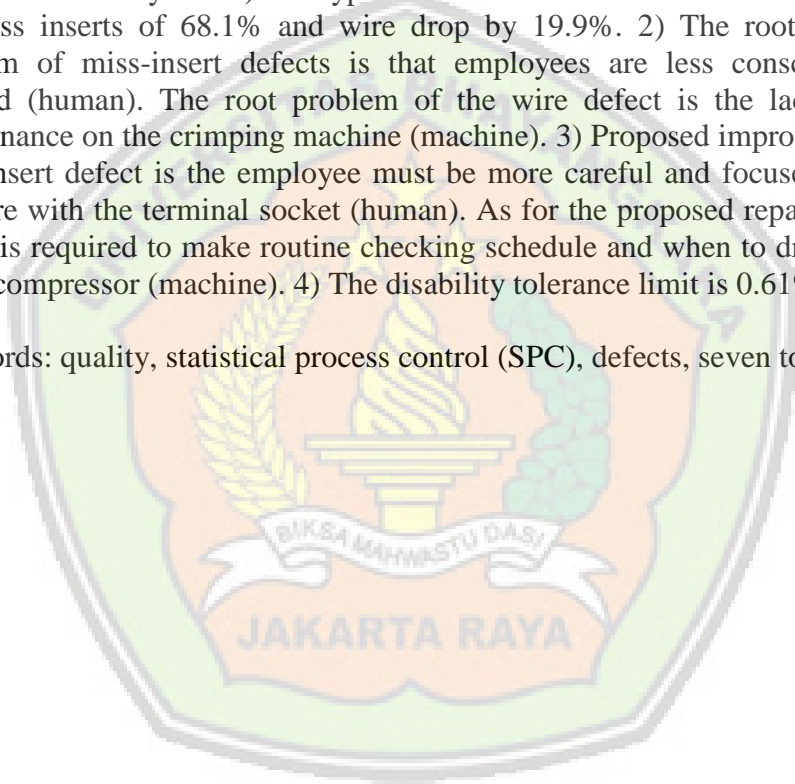


## ***ABSTRACT***

Denindra Ikhwan Muttaqien. 201310215120. Analysis of Product Quality Control Assy Switch Using Statistical Process Control Method (SPC) (Case Study at PT Dharma Electrindo Manufacturing).

PT. Dharma Electrindo Manufacturing experienced a number of defects that exceeded the tolerance limit during January to August 2018. This resulted in quality control issues. For that purpose, the research aims to: 1) Determine the type of defect that dominates. 2) Determining the root of the main problem. 3) Provide suggestions for improvement. 4) Determining the tolerance limit. The method used is statistical process control (SPC) and using tools seven tools. The results of this study are: 1) The type of defects that dominate switch assy products are miss inserts of 68.1% and wire drop by 19.9%. 2) The root of the main problem of miss-insert defects is that employees are less conscientious and focused (human). The root problem of the wire defect is the lack of routine maintenance on the crimping machine (machine). 3) Proposed improvement of the miss insert defect is the employee must be more careful and focused on placing the wire with the terminal socket (human). As for the proposed repair of the wire defect is required to make routine checking schedule and when to drain the water in the compressor (machine). 4) The disability tolerance limit is 0.61% - 0.79%.

Keywords: quality, statistical process control (SPC), defects, seven tools.





## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT berkat segala rahmat-Nya dan anugrah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Switch Assy Menggunakan Metode Statistical Process Control (SPC) (Studi kasus di PT. Dharma Electrindo Manufacturing)". Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat selesai karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ismaniah, S.Si., MM. selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi
2. Ibu Denny Siregar, ST., M.Sc. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi, dan sebagai dosen pembimbing 2 dalam penulisan skripsi ini.
3. Ibu Helena Sitorus, ST., MT. Selaku dosen pembimbing 1 dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Darmono Umar, SE., MM. Selaku dosen pembimbing 2 dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Dwipo Roso Kasijanto selaku Manajer Quality di PT. Dharma Electrindo Manufacturing yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di PT. DFM.
6. Bapak Jasiman, Bapak Lukito, Semua Staff Produksi dan PPIC di PT. Dharma Electrindo Manufacturing atas informasi dan data yang telah diberikan untuk keperluan penelitian ini.
7. Kedua Orang Tua, Bapak H. Hardiman dan Ibu Sri Hartati Rahayu, M.Pd beserta keluarga besar yang tidak ada hentinya memberi semangat cinta dan spiritual.



8. Kepada kedua kakak saya Ravy Habibie, Fahmi Rizky Aditya, S.Pd., dan adik saya Ardia Soni Hammuri yang tidak ada hentinya memberi motivasi semangat dan dukungan.
9. Keluarga besar The Kill Crew, dan Teknik Industri 2013 Pagi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, serta seluruh pihak lain yang telah membantu penulis dalam hal meningkatkan motivasi, tukar pendapat dan pengembangan karakter melalui saran-saran yang diberikan kepada penulis.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat terutama bagi penulis sendiri, dan bagi para pembaca. Penulis juga mengharapkan saran dan kritik untuk perbaikan dimasa yang akan datang.



Bekasi, 13 Januari 2018

Denindra Ikhwan Muttaqien

201310215120

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Rumusan Masalah .....	4
1.4 Batasan Masalah .....	5
1.5 Tujuan Penelitian .....	5
1.6 Manfaat Penelitian .....	5
1.7 Tempat & Waktu Penelitian .....	5
1.8 Metodologi Penelitian .....	6
1.9 Sistematika Penulisan .....	6



<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
2.1 Pengertian Kualitas .....	8
2.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas .....	8
2.3 Dimesi-dimensi kualitas .....	10
2.4 Pengertian pengendalian kualitas .....	10
2.5 Tujuan Pengendalian kualitas .....	11
2.6 Pengertian statistical process control.....	12
2.7 Manfaat statistical process control.....	12
2.8 Pembagian pengendalian kualitas statistik .....	13
2.9 Alat abntu dalam pengendalian kualitas .....	14
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
3.1 Jenis penelitian.....	22
3.2 Teknik pengumpulan dan pengolahan data .....	22
3.2.1 Teknik pengumpulan data.....	23
3.2.2 Jenis data.....	23
3.2.3 Pengolahan data .....	24
3.3 Kesimpulan .....	26
3.4 Kerangka berfikir.....	27
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>28</b>
4.1 Gambaran umum perusahaan .....	28
4.2 Proses pembuatan switch assy .....	28
4.3 Analisa data .....	29
4.3.1 Check sheet.....	29
4.3.2 Histogram .....	30
4.3.3 Diagram pareto .....	31

4.3.4 Peta kendali (p-chart).....	34
4.3.5 Diagram sebab-akibat (cause and effect diagram).....	39
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>46</b>
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	





## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Data jumlah produksi dan cacat .....	3
Tabel 2.1. Perhitungan BKA dan BKB .....	20
Tabel 2.2. Frekuensi data pada setiap interval kelas .....	20
Tabel 4.1. Check sheet produk switc assy.....	29
Tabel 4.2. Jumlah cacat .....	30
Tabel 4.3. Perhitungan BKA dan BKB .....	31
Tabel 4.4. Frekuensi setiap interval.....	32
Tabel 4.5. Jumlah perhitungan kumulatif.....	33
Tabel 4.6. Jumlah produksi, cacat miss insert dan proporsi cacat.....	36
Tabel 4.7. Jumlah Produksi Cacat Miss Insert dan proporsi Cacat.....	37
Tabel 4.8. Analisis brainstorming cacat miss insert.....	42
Tabel 4.9. Analisis brainstorming cacat wire putus .....	45

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Grafik presentase cacat.....	3
Gambar 2.1. Contoh check sheet.....	15
Gambar 2.2. Contoh scatter diagram.....	16
Gambar 2.3. Contoh diagram sebab akibat .....	17
Gambar 2.4. Contoh diagram pareto .....	18
Gambar 2.5. Contoh diagram alir/proses.....	18
Gambar 2.6. Contoh diagram histogram .....	20
Gambar 2.7. Contoh control chart .....	21
Gambar 3.1. Kerangka berfikir penelitian.....	27
Gambar 4.1 <i>Histogram</i> jenis cacat .....	33
Gambar 4.2 Diagram pareto .....	34
Gambar 4.3. P-chart cacat miss insert .....	36
Gambar 4.4. P-chart cacat miss insert revisi .....	38
Gambar 4.5. Diagram sebab-akibat cacat miss insert .....	40
Gambar 4.6. Diagram sebab-akibat cacat wire putus.....	43



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 – Lembar Kuisisioner .....	L-1
Lampiran 2 – Lembar Kuisisioner .....	L-2
Lampiran 3 – Lembar Kuisisioner .....	L-3
Lampiran 4 – Lembar Kuisisioner .....	L-4
Lampiran 5 – Lembar Kuisisioner .....	L-5

