

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PIPA PVC
DI DIVISI FITTING
DENGAN MENGGUNAKAN METODE DMAIC
DI PT. XYZ**

SKRIPSI

**Oleh :
ASRI PUJIASTUTI
201410215020**



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

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

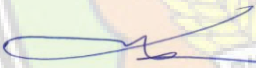
Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Pipa Pvc Didivisi
Fitting dengan Menggunakan Metode DMAIC di PT.
XYZ
Nama Mahasiswa : Asri Pujiastuti
Nomor Pokok Mahasiswa : 201410215020
Program Studi / Fakultas : Teknik Industri
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 24 Juli 2018

Bekasi, 24 Juli 2018

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Murwan Widyantoro, S.Pd., MT
NIDN 0301048601


Tubagus Hedi Saepudin, ST., MM
NIDN 0413117602

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Pipa Pvc Didivisi Fitting dengan Menggunakan Metode DMAIC di PT.XYZ
Nama Mahasiswa : Asri Pujiastuti
Nomor Pokok Mahasiswa : 201410215020
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 24 Juli 2018

Bekasi, 24 Juli 2018

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Denny Siregar, ST., M.Sc.

NIDN 0322087201

Penguji I : Ir. Achmad Muhazir, MT.

NIDN 0316037002

Penguji II : Murwan Widyantoro, S.Pd, MT.

NIDN 0301048601

MENGETAHUI,

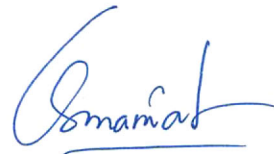
Ketua Program Studi
Teknik Industri



Denny Siregar, ST., M.Sc.

NIP 1504224

Dekan
Fakultas Teknik



Ismaniah, S.Si., MM.

NIP 9604028



**UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS TEKNIK**

Kampus I : Jl. Darmawangsa I/1 Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12140
Telepon : 021. 7231948-7267655 Fax 7267657
Dengan Kampus II : Jl. Perjuangan Raya Bekasi Utara Telp. 021 88955882

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul

Analisis Pengendalian Kualitas Pipa Pvc Didivisi Fitting dengan Menggunakan Metode DMAIC di PT. XYZ.

Ini adalah benar karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

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

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

Bekasi, 24 Juli 2018
Yang membuat pernyataan



Asri Pujiastuti
201410215020

ABSTRAK

Asri Pujiastuti 201410215020. Analisis Pengendalian Kualitas Pipa PVC di Divisi Fitting dengan Menggunakan Metode DMAIC di PT. XYZ.

PT.XYZ adalah salah satu perusahaan penjualan manufaktur dimana memproduksi berbagai jenis pipa dan pihak manajemen terus bergerak dan mengembangkan diri dengan berbagai project. Pipa pvc adalah produk pipa yang digunakan untuk saluran air, pipa yang dibuat dari bahan PVC (*Poly Vinyl Chloride*). Permasalahan yang berkaitan dengan pipa pvc di divisi fitting adalah banyaknya cacat pada proses fitting. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui faktor-faktor penyebab pipa pvc bentuk L berukuran 3 inchi dan memberikan usulan perbaikan kualitas menggunakan *six sigma* dengan menggunakan metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve* dan *Control*). Temuan dan hasil pengolahan data adalah pada tahap pengukuran grafik peta control p menunjukkan proses produksi cukup stabil, sedangkan untuk perhitungan indeks kapabilitas sebesar 0,9606 atau 96,06% yang menunjukkan masih kurang dari 1, untuk tingkat sigma sebesar 3,83 dengan cacat per sejuta kesempatan 9850, tahap analisis diagram pareto cacat bercak sebesar 51,3%, pada analisis modus kegagalan dan akibat bahwa nilai Angka Prioritas Resiko (APR) tertinggi sebesar 120 yaitu adanya material yang menempel.

Kata kunci : Divisi Fitting, Peta Kendali P, DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve* dan *Control*).

ABSTRACT

Asri Pujiastuti 201410215020. *Quality Control Analysis of PVC Pipe in Fitting Division by Using DMAIC in the PT. XYZ.*

PT.XYZ is one of the manufacturing sales company that produces various types of pipes and the management keeps moving and developing itself with various projects. Pvc pipe is a pipe product used for drains, pipes made from PVC (Poly Vinyl Chloride). The problem with the pvc pipe in the fittings division is the number of defects in the fitting process. The purpose of this research is to know the factors causing pvc pipe form 3-inch size L and give suggestion of quality improvement using six sigma by using DMAIC method (Define, Measure, Analyze, Improve and Control). The findings and the results of data processing is at the measurement stage of the control chart p shows the production process is quite stable, while for the calculation of capability index of 0.9606 or 96.06% which shows still less than 1, for the sigma level of 3.83 with defects per million chance of 9850, stage analysis of pareto defect stem diagram of 51.3%, in failure mode analysis and the result that the highest Risk Priority (APR) value of 120 is the presence of attached material.

Keywords: Fitting Division, Full P Map, DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve and Control).





**UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS TEKNIK**

Kampus I : Jl. Darmawangsa I/1 Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12140
Telepon : 021. 7231948-7267655 Fax 7267657
Dengan Kampus II : Jl. Perjuangan Raya Bekasi Utara Telp. 021 88955882

LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI

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

Nama : Asri Pujiastuti
NPM : 201410215020
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-Ekklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Analisis Pengendalian Kualitas Pipa Pvc Didivisi Fitting dengan Menggunakan Metode DMAIC di PT. XYZ” Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan pernyataan bebas royalti non eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media / formatkan, mendistribusikannya dan menampilkan / mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya sebagai pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 24 Juli 2018
Yang membuat pernyataan

Asri Pujiastuti
201410215020

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, Wr, Wb.

Puji dan Syukur kepada Allah Subhanahu wa ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang menjelaskan tentang "ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PIPA PVC DI DIVISI FITTING DENGAN MENGGUNAKAN METODE DMAIC DI PT. XYZ" penulisan skripsi ini yang dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam strata di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

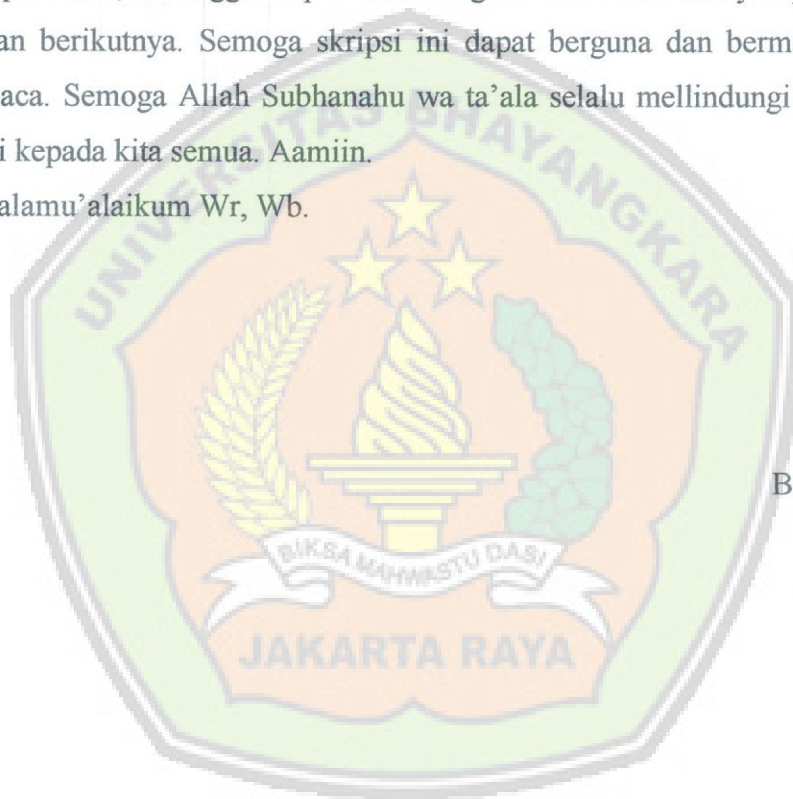
Penulis skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, saran, dukungan dan bantuan baik seperti moral dan material serta kritikan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Drs. Bambang Karsono, SH., MM. Selaku Rektor.
2. Ibu Ismaniah S.Si., MM. Selaku Dekan Fakultas Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Denny Siregar, ST., M.Sc. Selaku Ketua Jurusan Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Murwan Widyantoro, S.pd, MT. Selaku dosen pembimbing I penulisan skripsi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Tubagus Hedi Saepudin, ST., MM, Selaku dosen pembimbing II penulisan skripsi Universitas Bahyangkara Jakarta Raya.
6. Kepada Bapak/Ibu dosen yang telah banyak memberi dukungan dan bantuan dalam penulisan ini.
7. Bapak Patuh Sulistiyanto manager HR&GA yang telah memberikan izin kepada kami untuk melakukan penelitian.
8. Bapak Eko Jatniko, Bapak Hasabi Herman Putra kepala departemen dan pebimbing lapangan, Jhonris parsaulin staf HRD, Terimakasih atas Bimbingan selama kami melakukan penelitian di PT. XYZ.

9. Teman-teman Teknik industri angkatan 2014 yang selalu memberi semangat dan dorongan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
10. Kedua Orang tua, Ayah dan ibu bersera keluarga besar yang tidak ada hentinya memberi do'a serta semangat yang memotivasi penulis menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dalam pembuatan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca, sehingga dapat membangun dan lebih menyempurnakan laporan-laporan berikutnya. Semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pembaca. Semoga Allah Subhanahu wa ta'ala selalu melindungi dan melimpahkan rezeki kepada kita semua. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr, Wb.



Bekasi, 24 Juli 2018

Asri Pujiastuti

201410215020

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat penelitian	4
1.7 Metode Penelitian	5
1.8 Sitematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Pengertian Kualitas	7
2.2 Penendalian Kualitas	8
2.3 Tujuan Penendalian Kualitas	9
2.4 Perangkat Pengendalian Kualitas	9
2.4.1 Lembar Periksa	10

2.4.2 Diagram Pareto	11
2.4.3 Stratifikasi	11
2.4.4 Diagram Sebab-Akibat.....	11
2.4.5 Peta Kendali	12
2.5 Pengertian Six Sigma	13
2.6 Tujuan dari Sig Sigma.....	14
2.7 Strategi Penerapan Sig Sigma	15
2.8 Implementasi Pengendalian Kualitas dengan Six Sigma	16
2.8.1 Pendefinisian (<i>Define</i>).....	16
2.8.2 Pengukuran (<i>Masure</i>).....	17
2.8.3 Analisa (<i>Analyze</i>)	17
2.8.4 Perbaikan (<i>Improve</i>).....	18
2.8.5 Pengendalian (<i>Control</i>)	19
2.9 Alat Pengendalian Kualitas pada Metode DMAIC	20
2.9.1 Suara Konsumen	20
2.9.2 Peta Proses	20
2.9.3 Diagram <i>Critical to Quality</i> (CTQ).....	20
2.9.4 Peta Kontrol	21
2.9.5 Diagram Pareto.....	22
2.9.6 Diagram Sebab-Akibat.....	23
2.9.7 Analisis Modus Kegagalan dan Akibat (FMEA)	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Lokasi Penelitian.....	25
3.2 Penelitian Pendahuluan	25
3.3 Pengumpulan Data	25
3.4 Pengolahan Data.....	26
3.5 Kesimpulan dan Saran.....	27
3.6 Kerangka Pemikiran.....	27
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	29

4.2 Data Hasil Pengamatan	29
4.2.1 Langkah-langkah Proses Fitting.....	30
4.2.2 Pengumpulan Data Cacat Produk.....	31
4.3 Pengolahan Data.....	33
4.4 Pendefinisian (<i>Define</i>).....	33
4.5 Pengukuran (<i>Measure</i>)	34
4.5.1 Penentuan <i>Critical Total Quality</i> (CTQ).....	34
4.5.2 Pembuatan Peta Kendali	35
4.5.3 Perhitungan Indeks Kapabilitas Proses	40
4.5.4 Perhitungan Tingkat Sigma.....	41
4.6 Analisa (<i>Analyze</i>)	43
4.6.1 Pembuatan Diagram Pareto.....	43
4.6.2 Pembuatan Diagram <i>Fishbone</i> berdasarkan <i>Brainstroming</i>	45
4.6.3 Pembuatan Diagram Sebab-akibat	48
4.7 Perbaikan (<i>Improve</i>).....	49
4.8 Pengendalian (<i>Control</i>)	51
BAB V PENUTUP	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Pengamatan Produksi Periode 2017	2
Tabel 2.1 Hubungan <i>Sigma</i> dan DPMO.....	16
Tabel 3.3 Jadwal Penelitian di PT.XYZ	29
Tabel 4.1 Data Hasil Pengamatan Produksi	32
Tabel 4.2 Berbagai Jenis Cacat pada Proses Fitting.....	34
Tabel 4.3 Jenis Kecacatan pada <i>Critical Total Quality</i> (CTQ).....	35
Tabel 4.4 Data Jenis Cacat Bercak pada Pipa Pvc	36
Tabel 4.5 Data Perhitungan Cacat pada Pipa Pvc	38
Tabel 4.6 Data Kecacatan pada Bulan Desember 2017	44
Tabel 4.7 Analisis Modus Kegagalan dan Akibat Cacat Bercak.....	46
Tabel 4.8 Analisa 5W-1H Cacat Bercak	50



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Diagram Batang.....	3
Gambar 2.1 Lembar Periksa.....	10
Gambar 2.2 Diagram <i>Pareto</i>	11
Gambar 2.3 Diagram Sebab-akibat	12
Gambar 2.4 Peta Kendali	13
Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran.....	27
Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran (Lanjutan).....	28
Gambar 4.1 Pipa Pvc Bentuk L Berukuran 3 Inchi.....	29
Gambar 4.2 Diagram Jumlah Cacat Pipa Pvc	33
Gambar 4.3 Grafik Peta Kendali P Cacat bercak.....	37
Gambar 4.4 Grafik Peta Kendali P setelah perbaikan.....	40
Gambar 4.5 Diagram Pareto Kecacatan pada Pipa Pvc	44
Gambar 4.6 Diagram Sebab-akibat Cacat Bercak.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Tabel *Six Sigma*.

Lampiran 2 Lembar Tabel Analisis Modus Kegagalan dan Akibat.

Lampiran 3 Lembar Biodata Mahasiswa.

Lampiran 4 Lembar Bimbingan dengan Dosen Pembimbing I.

Lampiran 5 Lembar Bimbingan dengan Dosen Pembimbing II.

