

**ANALISIS FAKTOR PENYEBAB RENDAHNYA
FIRST PASS YIELD FINAL TESTER PRODUK DRIVE
ATV340 PADA PT SCHNEIDER ELECTRIC
MANUFACTURING DI KOTA BATAM**

SKRIPSI



**Oleh
Riza Novita
140410066**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

**ANALISIS FAKTOR PENYEBAB RENDAHNYA
FIRST PASS YIELD FINAL TESTER PRODUK DRIVE
ATV340 PADA PT SCHNEIDER ELECTRIC
MANUFACTURING DI KOTA BATAM**

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana



**Oleh
Riza Novita
140410066**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Riza Novita
NPM/NIP : 140410066
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

ANALISIS FAKTOR PENYEBAB RENDAHNYA FIRST PASS YIELD FINAL TESTER PRODUK DRIVE ATV340 PADA PT SCHNEIDER ELECTRIC MANUFACTURING DI KOTA BATAM adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 15 Maret 2018

Materai 6000

Riza Novita
140410066

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, dan/atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 15 Maret 2018

Riza Novita
140410066

**ANALISIS FAKTOR PENYEBAB RENDAHNYA
FIRST PASS YIELD FINAL TESTER PRODUK DRIVE
ATV340 PADA PT SCHNEIDER ELECTRIC
MANUFACTURING DI KOTA BATAM**

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana

**Oleh
Riza Novita
140410066**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera dibawah ini**

Batam, 16Maret 2018

**Sri Zetli, S.T., M.T.
Pembimbing**

ABSTRAK

Efisiensi adalah kemampuan untuk mencapai suatu hasil yang diharapkan (*output*) dengan mengorbankan (*input*) yang minimal. PT Schneider Electric Manufacturing Batam memiliki suatu masalah pada salah satu lini produksinya *line* Opal HIP yaitu rendahnya nilai FPY *Final Tester* sebesar 63% sebagai salah satu penyebab rendahnya Koefisien Efisiensi (KE) sebesar 40%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya *first pass yield final tester* produk drive ATV340 dan untuk mengetahui prioritas yang dapat dilakukan, agar *first pass yield final tester* pada produk drive ATV340 dapat meningkat menjadi 93% melalui salah satu alat pengendali mutu yaitu *Pareto chart*, *Fishbone diagram*. Serta dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Melalui metode FMEA diperoleh hasil yaitu, terdapat 6 faktor *failure* (kegagalan) utama teridentifikasi yang menyebabkan rendahnya *first pass yield final tester* produk drive ATV340 yaitu *failure Motor current calibration IR242 IR243*, *Check Display OK*, *Running Test IR252*, *Modbus Parameter Setting failure*, *HV LED Check*, *IGBT open/short-circuit IR241*, dan berdasarkan nilai RPN prioritas yang dapat dilakukan agar *first pass yield final tester* pada produk drive ATV340 dapat meningkat menjadi 93% yaitu: *failure Motor current calibration IR242 IR243* adalah: tahapan proses industrial request 242,243 (IR242,243, *Overtorque* pada saat proses screwing, *preventive maintenances* yang tidak reguler. *Failure Check Display OK* adalah: *Display module* tidak sesuai digunakan untuk melakukan pengetesan setiap hari. *Failure running Test IR252* adalah: *Resistor damage* (rusak) OBF (*Over Braking fault*) pada saat pengecekan melalui proses kalibrasi pada saat pengereman motor menuju titik 0. *Failure Modbus Parameter Setting Fail* adalah: *Resistance ground modbus* tidak terhubung dengan *ground* utama. *Failure HV LED Check* adalah: Jig menutupi LED. *Failure IGBT Open Short-Circuit IR241* adalah: program *bug* pada proses *testing*, ketebalan hasil *greasing*, terlalu tebal atau terlalu tipis, tidak ada guide pada Jig.

Kata kunci: Efisiensi, *First Pass Yield*, *Pareto chart*, *Fishbone diagram*, *Failure Mode and Effect Analysis*.

ABSTRACT

Efficiency is the ability to achieve an expected outcome (output) at the expense of (input) is minimal. PT Schneider Electric Manufacturing Batam has a problem in one of its line of Opal HIP line that is the low FPY Final Tester value of 63% as one of the causes of the low efficiency coefficient (KE) of 40%. This study aims to determine the factors that cause the low pass first yield final tester of the ATV340 drive product and to know the priority that can be done, so that the first pass yield final tester on the ATV340 drive product can be increased to 93% through one of the Pareto controlling tools chart, Fishbone diagram. And by using method of Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). Through FMEA method, there are 6 major failure factors identified causing low first pass yield final tester of ATV340 drive product ie failure Motor current calibration IR242 IR243, Check Display OK, IR252 Running Test, ModBus Parameter Setting failure, HV LED Check, IGBT open / short-circuit IR241, and based on priority RPN value that can be done so that first pass yield final tester on ATV340 drive product can be increased to 93% ie failure Motor current calibration IR242 IR243 is: industrial process request stage 242,243 (IR242 , 243, Overtorque during screwing process, preventive maintenences that are not regular Failure Check Display OK is: Display module is not suitable used for testing every day Failure running Test IR252 is: Resistor damage (damaged) OBF (Over Braking fault) on when checking through the calibration process at the time of braking the motor to point 0. Failure Modbus Parameter Fail setting is: Resistance ground modbus not connected with main ground. Failure HV LED Check is: Jig cover LED. Failure IGBT Open Short-Circuit IR241 is: bug program in testing process, thickness of greasing result, too thick or too thin, no guide on Jig.

Keywords: *Efficiency, First Pass Yield, Pareto chart, Fishbone diagram, Failure Mode and Effect Analysis.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah S.W.Tyang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Putera Batam
3. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam
4. Ibu Sri Zetli, S.T., M.T selaku pembimbing dalam penyusunan penelitian ini.
5. Ibu Hazimah, S.Si., M. Si selaku pemimbing akademik.
6. Bapak Adi Nugroho, S.T., M. Engselaku dosen pengampu penelitian teknik industri.
7. Mindo Simbolon, S.T selaku pembimbing penelitian di PT. Schneider Electric Manufacturing Batam.

Semoga Allah S.W.T membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah
serta taufik-Nya, Amin

Batam, 11 Januari 2017

Riza Novita
140410066

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

SURAT PERNYATAAAN

HALAMAN PENGESAHAN

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS i

ABSTRAK iv

ABSTRACT v

KATA PENGANTAR..... vi

DAFTAR GAMBAR..... ix

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR RUMUS xii

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Identifikasi Masalah..... 4

1.3 Batasan Masalah 5

1.4 Rumusan Masalah..... 5

1.5 Tujuan Penelitian 5

1.6 Manfaat Penelitian 6

1.6.1. Manfaat Teoritis..... 6

1.6.2. Manfaat Praktis 6

BAB II LANDASAN TEORI 7

2.1 Dasar Teori 7

2.1.1 First Pass Yield (FPY) 7

2.1.2 Efisiensi..... 8

2.1.3 FMEA 10

2.1.4 Diagram Pareto 16

2.1.5 Diagram Tulang Ikan 17

2.2 Penelitian Terdahulu..... 18

2.3 Kerangka Pemikiran 21

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 22

3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian..... 22

3.2	Populasi dan Sampel.....	23
3.2.1	Populasi.....	23
3.2.2	Sampel.....	23
3.3	Instrument Penelitian.....	23
3.4	Pengumpulan Data.....	24
3.5	Variabel Penelitian.....	24
3.6	Metode Analisis Data	25
BAB 1V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		26
4.1	Hasil.....	26
4.1.1	Diagram Pareto	27
4.1.2	Diagram Tulang ikan	28
4.2	Pembahasan	42
4.2.1	FMEA (Failure Mode Effect Analysys).....	42
4.2.2	Ranking Nilai RPN	50
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		60
5.1	Simpulan.....	60
5.2	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....		63
LAMPIRAN.....		65
Lampiran 1. Riwayat Hidup Peneliti.....		65
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian		67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 FPY Performance	4
----------------------------------	---

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran Penelitian.....	21
Gambar 3.1 Rancangan Penelitian.....	22
Gambar 4.1 Line Layout ATV340.....	26
Gambar 4.2 Pareto Jenis Failure	28
Gambar 4.3Diagram Tulang Ikan Motor Current Calibration IR242 IR243	29
Gambar 4.4 Diagram Tulang Ikan Check Display OK.....	31
Gambar 4.5 Diagram Tulang Ikan Running Test IR252.....	33
Gambar 4.6 Diagram Tulang Ikan ModBus Parameter Setting failure.....	36
Gambar 4.7Diagram Tulang Ikan HV LED Check.....	38
Gambar 4.8 Diagram Tulang Ikan IGBT Open/Short-Circuit IR241	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Rating Occurance</i>	11
Tabel 2.2 <i>Rating Severity</i>	12
Tabel 2.3 <i>Rating Detectibility</i>	12
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu	19
Tabel 4.1 Jenis Failure Final Tester	27
Tabel 4.2 Penilaian dengan analisa FMEA Failure Motor current calibration IR242, IR243.....	43
Tabel 4.3 Penilaian dengan analisa FMEA Failure Check Display OK	44
Tabel 4.4 Penilaian dengan analisa FMEA Failure Running Test IR252	45
Tabel 4.5 Penilaian dengan analisa FMEA Modbus Parameter Setting Fail	46
Tabel 4.6 Penilaian dengan analisa FMEA Failure HV LED Check	48
Tabel 4.7 Penilaian dengan analisa FMEA Failure IGBT Open Short-Circuit IR241.....	49
Tabel 4.8 Ranking nilai RPN Failure Motor current calibration IR242, IR243.....	50
Tabel 4.9 Ranking nilai RPN Failure Check Display OK.....	50
Tabel 4.10 Ranking nilai RPN Failure Running Test IR252	53
Tabel 4.11 Ranking nilai RPN Modbus Parameter Setting Fail.....	55
Tabel 4.12 Ranking nilai RPN Failure HV LED Check	57
Tabel 4.13 Ranking nilai RPN Failure IGBT Open Short-Circuit IR241	57

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1.....	13
----------------	----