

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PIPA
PVC AW SUPRALON DENGAN MENGGUNAKAN METODE
STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC) DAN NEW SEVEN
TOOLS DI PT TJAKRINDO MAS**

SKRIPSI



Diajukan Oleh:

IRMA DIAN PRATIWI
18032010007

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2022**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PIPA
PVC AW SUPRALON DENGAN MENGGUNAKAN METODE
STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC) DAN NEW
SEVEN TOOLS DI PT TJAKRINDO MAS**

SKRIPSI



OLEH :

IRMA DIAN PRATIWI
NPM. 18032010007

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2022**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PIPA
PVCAW SUPRALON DENGAN MENGGUNAKAN METODE
STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC) DAN NEW SEVEN
TOOLS DI PT TJAKRINDO MAS**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Industri



Diajukan Oleh:

IRMA DIAN PRATIWI

NPM. 18032010007

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

SURABAYA

2022

SKRIPSI

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PIPA PVC
AW SUPRALON DENGAN MENGGUNAKAN METODE
STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC) DAN NEW SEVEN
TOOLS DI PT TJAKRINDO MAS**

Disusun oleh :

IRMA DIAN PRATIWI

18032010007

Telah Dipertahankan Dihadapan Dan Di Terima Oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal: 15 Juli 2022

Tim Penguji:

1.

Ir. Akmal Suryadi, MT.
NIP. 19650112 199003 1 001

2.

Ir. Iriani, MMT
NIP. 19621126 198803 2 001

3.

Eddy Ariyani, ST., MT
NIP. 19700928 202121 2 002

Pembimbing:

1.

Eddy Ariyani, ST., MT
NIP. 19700928 202121 2 002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
UPN "Veteran" Jawa Timur

Dr. Dra. Jarivah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Irma Dian Pratiwi

NPM : 18032010007

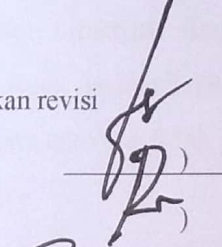

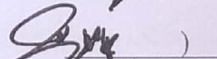
Program Studi : ~~Teknik Kimia~~ / Teknik Industri / ~~Teknologi Pangan~~ /
Teknik Lingkungan / Teknik Sipil

Telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi~~ *) PRA RENCANA (DESAIN) / SKRIPSI / TUGAS
AKHIR Ujian Lisan Periode JULI, TA 2022

Dengan judul : ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PIPA PVC AW SUPRALON

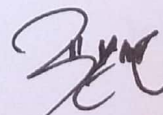
DENGAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC)* DAN *NEW SEVEN TOOLS* DI PT TJAKRINDO MAS

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi

1. Ir. Akmal Suryadi, M.T. ()
2. Ir. Iriani, M.M.T. ()
3. Enny Ariyani, S.T., M.T. ()

Surabaya, 18 Juli 2022

Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Enny Ariyani, S.T., M.T.
NIP. 197009282021212002

Catatan: *) coret yang tidak perlu



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Irma Dian Pratiwi
NPM : 18032010007
Program Studi : Teknik Industri
Alamat : Banjarsari RT 04 RW 01 Buduran- Sidoarjo
No. HP : 082131959488
Alamat e-mail : irmadian99@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan skripsi saya dengan judul :

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PIPA PVC AW SUPRALON DENGAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC)* DAN *NEW SEVEN TOOLS* DI PT TJAKRINDO MAS

Adalah benar penelitian saya sendiri atau bukan plagiat hasil penelitian orang lain, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan saya ajukan sebagai persyaratan kelulusan program sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 18 Juli 2022

Mengetahui,

Koorprogdi Teknik Industri

Dr. Dira Ernawati, ST., MT
NP3K. 19780602 202121 2 003

Yang Membuat Pernyataan

Irma Dian Pratiwi
NPM. 18032010007

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penyusun panjatan kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat, hidayah, serta nikmat-Nya sehingga dapat terselesaikan tugas akhir/skripsi yang berjudul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Pipa PVC AW Supralon dengan Menggunakan Metode *Statistical Quality Control* (SQC) dan *New Seven Tools* di PT Tjagrindo Mas” tepat pada waktunya.

Tujuan dari penyusunan Skripsi ini guna memenuhi syarat kurikulum tingkat sarjana (S1) pada program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis mendapatkan banyak sekali bimbingan dan juga bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu ada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP, selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dira Ernawati, ST. MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Indutri UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Enny Ariyani ST., MT dan Ibu Ir. Yustina Ngatilah MT. selaku dosen pembimbing saya yang telah senantiasa memotivasi, mengarahkan, membagi ilmu, sharing, sabar membantu saya selama bimbingan, dan mencarikan solusi terbaik.

4. Ibu Ir. RR. Rochmoeljati, M.MT. dan Bapak Dwi Sukma Donoriyanto, ST. MT. selaku penguji yang membantu dalam membenahan laporan skripsi saya ini serta bantuan- bantuan lainnya.
5. Bapak Toni Selaku Head Manager divisi *Pipe and Fitting* dan Bapak Wardi selaku Kepala Produksi PVC HDPE *Pipe and Fitting* di PT Tjakrindo Mas.
6. Semua Staf QC dan Karyawan PT. Tjakrindo Mas yang telah membantu dan mengarahkan saya dalam melakukan penelitian.
7. M. Imron dan Margi Harianisasi selaku kedua orang tua saya yang selalu senantiasa mendoakan, menasehati, membimbing, dan memberikan arahan yang baik serta memberi semangat dalam berbagai hal. Semoga Allah senantiasa melindungi untuk senantiasa mengiringi kesuksesan anakmu. Aamiin.
8. Kepada keluarga besar yang sangat berjasa membantu saya dalam berproses untuk mendapatkan gelar sarjana
9. Kepada Fitrotul Bahri Affandi selaku teman spesial saya serta partner segala hal dalam hidup saya, terimakasih telah memberikan semangat dan motivasi yang luar biasa sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik
10. Kepada Irfany Ardian Muzady, dan Berliana Dian selaku teman yang sangat dekat saya, terimakasih telah memberikan support yang luar biasa sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.
11. Kepada Mohammad Febrian Ishaq, Rizqi Novadila, dan Imanda Rahmasari Sholeh, Haidar, Andrew, Adam dan Aisyah selaku teman dan *support system* saya terimakasih atas kerja samanya selama ini sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

12. Kepada teman-teman jurusan Teknik Industri khususnya angkatan 2018, yang sudah banyak menyemangati, memberikan doa dan dukungan, saya ucapkan terima kasih.
13. Pihak-pihak lain yang terkait baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa Skripsi masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna memperbaiki di masa yang akan datang. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat sekaligus dapat menambah wawasan bagi semua pihak yang membutuhkan.

Sidoarjo, 07 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
ABSTRAK	xix
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Asumsi	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Sistematika Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pengertian Kualitas	8
2.2 Perananan Kualitas.....	10
2.3 Perspektif Kualitas	11
2.4 Pengendalian Kualitas.....	12
2.5 Faktor-Faktor Pengendalian Kualitas.....	14

2.6	Statistik	15
2.7	<i>Statistical Quality Control (SQC)</i>	19
2.7.1	Penggolongan <i>Statistical Quality Control</i>	21
2.7.2	Alat-Alat <i>Statistical Quality Control</i>	22
2.8	<i>New Seven Tools</i>	30
2.8.1	Alat-Alat <i>New Seven Tools</i>	31
2.9	Hubungan antara <i>Statistical Quality Control</i> dengan <i>New Seven Tools</i>	39
2.10	Peneliti Terdahulu	40
BAB III	METODE PENELITIAN	44
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	44
3.2	Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional Variabel	44
3.2.1	Variabel Bebas	44
3.2.2	Variabel Terikat	45
3.3	Langkah-langkah pemecahan masalah	46
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	55
4.1	Pengumpulan Data.....	55
4.1.1	Data Produksi dan Jumlah <i>Defect</i> Pipa PVC AW Supralon	55
4.1.2	Gambaran Jenis-Jenis <i>Defect</i> Produk.....	59
4.1.3	Alur Proses Produksi Pipa PVC AW Supralon.....	61
4.1.4	Data Kuisioner	62

4.2 Pengolahan Data.....	66
4.2.1 Pengolahan Data Menggunakan <i>Statistical Quality Control</i> (SQC)	66
4.2.1.1 Check Sheet	67
4.2.1.2 Histogram.....	67
4.2.1.3 Diagram Pareto	73
4.2.1.4 <i>Process Diagram</i>	83
4.2.1.5 <i>Scatter Diagram</i>	84
4.2.1.6 <i>Control Chart</i>	104
4.2.1.7 <i>Fishbone Diagram</i>	185
4.2.2 Pengolahan Data Menggunakan <i>New Seven Tools</i>	191
4.2.2.1 <i>Affinity Diagram</i>	191
4.2.2.2 <i>Interrelationship Diagram</i>	197
4.2.2.3 <i>Tree Diagram</i>	198
4.2.2.4 <i>Matrix Diagram</i>	201
4.2.2.5 <i>Matrix Data Alalysis</i>	206
4.2.2.6 <i>Activity Network Diagram</i>	213
4.2.2.7 <i>Process Decision Program Chart (PDPC)</i>	218
4.3 Hasil dan Pembahasan.....	224
4.3.1 Analisis dan Pembahasan <i>Statistical Quality Control</i>	225
4.3.2 Analisis dan Pembahasan <i>New Seven Tools</i>	228

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	230
5.1 Kesimpulan.....	230
5.2 Saran.....	231
DAFTAR PUSTAKA	232

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	<i>Check Sheet</i>	23
Tabel 4. 2	Data Produksi dan Data <i>Defect</i> Pipa PVC AW 2 Supralon Selama 1 Tahun Yaitu Pada Tahun 2020.....	56
Tabel 4. 3	Data Produksi dan Data <i>Defect</i> Pipa PVC AW 3 Supralon Selama 1 Tahun Yaitu Pada Tahun 2020.....	57
Tabel 4. 4	Data Produksi dan Data <i>Defect</i> Pipa PVC AW 4 Supralon Selama 1 Tahun Yaitu Pada Tahun 2020.....	57
Tabel 4. 5	Data Produksi dan Data <i>Defect</i> Pipa PVC AW 6 Supralon Selama 1 Tahun Yaitu Pada Tahun 2020.....	58
Tabel 4. 6	Hasil Rekap Kuisioner Bobot Nilai Kriteria Keputusan	63
Tabel 4. 7	Hasil Rekap Kuisioner Skor Nilai Hubungan Antara Usulan Perbaikan dengan Kriteria Keputusan Pertama	63
Tabel 4. 8	Hasil Rekap Kuisioner Skor Nilai Hubungan Antara Usulan Perbaikan dengan Kriteria Keputusan Kedua	64
Tabel 4. 9	Hasil Rekap Kuisioner Skor Nilai Hubungan Antara Usulan Perbaikan dengan Kriteria Keputusan Ketiga.....	65
Tabel 4. 10	Hasil Rekap Kuisioner Skor Nilai Hubungan Antara Usulan Perbaikan dengan Kriteria Keputusan Keempat.....	66
Tabel 4. 11	Jumlah <i>Defect</i> Pipa PVC AW 1 Supralon Selama 1 Tahun Yakni Tahun 2020	68

Tabel 4. 12	Jumlah <i>Defect</i> Pipa PVC AW 2 Supralon Selama 1 Tahun Yakni Tahun 2020	69
Tabel 4. 13	Jumlah <i>Defect</i> Pipa PVC AW 3 Supralon Selama 1 Tahun Yakni Tahun 2020	70
Tabel 4. 14	Jumlah <i>Defect</i> Pipa PVC AW 4 Supralon Selama 1 Tahun Yakni Tahun 2020	71
Tabel 4. 15	Jumlah <i>Defect</i> Pipa PVC AW 6 Supralon Selama 1 Tahun Yakni Tahun 2020	72
Tabel 4. 16	Jumlah <i>Defect</i> Pipa PVC AW 1 Supralon.....	74
Tabel 4. 17	Jumlah <i>Defect</i> Pipa PVC AW 2 Supralon.....	76
Tabel 4. 18	Jumlah <i>Defect</i> Pipa PVC AW 3 Supralon.....	78
Tabel 4. 19	Jumlah <i>Defect</i> Pipa PVC AW 4 Supralon.....	80
Tabel 4. 20	Jumlah <i>Defect</i> Pipa PVC AW 6 Supralon.....	82
Tabel 4. 21	Hasil Perhitungan Peta Kontrol Pada Cacat Pipih Pipa PVC AW 1 Supralon	108
Tabel 4. 22	Hasil Perhitungan Peta Kontrol Pada Cacat Retak/Pecah Pipa PVC AW 1 Supralon	112
Tabel 4. 23	Hasil Perhitungan Peta Kontrol Pada Cacat Lubang Pipa PVC AW 1 Supralon	116
Tabel 4. 24	Hasil Perhitungan Peta Kontrol Pada Cacat Warna Pipa PVC AW 1 Supralon	120
Tabel 4. 25	Hasil Perhitungan Peta Kontrol Pada Cacat Pipih Pipa PVC AW 2 Supralon	124

Tabel 4. 26	Hasil Perhitungan Peta Kontrol Pada Cacat Retak/Pecah Pipa PVC AW 2 Supralon	128
Tabel 4. 27	Hasil Perhitungan Peta Kontrol Pada Cacat Lubang Pipa PVC AW 2 Supralon	132
Tabel 4. 28	Hasil Perhitungan Peta Kontrol Pada Cacat Warna Pipa PVC AW 2 Supralon	136
Tabel 4. 29	Hasil Perhitungan Peta Kontrol Pada Cacat Pipih Pipa PVC AW 3 Supralon	140
Tabel 4. 30	Hasil Perhitungan Peta Kontrol Pada Cacat Retak/Pecah Pipa PVC AW 3 Supralon	144
Tabel 4. 31	Hasil Perhitungan Peta Kontrol Pada Cacat Lubang Pipa PVC AW 3 Supralon	148
Tabel 4. 32	Hasil Perhitungan Peta Kontrol Pada Cacat Warna Pipa PVC AW 3 Supralon	152
Tabel 4. 33	Hasil Perhitungan Peta Kontrol Pada Cacat Pipih Pipa PVC AW 4 Supralon	156
Tabel 4. 34	Hasil Perhitungan Peta Kontrol Pada Cacat Retak/Pecah Pipa PVC AW 4 Supralon	160
Tabel 4. 35	Hasil Perhitungan Peta Kontrol Pada Cacat Lubang Pipa PVC AW 4 Supralon	164
Tabel 4. 36	Hasil Perhitungan Peta Kontrol Pada Cacat Warna Pipa PVC AW 4 Supralon	168

Tabel 4. 37	Hasil Perhitungan Peta Kontrol Pada Cacat Pipih Pipa PVC AW 6 Supralon	172
Tabel 4. 38	Hasil Perhitungan Peta Kontrol Pada Cacat Retak/Pecah Pipa PVC AW 6 Supralon	176
Tabel 4. 39	Hasil Perhitungan Peta Kontrol Pada Cacat Lubang Pipa PVC AW 6 Supralon	180
Tabel 4. 40	Hasil Perhitungan Peta Kontrol Pada Cacat Warna Pipa PVC AW 6 Supralon	184
Tabel 4. 41	Daftar Permasalahan yang Mengakibatkan Pipa PVC AW Supralon Pipih	192
Tabel 4. 42	Daftar Permasalahan yang Mengakibatkan Pipa PVC AW Supralon Retak/Pecah.....	193
Tabel 4. 43	Daftar Permasalahan yang Mengakibatkan Pipa PVC AW Supralon Lubang	194
Tabel 4. 44	Daftar Permasalahan yang Mengakibatkan Pipa PVC AW Supralon Warna	196
Tabel 4. 45	<i>Matrix Diagram</i> Hubungan Faktor kecacatan dan Penyebab antara Terjadinya Kecacatan Produk	202
Tabel 4. 46	Matrix Diagram Hubungan Faktor Kecacatan dan Usulan Perbaikan	204
Tabel 4. 47	Kriteria Keputusan	207
Tabel 4. 48	<i>Important Rangking</i>	208
Tabel 4. 49	<i>Final Rangking</i> Kriteria 1	208

Tabel 4. 50	<i>Final Rangking</i> Kriteria 2	209
Tabel 4. 51	<i>Final Rangking</i> Kriteria 3	210
Tabel 4. 52	<i>Final Rangking</i> Kriteria 4	210
Tabel 4. 53	<i>Combining Rangking</i>	211
Tabel 4. 54	<i>Score Usulan Perbaikan</i>	212
Tabel 4. 55	<i>Final Rangking</i> untuk Usulan Perbaikan.....	213
Tabel 4. 56	Daftar Kegiatan Proses Produksi Beserta Durasi Prosesnya	214

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Histogram.....	24
Gambar 2. 2	Diagram Pareto.....	24
Gambar 2. 3	<i>Process Diagram</i>	25
Gambar 2. 4	<i>Scatter Diagram</i>	25
Gambar 2. 5	<i>Control Chart</i>	26
Gambar 2. 6	Diagram Sebab-Akibat.....	29
Gambar 2. 7	<i>Affinity Diagram</i>	32
Gambar 2. 8	<i>Interrelationship Diagram</i>	32
Gambar 2. 9	<i>Tree Diagram</i>	34
Gambar 2. 10	<i>Matrix Diagram</i>	35
Gambar 2. 11	<i>Matrix Data Analysis</i>	36
Gambar 2. 12	<i>Activity Network Diagram</i>	37
Gambar 2. 13	<i>Node Pada Acticity Network Diagram</i>	37
Gambar 2. 14	<i>Process Decision Program Chart (PDPC)</i>	39
Gambar 3. 1	Langkah-langkah Pemecahan Masalah.....	46
Gambar 4. 1	<i>Defect Pipa Pipih</i>	59
Gambar 4. 2	<i>Defect Pipa Retak atau Pecah</i>	59
Gambar 4. 3	<i>Defect Pipa Lubang</i>	60
Gambar 4. 4	<i>Defect Pipa Warna</i>	60
Gambar 4. 5	Alur Proses Produksi Pipa PVC AW Supralon.....	61

Gambar 4. 6	Histogram Pipa PVC AW 1 Supralon.....	68
Gambar 4. 7	Histogram Pipa PVC AW 2 Supralon.....	69
Gambar 4. 8	Histogram Pipa PVC AW 3 Supralon.....	70
Gambar 4. 9	Histogram Pipa PVC AW 4 Supralon.....	71
Gambar 4. 10	Histogram Pipa PVC AW 6 Supralon.....	73
Gambar 4. 11	Dagram Pareto Kecacatan Pada Pipa PVC AW 1 Supralon	75
Gambar 4. 12	Diagram Pareto Kecacatan Pada Pipa PVC AW 2 Supralon	77
Gambar 4. 13	Diagram Pareto Kecacatan Pada Pipa PVC AW 3 Supralon	79
Gambar 4. 14	Diagram Pareto Kecacatan Pada Pipa PVC AW 4 Supralon	81
Gambar 4. 15	Diagram Pareto Kecacatan Pada Pipa PVC AW 6 Supralon	83
Gambar 4. 16	<i>Scater Diagram</i> antara cacat Pipih dengan jumlah Produksi Pipa PVC 85	
Gambar 4. 17	<i>Scater Diagram</i> antara cacat Retak/Pecah dengan jumlah Produksi Pipa PVC AW 1 Supralon.....	86
Gambar 4. 18	<i>Scater Diagram</i> antara cacat lubang dengan jumlah Produksi Pipa PVC AW 1 Supralon.	87
Gambar 4. 19	<i>Scater Diagram</i> antara cacat warna dengan jumlah Produksi Pipa PVC AW 1 Supralon.	88
Gambar 4. 20	<i>Scater Diagram</i> antara cacat Pipih dengan jumlah Produksi Pipa PVC AW 2 Supralon.	89
Gambar 4. 21	<i>Scater Diagram</i> antara cacat retak dengan jumlah Produksi Pipa PVC AW 2 Supralon.	90

Gambar 4. 22 <i>Scatter Diagram</i> antara cacat Lubang dengan jumlah Produksi Pipa PVC AW 2 Supralon.....	91
Gambar 4. 23 <i>Scatter Diagram</i> antara cacat Warna dengan jumlah Produksi Pipa PVC AW 2 Supralon.....	92
Gambar 4. 24 <i>Scater Diagram</i> antara cacat Pipih dengan jumlah Produksi Pipa PVC AW 3 Supralon.	93
Gambar 4. 25 <i>Scater Diagram</i> antara cacat Retak/Pecah dengan jumlah Produksi Pipa PVC AW 3 Supralon.....	94
Gambar 4. 26 <i>Scater Diagram</i> antara cacat Lubang dengan jumlah Produksi Pipa PVC AW 3 Supralon.....	95
Gambar 4. 27 <i>Scater Diagram</i> antara cacat Warna dengan jumlah Produksi Pipa PVC AW 3 Supralon.	96
Gambar 4. 28 <i>Scatter Diagram</i> antara cacat Pipih dengan jumlah Produksi Pipa PVC AW 4 Supralon.	97
Gambar 4. 29 <i>Scatter Diagram</i> antara cacat Retak/Pecah dengan jumlah Produksi Pipa PVC AW 4 Supralon.....	98
Gambar 4. 30 <i>Scater Diagram</i> antara cacat Lubang dengan jumlah Produksi Pipa PVC AW 4 Supralon.....	99
Gambar 4. 31 <i>Scater Diagram</i> antara cacat Warna dengan jumlah Produksi Pipa PVC AW 4 Supralon.	100
Gambar 4. 32 <i>Scatter Diagram</i> antara cacat Pipih dengan jumlah Produksi Pipa PVC AW 6 Supralon.	101

Gambar 4. 33 <i>Scater Diagram</i> antara cacat Retak/Pecah dengan jumlah Produksi Pipa PVC AW 6 Supralon.....	102
Gambar 4. 34 <i>Scater Diagram</i> antara cacat Lubang dengan jumlah Produksi Pipa PVC AW 4 Supralon.....	103
Gambar 4. 35 <i>Scater Diagram</i> antara cacat Wrna dengan jumlah Produksi Pipa PVC AW 6 Supralon.	104
Gambar 4. 36 Peta Kontrol P Cacat Pipih Pada Pipa PVC AW 1 Supralon.....	108
Gambar 4. 37 Peta Kontrol P Cacat Retak/Pecah Pada Pipa PVC AW 1 Supralon .	112
Gambar 4. 38 Peta Kontrol P Cacat Lubang Pada Pipa PVC AW 1 Supralon	116
Gambar 4. 39 Peta Kontrol P Cacat Warna Pada Pipa PVC AW 1 Supralon.....	120
Gambar 4. 40 Peta Kontrol P Cacat Pipih Pada Pipa PVC AW 2 Supralon.....	124
Gambar 4. 41 Peta Kontrol P Cacat Retak/Pecah Pada Pipa PVC AW 1 Supralon .	128
Gambar 4. 42 Peta Kontrol P Cacat Lubang Pada Pipa PVC AW 2 Supralon	132
Gambar 4. 43 Peta Kontrol P Cacat Warna Pada Pipa PVC AW 2 Supralon.....	136
Gambar 4. 44 Peta Kontrol P Cacat Pipih Pada Pipa PVC AW 3 Supralon.....	140
Gambar 4. 45 Peta Kontrol P Cacat Retak/Pecah Pada Pipa PVC AW 3.....	144
Gambar 4. 46 Peta Kontrol P Cacat Lubang Pada Pipa PVC AW 2 Supralon	148
Gambar 4. 47 Peta Kontrol P Cacat Warna Pada Pipa PVC AW 3 Supralon.....	152
Gambar 4. 48 Peta Kontrol P Cacat Pipih Pada Pipa PVC AW 4 Supralon.....	156
Gambar 4. 49 Peta Kontrol P Cacat Retak/Pecah Pada Pipa PVC AW 4.....	160
Gambar 4. 50 Peta Kontrol P Cacat Lubang Pada Pipa PVC AW 4 Supralon	164
Gambar 4. 51 Peta Kontrol P Cacat Warna Pada Pipa PVC AW 4 Supralon.....	168
Gambar 4. 52 Peta Kontrol P Cacat Pipih Pada Pipa PVC AW 6 Supralon.....	172

Gambar 4. 53 Peta Kontrol P Cacat Retak/Pecah Pada Pipa PVC AW 6.....	176
Gambar 4. 54 Peta Kontrol P Cacat Lubang Pada Pipa PVC AW 6 Supralon.....	180
Gambar 4. 55 Peta Kontrol P Cacat Warna Pada Pipa PVC AW 6 Supralon.....	184
Gambar 4. 56 <i>Fishbone Diagram Defect</i> Pipih.....	186
Gambar 4. 57 <i>Fishbone Diagram Defect</i> Retak atau Pecah	187
Gambar 4. 58 <i>Fishbone Diagram Defect</i> Lubang	189
Gambar 4. 59 <i>Fishbone Diagram Defect</i> Warna.....	191
Gambar 4. 60 <i>Affinity Diagram Defect</i> Pipih Pipa PVC AW Supralon.....	192
Gambar 4. 61 <i>Affinity Diagram Defect</i> Retak/Pecah Pipa PVC AW Supralon	193
Gambar 4. 62 <i>Affinity Diagram Defect</i> Lubang Pipa PVC AW Supralon.....	195
Gambar 4. 63 <i>Affinity Diagram Defect</i> Warna Pipa PVC AW Supralon	196
Gambar 4. 64 <i>Interrelationship Diagram</i> Penyebab <i>Defect</i> Pipa PVC AW Supralon	
198	
Gambar 4. 65 <i>Tree Diagram</i> Pipa PVC AW Supralo	199
Gambar 4. 66 <i>Simbol Node</i>	215
Gambar 4. 67 <i>Activity Network Diagram</i>	217
Gambar 4. 68 <i>Process Decision Program Chart</i> Cacat Pipih Pipa PVC AW Supralon	
219	
Gambar 4. 69 <i>Process Decission Program Chart</i> pada cacat Retak/Pecah pada Pipa	
PVC AW Supralon.....	220
Gambar 4. 70 <i>Process Decission Program Chart</i> pada cacat Lubang pada Pipa PVC	
AW Supralon	221

Gambar 4. 71 *Process Decission Program Chart* pada cacat Warna pada Pipa PVC

AW Supralon 223

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. PT Tjagrindo Mas
- Lampiran 2. Perhitungan *Statistical Quality Control*
- Lampiran 3. Kuisioner Kriteria Keputusan Untuk Usulan Perbaikan Di PT Tjagrindo Mas
- Lampiran 4. Kuisioner *Final Ranking* Usulan perbaikan Untuk Masing Masing Kriteria Keputusan

ABSTRAK

PT. Tjakrindo Mas adalah perusahaan yang bergerak di bidang manufactur salah satunya adalah memproduksi pipa PVC AW Supralon. Permasalahan yang sering terjadi di dalam perusahaan adalah terdapat produk *defect* yang menyebabkan proses produksi pipa PVC tidak efektif dan menyebabkan perusahaan rugi. Tujuan dari penelitian ini adalah dapat mengidentifikasi, menganalisa penyebab *defect* serta memberikan usulan perbaikan terhadap *defect* pada produk pipa PVC AW Supralon. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Statistical Quality Control (SQC)* dengan rekomendasi perbaikan *New Seven Tools*. Penelitian dengan menggunakan metode ini digunakan untuk mengetahui penyebab *defect* pada produk dan dapat memberikan usulan perbaikan untuk pencegahan agar *defect* tersebut berkurang. Dalam hal ini terdapat 4 jenis defect pada pipa PVC yang diproduksi oleh PT. Tjakrindo Mas yaitu *defect* pipih, Retak atau Pecah, Lubang dan warna. Untuk presentase defect pada pipa PVC AW Supralon adalah sebesar 5,012% dari jumlah defect sebesar 24.893 lonjor dan dengan total produksi sebesar 382.118 lonjor. Berdasarkan metode *Statistical Quality Control defect* yang paling sering terjadi adalah defect retak, kemudian pipih, lubang dan warna, namun kecacatan tidak melebihi dari batas control. Berdasarkan *New Seven Tools* Akar masalah penyebab defect yang paling dominan diantaranya adalah operator tidak menerapkan SOP dalam bekerja, komposisi bahan baku tidak stabil, tidak ada penjadwalan maintenance secara berkala dan pencampuran bahan baku yang kurang homogen. Adapun rekomendasi perbaikannya adalah diberikan arahan dalam bekerja agar tidak lalai dan lebih teliti serta melakukan pengontrolan dan pengawasan pada saat proses produksi, dilakukan *breafing* dan arahan sebelum On mesin, dilakukan pengoptimalan kinerja operator, serta Pengkondisian, pengecekan dan pengukuran bahan baku yang sesuai dengan ketentuan perusahaan, dilakukan jadwal pengecekan dalam proses produksi setiap hari dan tune up mesin satu minggu sekali.

Kata Kunci: *Defect, Kualitas, New Seven Tools, dan Statistical Quality Control*

ABSTRACT

PT. Tjakrindo Mas is a company engaged in manufacturing, one of which is producing PVC AW Supralon pipes. The problem that often occurs in the company is that there are defective products that cause the PVC pipe production process to be ineffective and cause the company to lose. The purpose of this study is to be able to identify, analyze the causes of defects and provide proposed improvements to defects in AW Supralon PVC pipe products. The study was conducted using the Statistical Quality Control (SQC) method with recommendations for improvement of New Seven Tools. Research using this method is used to determine the cause of defects in the product and can provide suggestions for improvements for prevention so that the defects are reduced. In this case, there are 4 types of defects in PVC pipes produced by PT. Tjakrindo Mas is a flat defect, Cracked or Broken, Hole and color. The percentage of defects in AW Supralon PVC pipes is 5.012% of the total defects of 24,893 lonjor and with a total production of 382,118 lonjor. Based on the Statistical Quality Control method, the most common defects are cracked defects, then flattened, holes and colors, but defects do not exceed the control limit. Based on the New Seven Tools The most dominant root causes of defects include operators not implementing SOPs in work, unstable raw material composition, no periodic maintenance scheduling and less homogeneous mixing of raw materials. The recommendations for improvement are given directions in working so as not to be negligent and more thorough and to carry out control and supervision during the production process, breafing and direction before on the machine, optimization of operator performance, as well as conditioning, checking and measuring raw materials in accordance with company regulations, checking schedules are carried out in the production process every day and tune up machines once a week

Keywords: *Defect, Quality, New Seven Tools, and Statistical Quality Control*