

**ANALISIS MENGURANGI PRODUK NOTGOOD (NG)
PADA PROSES MESIN REWEENDER
PRODUKSI PIPA ROLL DI PT. XYZ DENGAN
METODE SIX SIGMA DMAIC**

SKRIPSI

Oleh:

ADE PRIYANTO

201510215163



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Analisis Mengurangi Produk *Notgood* (Ng) pada
Proses Mesin *Reweender* Produksi Pipa *Roll* di
PT. XYZ dengan Metode *Six Sigma Dmaic*

Nama Mahasiswa : Ade Priyanto

Nomor Pokok Mahasiswa : 2101510215163

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 20, Januari 2020

Bekasi, 24, Januari 2020

MENYETUJUI,

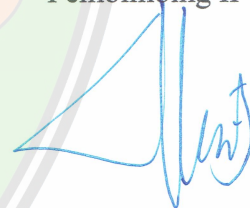
Pembimbing I



Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T.

NIDN : 0317117905

Pembimbing II



Ahmad Fauzi, S.Pd., M.Si.

NIDN : 0326098801

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Mengurangi Produk *Notgood* (Ng)
Pada Proses Mesin *Reweender* Produksi Pipa
Roll di PT. XYZ dengan Metode *Six Sigma*
Dmaic

Nama Mahasiswa : Ade Priyanto
Nomor Pokok Mahasiswa : 201510215163
Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 20 Januari 2020

Bekasi, 20 Januari 2020
MENGENAL

Ketua Penguji : Arif Nuryono, S.T., M.T.
NIDN : 0319037702

Penguji I : Rifda Ilahy R, S.T., M.Sc
NIDN : 0326029103

Penguji II : Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T.
NIDN : 0317117905

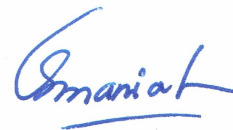
Bekasi, 24 Januari 2020
MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Drs. Solihin M.T.
NIP : 1912445

Dekan Fakultas Teknik



Ismaniah, S.Si., M.M.
NIP : 9604028

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul “**ANALISIS MENGURANGI PRODUK *NOT GOOD* (NG) PADA PROSES MESIN *REWEENDER* PRODUKSI PIPA *ROLL* DI PT. XYZ DENGAN METODE *SIX SIGMA DMAIC***”, ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai refresi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui perpustakaan Universitas Bhayakara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada perpustakaan Universitas Bhayakara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayakara Jakarta Raya.

Bekasi, 24 Januari 2020

Yang Membuat Pernyataan,



Ade Priyanto

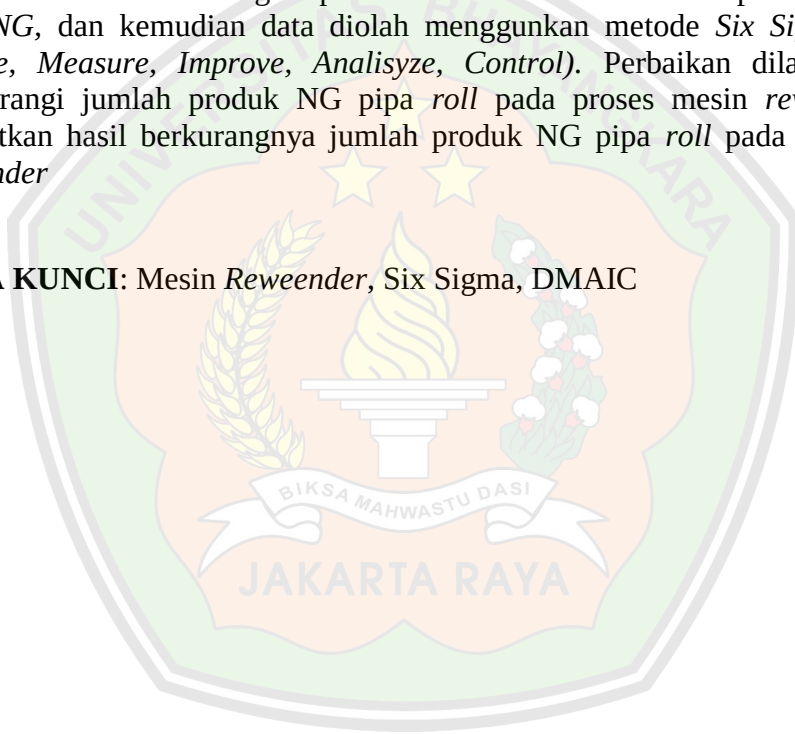
201510215163

ABSTRAK

Ade Priyanto. 201510215163. Analisis Mengurangi Produk Not Good (NG) pada Proses Mesin *Reweender* Produk Pipa Roll di PT. XYZ dengan Menggunakan Metode *Six Sigma* DMAIC.

Penelitian ini tentang mengurangi produk *NG* pada proses mesin *reweender* guna mengurangi banyaknya produk *NG* pada pipa *roll* karena proses mesin *reweender* dengan melakukan perbaikan. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui penyebab terjadi pipa *roll NG* diproses mesin *reweender* di PT. XYZ, menentukan perbaikan pipa *roll NG* pada proses mesin *reweender* dan meningkatkan kualitas produk pipa *roll* yang *NG*. Usulan yang diberikan untuk mengurangi produk pipa *roll* yang *NG* adalah dengan melakukan modifikasi pada bagian lengan mesin *reweender*. Pengumpulan data yang digunakan adalah dengan melakukan observasi kebagian produksi dan melalui data hasil produksi pipa *roll* yang *NG*, dan kemudian data diolah menggunakan metode *Six Sigma* DMAIC (*Define, Measure, Improve, Analisye, Control*). Perbaikan dilakukan untuk mengurangi jumlah produk *NG* pipa *roll* pada proses mesin *reweender*, dan didapatkan hasil berkurangnya jumlah produk *NG* pipa *roll* pada proses mesin *reweender*

KATA KUNCI: Mesin *Reweender*, *Six Sigma*, DMAIC



ABSTRACT

Ade Priyanto. 201510215163 Analysis of Reducing Not Good Products (NG) in the Pipe Roll Product Reweender Machine Process at PT. XYZ by Using the Six Sigma DMAIC Method.

This research is about reducing NG products in the reweender machine process in order to reduce the number of NG products in the roll pipe because the reweender machine process by making improvements. The purpose of this study was to determine the cause of the NG roll pipe to be processed by reweender machines at PT. XYZ, determine the improvement of the NG pipe roll on the reweender machine process and improve the quality of the NG pipe roll product. The proposal given to reduce the NG roll pipe products is by modifying the reweender machine arm. The data collection used is to observe the production section and through data on the production of NG roll pipes, and then the data is processed using the Six Sigma DMAIC method (Define, Measure, Improve, Analyze, Control). Improvements were made to reduce the number of NG pipe roll products in the reweender machine process, and the result is a reduced number of NG pipe roll products in the reweender machine process.

KEYWORDS: Machine Reweender, Six Sigma, DMAIC



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Ade Priyanto
Npm : 201510215163
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty Free-Right*), atas skripsi yang berjudul:

“Analisis Mengurangi Produk *Not Good* (NG) pada proses Mesin Reweender Produksi Pipa Roll di PT. XYZ dengan Menggunakan Metode Six Sigma DMAIC”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak yang bebas *royalty non-eksklusif* ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan/publikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan 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 skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi .

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 24 Januari 2020

Yang Menyatakan

Ade Priyanto

KATA PENGANTAR

Dengan rasa syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, akhirnya Penulis dapat menyelesaikan kegiatan Proposal Skripsi dengan judul “Analisis Mengurangi Produk *Not Good* (Ng) Produksi Pipa *Roll* di PT. XYZ dengan Metode *Six Sigma DMAIC*”.

Penulis menyadari bahwa terlaksananya kegiatan proposal skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Ismaniah, S.Si., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Denny Siregar, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Kepada Bapak/Ibu dosen yang telah banyak memberi dukungan dan bantuan akademis dalam penulisan ini.
4. Kedua Orang Tua, Ayahanda dan Ibunda beserta keluarga besar yang tidak ada hentinya memberi semangat cinta dan spiritual.
5. Bapak Ari Cahyo selaku *Leader* Divisi Produksi yang telah memperbolehkan Penulis melakukan penelitian di PT. XYZ.
6. Teman-teman Teknik Industri angkatan 2015 yang selalu memberi semangat dalam menyelesaikan penulisan laporan magang kerja ini.
7. Seluruh staf Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
8. Bapak Andi Alloysius Vendhi Prasmono, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak Ahmad Fauzi, S.Pd., M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.

10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, atas bantuan, saran dan masukannya

Dalam Penulisan proposal skripsi ini tentulah terdapat banyak kekurangan. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari para Dosen Penguji dan Pembaca agar laporan ini layak sebagai sebuah karya tulis ilmiah.

Bekasi, 24 Januari 2020



Ade Priyanto

NPM : 201510215163



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	5
1.3. Rumusan Masalah	6
1.4. Batasan Masalah.....	6
1.5. Tujuan Penelitian.....	6
1.6. Manfaat penelitian	7
1.7. Waktu dan tempat penelitian	8
1.8. Metode Penelitian.....	8
1.9. Sistematika penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 SIX SIGMA	10
2.2 DMAIC.....	11
2.2.1 Define	11
2.3.1 Measure.....	13
2.2.3 Analyze	16
2.2.4 Improve	17
2.2.5 Control	17
2.3 KUALITAS	18
2.4 Pengertian Produk Cacat (<i>Defect</i>) atau <i>Not good (NG)</i>	19

2.5	Pengertian Proses Produksi	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		23
3.1	Sejarah Umum Perusahaan.....	23
3.2	Objek Penelitian	24
3.3	Kerangka Berfikir	24
3.3.1	<i>Langkah-langkah Penelitian</i>	<i>25</i>
3.4	Pengumpulan Data.....	26
3.5	Kesimpulan dan saran.....	26
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		27
4.1	Deskripsi Perusahaan.....	27
4.1.1	<i>Deskripsi Produk.....</i>	<i>27</i>
4.1.2	<i>Langkah-langkah Proses Produksi Pipa PE Roll</i>	<i>27</i>
4.1.3	<i>Data Produk Not Good (NG) Pipa PE Roll Pada Proses Mesin Reweender.....</i>	<i>30</i>
4.2	Pembahasan	30
4.3	Tahap <i>Define</i>	31
4.4	Tahap <i>Measure</i>	35
4.5	Tahap <i>Analyze</i>	41
4.6	Tahap <i>Improve</i>	45
4.7	Tahap <i>Control</i>	52
BAB V PENUTUP		58
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1. Presentase produk NG dari setiap mesin.....	2
Tabel 1. 2. Produk NG pada proses mesin <i>Reweender</i>	4
Tabel 4. 1. Tabel Produk NG pada proses mesin <i>reweender</i>	30
Tabel 4. 2. Data Produk NG pada proses mesin <i>reweender</i>	35
Tabel 4. 3. Hasil Perhitungan UCL, CL, LCL	37
Tabel 4. 4. Hasil Perhitungan DPMO dan Nilai Sigma	39
Tabel 4. 5. Hasil Rangkuman Diskusi <i>Fishbone</i>	42
Tabel 4. 6. Daftar Bahan / material yang digunakan.....	48
Tabel 4. 7. Jumlah Produk NG sebelum <i>Improve</i>	54
Tabel 4. 8. Tabel Sesudah dilakukan <i>Improve</i> pada mesin <i>reweender</i>	55
Tabel 4. 9. Hasil perhitungan DPOM dan Nilai Sigma setelah perbaikan.....	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1. Presentase produk NG dari setiap mesin.....	2
Tabel 1. 2. Produk NG pada proses mesin <i>Reweender</i>	4
Tabel 4. 1. Tabel Produk NG pada proses mesin <i>reweender</i>	30
Tabel 4. 2. Data Produk NG pada proses mesin <i>reweender</i>	35
Tabel 4. 3. Hasil Perhitungan UCL, CL, LCL	37
Tabel 4. 4. Hasil Perhitungan DPMO dan Nilai Sigma	39
Tabel 4. 5. Hasil Rangkuman Diskusi <i>Fishbone</i>	42
Tabel 4. 6. Daftar Bahan / material yang digunakan.....	48
Tabel 4. 7. Jumlah Produk NG sebelum <i>Improve</i>	54
Tabel 4. 8. Tabel Sesudah dilakukan <i>Improve</i> pada mesin <i>reweender</i>	55
Tabel 4. 9. Hasil perhitungan DPOM dan Nilai Sigma setelah perbaikan.....	57

DAFATAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 1 Alur proses produksi PIPA PE kabel <i>roll</i>	1
Gambar 1 2. Diagram <i>Pareto</i> Produk NG Permesin.....	2
Gambar 1 3. Proses mesin <i>reweender</i>	3
Gambar 1 3. Diagram <i>pareto</i> produk NG dengan diameter bervariasi.....	4
Gambar 2 1. Diagram Sipoc	12
Gambar 2 2. Diagram Sebab Akibat	15
Gambar 3. 1. Kerangka Berfikir.....	25
Gambar 4 1. Diagram SIPOC.....	34
Gambar 4 2. Grafik <i>Control P</i>	39
Gambar 4 3. Diagram sebab akibat penyebab produk NG	42
Gambar 4 4. Lengan Dudukan Berbentuk Silinder.....	44
Gambar 4 5. Lengan Mesin <i>Reweender</i> Berbentuk Silinder.....	45
Gambar 4 6. Lengan Mesin <i>Reweender</i>	46
Gambar 4 7. Lengan Mesin <i>Reweender</i> Rencana Modifikasi.....	47
Gambar 4 8. Desain Lengan Mesin <i>Reweender</i>	48
Gambar 4 9. Desain gambar lengan mesin <i>reweender</i> berbentuk cembung.....	49
Gambar 4 10. Desain lengan mesin <i>reweender</i>	50
Gambar 4 11. Mesin <i>Reweender</i> yang sudah modifikasi.....	51
Gambar 4 12. Gambar perbandingan sebelum dan sesudah di modifikasi	52
Gambar 4 13. Hasil Sebelum dan Sesudah <i>Improve</i>	53
Gambar 4.14. Diagram <i>Histogram</i> produk Ng.....	55
Gambar 4 15. Grafik <i>control p</i>	56

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran Tabel Nilai Sigma

