

Program Ganda
Teknik Industri - Sistem Informasi
Skripsi Sarjana Program Ganda
Semester Ganjil 2007/2008

**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK KANOPI
PLASTIK *POLY PROPYLENA* TIPE GELOMBANG STANDAR
0,8 MM WARNA TRANSPARAN DENGAN MENGGUNAKAN
METODE SQC (*STATISTICAL QUALITY CONTROL*) DAN
METODE FMEA PADA PT. PRATAMA PLASTINDO UTAMA**

Sunli
0700707276

ABSTRAK

PT. Pratama Plastindo Utama adalah perusahaan hasil *diversifikasi* yang menghasilkan produk kanopi plastik. Selama ini pengendalian kualitas yang dilakukan masih berdasarkan perkiraan dan pengalaman, dimana belum adanya suatu metode pengukuran dan dokumentasi data kualitas yang baku mengakibatkan pihak manajemen perusahaan tidak mengetahui seberapa baik proses pengendalian kualitas yang telah dilakukan. Penanganan terhadap penyebab *reject* produk baru dilakukan pada saat *reject* produk terjadi dalam jumlah yang cukup besar. Hal ini tentu mengakibatkan kerugian bagi perusahaan karena menghasilkan produk *reject* yang seharusnya dapat terdeteksi dengan mengikutsertakan metode pengukuran kualitas dalam penentuan keputusan perbaikan proses. Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan diatas, maka diperlukan suatu metode pengendalian dan perbaikan kualitas proses yang dapat menyediakan informasi pemantauan variasi dalam proses, sehingga dapat dilakukan penanganan dengan segera untuk mencegah terjadinya *reject* produk yang lebih banyak. Metode SQC (*Statistical Quality Control*) dengan menggunakan *7 tools* dan metode FMEA digunakan sebagai dasar penyediaan informasi pengendalian kualitas yang mudah dimengerti oleh semua tingkat organisasi perusahaan.

Dengan adanya perancangan sistem informasi manajemen pengendalian kualitas, diharapkan dapat memberikan solusi bagi pihak manajemen perusahaan dalam penyediaan informasi proses pengendalian kualitas, sehingga dapat membantu dalam melakukan pengambilan keputusan perbaikan segera mungkin terhadap penyebab *reject* yang timbul. Dalam analisa dan perancangan sistem informasi digunakan pendekatan berorientasi objek.

Kata Kunci :

pengendalian kualitas, *statistical quality control*, *7 tools*, FMEA, sistem informasi manajemen pengendalian kualitas, analisa dan perancangan berorientasi objek

KATA PENGANTAR

Sebelumnya, penulis ingin mengucapkan puji syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada berbagai pihak yang telah meluangkan waktu dalam membimbing dan memberikan dukungan moral sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan. Rasa terima kasih penulis ditujukan terutama kepada :

1. Papa dan Mama serta keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan doa dan semangat kepada penulis
2. Bapak Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App.Sc, selaku Rektor Universitas Bina Nusantara,
3. Bapak Iman H. Kartowisastro, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Pejabat Sementara Ketua Jurusan Fakultas Teknik Industri Universitas Bina Nusantara.
4. Bapak Ir. Sablin Yusuf, M.Sc, M.Comp.Sc. MM., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Nusantara.
5. Bapak Wikaria Gazali, S.Si., MT., selaku Ketua Jurusan Ganda Universitas Bina Nusantara.
6. Bapak Johan, S.Kom., MM., selaku ketua Jurusan Sistem Informasi Universitas Bina Nusantara dan selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Faizal Safa, Ir., MT., selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
8. Bapak Budi Aribowo, ST., MT., Ibu Siti Nur Fadlilah, ST., MT, Ibu Nunung Nurhasanah, S.T., MSi, Ibu Niken Parwati ST., MM., yang telah memberikan bantuan serta arahan–arahan yang berguna bagi penulis.
9. Bapak Victor Sudisemi Kusmuljadi, S.E., selaku Direktur Utama dari PT. Pratama Plastindo Utama yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan *survey* pada perusahaannya.
10. Bapak Daryono, S.E., selaku manajer umum dari PT. Pratama Plastindo Utama yang telah memberikan keterangan–keterangan serta data yang diperlukan oleh penulis dalam menyusun skripsi ini.
11. Bapak Hendri Gunawan, S.T., selaku manajer operasional dari PT. Pratama Plastindo Utama yang telah memberikan data–data yang diperlukan oleh penulis dalam menyusun skripsi ini.
12. Bapak Prihadi, dan Bapak Sutono Kartono, dan segenap karyawan PT. Pratama Plastindo Utama yang selalu siap membantu penulis selama mengadakan *survey* di lantai produksi.
13. Lily Vianty, Falery Limanto, Sufina, Siungowati dan Meilinda Debora Girsang kelompok LIFE yang telah memberikan semangat dan dukungan doa kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
14. Iwan Agustono, Devi Sagitaris, dan Indra Octavianus, teman seperjuangan skripsi yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.

15. Teman–teman sekelas 09–PAX yang telah memberikan semangat dan persahabatan yang sangat berkesan kepada penulis.
16. Segenap pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberik dukungan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Dengan segala keterbatasan yang dimiliki, penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak guna kesempurnaan materi maupun cara penulisan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak dalam upaya menambah wawasan dan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 24 Januari 2008
Penulis

Sunli
0700707276

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul Luar	i
Halaman Judul Dalam	ii
Halaman Pengesahan <i>Hardcover</i>	iii
Surat Pernyataan Dewan Penguji	
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xiv
Daftar Lampiran	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup	5
1.4 Tujuan dan Manfaat	5
1.5 Definisi Operasional	7
1.5.1 Latar Belakang Perusahaan	7
1.5.2 Struktur Organisasi	9
1.5.3 Informasi Produk	14
1.5.4 Proses Produksi	16
BAB 2 LANDASAN TEORI	25
2.1 Pengertian Kualitas	25
2.2 Dimensi Kualitas	25
2.3 Pengendalian Kualitas Statistik	27
2.3.1 Pengertian Pengendalian Kualitas Statistik	27
2.3.2 Manfaat Pengendalian Proses Statistik	28
2.4 Teknik-Teknik Perbaikan Kualitas	29
2.4.1 <i>Basic Seven Tools</i>	29
2.4.1.1 Diagram Alur	29
2.4.1.2 Lembar Pengecekan (<i>Check Sheet</i>)	30
2.4.1.3 Diagram Penyebaran (<i>Scatter Diagram</i>)	30
2.4.1.4 <i>Histogram</i>	31

2.4.1.5	Diagram Pareto	32
2.4.1.6	Diagram Sebab-Akibat (<i>Fishbone Diagram</i>)	34
2.4.1.7	Peta Pengendalian (<i>Control Chart</i>)	36
2.4.1.8	<i>Run Chart</i>	44
2.4.2	FMEA (<i>Failure Modes and Effect Analysis</i>)	47
2.5	AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>)	49
2.6	SOP (<i>Standard Operating Procedures</i>)	52
2.7	Pengertian Sistem	53
2.8	Pengertian Sistem Informasi	53
2.9	Pengertian Sistem Informasi Manajemen	53
2.10	Analisa dan Perancangan Berorientasi Objek	54
2.10.1	Objek dan Kelas	54
2.10.2	Keunggulan Analisa dan Perancangan Berorientasi Objek	55
2.10.3	Aktivitas Utama dalam Analisa dan Perancangan Berorientasi Objek	55
2.10.3.1	<i>System Choice (Preliminary Analysis)</i>	56
2.10.3.2	<i>Problem-Domain Analysis</i>	57
2.10.3.3	<i>Application-Domain Analysis</i>	62
2.10.3.4	<i>Architecture Design</i>	66
2.10.3.5	<i>Component Design</i>	71
BAB 3	METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH	73
3.1	Metodologi Pemecahan Masalah	73
3.2	Teknik Pengumpulan Data	84
3.3	Variabel dan Parameter Penelitian	85
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	87
4.1	Ekstraksi Hasil Pengumpulan Data	87
4.1.1	Analisa Pemilihan Objek	87
4.1.2	Identifikasi Jenis <i>Reject</i> Produk	89
4.1.3	Proses Inti Produksi Produk Kanopi Plastik <i>Poly Propilena</i> Tipe Gelombang Standar 0,8 mm Warna Transparan	90
4.1.4	Pengendalian Kualitas Sekarang	96
4.2	Hasil Analisa Data dan Pembahasan	96
4.2.1	Teknik Perbaikan Kualitas dengan <i>7 Tools</i>	96
4.2.1.1	Diagram Alur (<i>Flowchart Diagram</i>)	96
4.2.1.2	Lembar Pengecekan (<i>Check Sheet</i>)	98

4.2.1.3	<i>Run Chart</i>	100
4.2.1.4	<i>Histogram</i>	104
4.2.1.5	Diagram Penyebaran (<i>Scatter Diagram</i>)	107
4.2.1.6	Peta Pengendalian (<i>Control Chart</i>)	112
4.2.1.7	Diagram Pareto	127
4.2.1.8	Diagram Sebab-Akibat (<i>Fishbone Diagram</i>)	130
4.2.2	AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>)	153
4.2.3	Pembuatan FMEA (<i>Failure Modes and Effect Analysis</i>)	170
4.2.4	Rekapitulasi Hubungan antara Jenis <i>Reject</i> , Prioritas Dimensi Penyebab, Penyebab, dan Rekomendasi Tindakan	196
4.2.5	Analisa Kebutuhan Sistem	199
4.2.5.1	Analisa Sistem Berjalan	199
4.2.5.2	Masalah Pengendalian Kualitas yang Timbul pada Sistem yang Sedang Dijalankan	201
4.2.5.3	Sistem Usulan	202
4.2.6	Analisa Sistem Informasi	207
4.2.6.1	<i>Problem-Domain Analysis</i>	207
4.2.6.2	<i>Application-Domain Analysis</i>	214
4.2.7	Perancangan Sistem	263
4.2.7.1	<i>Architectural Design</i>	263
4.2.7.2	<i>Component Design</i>	268
4.2.8	Perancangan <i>Database</i> Sistem	270
4.3	Usulan Penerapan	273
4.3.1	Usulan Perbaikan Kualitas	273
4.3.2	Usulan Penerapan Sistem Informasi	302
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	304
5.1	Kesimpulan	304
5.2	Saran	307
	DAFTAR PUSTAKA	309
	RIWAYAT HIDUP	311
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

			Halaman
Tabel	1.1	Informasi Produk Hasil Produksi PT. Pratama Plastindo Utama	15
Tabel	2.1	Perbandingan Banyaknya Data dengan Panjang <i>Run</i> Maksimum	45
Tabel	2.2	Batas Jumlah <i>Run</i>	46
Tabel	2.3	Perbandingan Jumlah Maksimum Data yang Bergerak Naik atau Turun dengan Data yang Diambil	46
Tabel	2.4	Skala <i>Severity</i>	48
Tabel	2.5	Skala <i>Occurrence</i>	48
Tabel	2.6	Skala <i>Detectability</i>	49
Tabel	2.7	Tingkat Kepentingan AHP	50
Tabel	2.8	Matriks Alternatif	51
Tabel	2.9	Matriks Kriteria	51
Tabel	2.10	<i>Random Index</i>	52
Tabel	4.1	Rekapitulasi Data <i>Reject</i> Produk Kanopi Plastik <i>Poly Propilena</i> Tipe Gelombang Standar 0,8 Transparan	99
Tabel	4.2	Data Jumlah Produksi Kanopi Plastik <i>Poly Propilena</i> Tipe Gelombang Standar 0,8 mm Warna Transparan	100
Tabel	4.3	Data Jumlah Produksi Kanopi Plastik <i>Poly Propilena</i> Tipe Gelombang Standar 0,8 mm yang Telah Diurutkan	101
Tabel	4.4	<i>Interval</i> Kelas dan Frekuensi untuk Jumlah <i>Reject</i> Produk Kanopi Plastik <i>Poly Propilena</i> Tipe Gelombang Standar 0,8 mm Warna Transparan	104
Tabel	4.5	Rekapitulasi Perhitungan Peta Kendali p	114
Tabel	4.6	Rekapitulasi Perhitungan Peta Kendali p – Revisi I	118
Tabel	4.7	Rekapitulasi Perhitungan Peta Kendali p – Revisi II	122
Tabel	4.8	Rekapitulasi Perhitungan Peta Kendali p – Revisi III	125
Tabel	4.9	Rekapitulasi Data Jenis <i>Reject</i> Produk Kanopi Plastik <i>Poly Propilena</i> Tipe Gelombang Standar 0,8 mm Warna Transparan	127
Tabel	4.10	Rekapitulasi Data Jenis <i>Reject</i> Produk Kanopi Plastik <i>Poly Propilena</i> Tipe Gelombang Standar 0,8 mm Warna Transparan yang Telah Diurutkan untuk Pembuatan Diagram <i>Pareto</i>	128

Tabel	4.11	<i>Matrix</i> Perhitungan Kriteria <i>Operator QC</i> untuk Dimensi-Dimensi Penyebab Jenis <i>Reject</i> Penggantian Warna	154
Tabel	4.12	<i>Normalized Matrix</i> Kriteria <i>Operator QC</i> untuk Dimensi-Dimensi Penyebab Jenis <i>Reject</i> Penggantian Warna	154
Tabel	4.13	<i>Matrix</i> Perhitungan Kriteria Petugas Inspeksi untuk Dimensi-Dimensi Penyebab Jenis <i>Reject</i> Penggantian Warna	155
Tabel	4.14	<i>Normalized Matrix</i> Kriteria Petugas Inspeksi untuk Dimensi-Dimensi Penyebab Jenis <i>Reject</i> Penggantian Warna	156
Tabel	4.15	<i>Matrix</i> Perhitungan Kriteria <i>Supervisor QC</i> untuk Dimensi-Dimensi Penyebab Jenis <i>Reject</i> Penggantian Warna	157
Tabel	4.16	<i>Normalized Matrix</i> Kriteria <i>Supervisor QC</i> untuk Dimensi-Dimensi Penyebab Jenis <i>Reject</i> Penggantian Warna	157
Tabel	4.17	<i>Matrix</i> Perbandingan Kriteria <i>Operator QC</i> , Petugas Inspeksi, dan <i>Supervisor QC</i>	158
Tabel	4.18	<i>Normalized Matrix</i> Kriteria <i>Operator QC</i> , Petugas Inspeksi, dan <i>Supervisor QC</i>	158
Tabel	4.19	Perkalian Matriks Kriteria Dengan Matriks Dimensi Penyebab Jenis <i>Reject</i> Penggantian Warna	159
Tabel	4.20	Hasil Bobot Dimensi Penyebab Jenis <i>Reject</i> Penggantian Warna	160
Tabel	4.21	<i>Matrix</i> Perhitungan Kriteria <i>Operator QC</i> untuk Dimensi-Dimensi Penyebab Jenis <i>Reject</i> Berkerak	161
Tabel	4.22	<i>Normalized Matrix</i> Kriteria <i>Operator QC</i> untuk Dimensi-Dimensi Penyebab Jenis <i>Reject</i> Berkerak	162
Tabel	4.23	<i>Matrix</i> Perhitungan Kriteria Petugas Inspeksi untuk Dimensi-Dimensi Penyebab Jenis <i>Reject</i> Berkerak	163
Tabel	4.24	<i>Normalized Matrix</i> Kriteria Petugas Inspeksi untuk Dimensi-Dimensi Penyebab Jenis <i>Reject</i> Berkerak	163
Tabel	4.25	<i>Matrix</i> Perhitungan Kriteria <i>Supervisor QC</i> untuk Dimensi-Dimensi Penyebab Jenis <i>Reject</i> Berkerak	164
Tabel	4.26	<i>Normalized Matrix</i> Kriteria <i>Supervisor QC</i> untuk Dimensi-Dimensi Penyebab Utama Jenis <i>Reject</i> Berkerak	164
Tabel	4.27	Perkalian Matriks Kriteria Dengan Matriks Dimensi Penyebab Jenis <i>Reject</i> Berkerak	165
Tabel	4.28	Hasil Bobot Dimensi Penyebab Jenis <i>Reject</i> Berkerak	166
Tabel	4.29	Hasil Bobot Dimensi Penyebab Jenis <i>Reject</i> Keriting	167
Tabel	4.30	Hasil Bobot Dimensi Penyebab Jenis <i>Reject</i> Belang	168
Tabel	4.31	Hasil Bobot Dimensi Penyebab Jenis <i>Reject</i> Potongan	169

Tabel	4.32	<i>Failure Mode & Effect Anaysis</i> Faktor Penyebab Jenis <i>Reject</i> Penggantian Warna	171
Tabel	4.33	<i>Failure Mode & Effect Anaysis</i> Faktor Penyebab Jenis <i>Reject</i> Berkerak	177
Tabel	4.34	<i>Failure Mode & Effect Anaysis</i> Faktor Penyebab Jenis <i>Reject</i> Keriting	182
Tabel	4.35	<i>Failure Mode & Effect Anaysis</i> Faktor Penyebab Jenis <i>Reject</i> Belang	187
Tabel	4.36	<i>Failure Modes & Effects Anaysis</i> Faktor Penyebab Jenis <i>Reject</i> Potongan	193
Tabel	4.37	Rekapitulasi Jenis <i>Reject</i> , Prioritas Dimensi Penyebab, Penyebab dan Rekomendasi Tindakan	197
Tabel	4.38	<i>Event Table</i>	207
Tabel	4.39	<i>Actor Table</i> Sistem Informasi Pengendalian Kualitas pada PT. Pratama Plastindo Utama	215
Tabel	4.40	<i>Actor Description</i>	217
Tabel	4.41	<i>Use Case Description Login</i>	218
Tabel	4.42	<i>Use Case Description</i> Pendataan Produk	219
Tabel	4.43	<i>Use Case Description</i> Pendataan Jenis <i>Reject</i>	220
Tabel	4.44	<i>Use Case Description</i> Pendataan Hasil Produksi	221
Tabel	4.45	<i>Use Case Description</i> Pendataan Produk <i>Reject</i> dan <i>Detail</i> Produk <i>Reject</i>	222
Tabel	4.46	<i>Use Case Description</i> Pendataan Penyebab dan FMEA	223
Tabel	4.47	<i>Use Case Description</i> Pembuatan <i>Control Chart</i>	224
Tabel	4.48	<i>Use Case Description</i> Pendataan Perbaikan Proses	226
Tabel	4.49	<i>Use Case Description</i> Pembuatan Laporan Histori Perbaikan	227
Tabel	4.50	<i>Use Case Description</i> Pendataan <i>Memo Release</i>	228
Tabel	4.51	<i>Use Case Description</i> Pembuatan <i>Memo Release</i>	229
Tabel	4.52	<i>Function List</i>	230
Tabel	4.53	Prioritas Kriteria	263
Tabel	4.54	Struktur Tabel db_Produk	270
Tabel	4.55	Struktur Tabel db_Produk_ <i>Reject</i>	270
Tabel	4.56	Struktur Tabel db_ <i>Detail</i> _Produk_ <i>Reject</i>	270
Tabel	4.57	Struktur Tabel db_Jenis_ <i>Reject</i>	270
Tabel	4.58	Struktur Tabel db_Hasil_Produksi	270
Tabel	4.59	Struktur Tabel db_Penyebab	271
Tabel	4.60	Struktur Tabel db_ <i>Memo_Release</i>	271
Tabel	4.61	Struktur Tabel db_FMEA	271

Tabel	4.62	Struktur Tabel db_ <i>Control Chart</i>	271
Tabel	4.63	Struktur Tabel db_Perbaikan_Proses	272
Tabel	4.64	Usulan Jadwal Pengimplementasian Sistem Informasi Manajemen Pengendalian Kualitas	303

DAFTAR GAMBAR

		Halaman	
Gambar	1.1	Struktur Organisasi PT. Pratama Plastindo Utama	10
Gambar	1.2	Diagram Alir Produk Kanopi Plastik <i>Poly Propilena</i> Berbentuk Gelombang Standar	23
Gambar	1.3	Diagram Alir Produk Lembaran Plastik <i>Poly Propilena</i> Berbentuk Plat Polos	24
Gambar	2.1	Diagram Alur	30
Gambar	2.2	<i>Scatter Diagram</i> Hubungan Positif	31
Gambar	2.3	<i>Scatter Diagram</i> Hubungan Negatif	31
Gambar	2.4	<i>Scatter Diagram</i> Tidak Terdapat Hubungan	31
Gambar	2.5	Diagram Pareto	33
Gambar	2.6	<i>Fishbone Diagram</i> untuk Mencari Penyebab Utama dan Minor	34
Gambar	2.7	<i>Fishbone Diagram</i> untuk Mencari Penyebab Setiap Proses	35
Gambar	2.8	Peta Pengendalian (<i>Control Chart</i>)	37
Gambar	2.9	Petunjuk Pemilihan Peta Pengendali Berdasarkan Jenis Data dan Ukuran Subkelompok	39
Gambar	2.10	Model Sistem Informasi Manajemen	54
Gambar	2.11	Aktivitas dalam <i>Problem-Domain Analysis</i>	58
Gambar	2.12	Struktur Generalisasi	59
Gambar	2.13	Struktur <i>Cluster</i>	60
Gambar	2.14	Struktur Agregasi	60
Gambar	2.15	Struktur Asosiasi	61
Gambar	2.16	Notasi untuk <i>Statechart Diagram</i>	62
Gambar	2.17	Aktivitas dalam <i>Application-Domain Analysis</i>	62
Gambar	2.18	Notasi untuk <i>Usecase Diagram</i>	64
Gambar	2.19	Notasi untuk <i>Sequence Diagram</i>	66
Gambar	2.20	Aktivitas dalam <i>Architectural Design</i>	67
Gambar	2.21	<i>Component Diagram</i>	68
Gambar	2.22	<i>Deployment Diagram</i>	71
Gambar	2.23	Aktivitas dalam <i>Component Design</i>	72
Gambar	3.1	<i>Flowchart</i> Metode Pemecahan Masalah	74
Gambar	4.1	Diagram <i>Pareto</i> Jumlah Rata-Rata Pengiriman Produk selama Enam Bulan	89

Gambar	4.2	Diagram Alir Produk Kanopi Plastik <i>Poly Propilena</i> Tipe Gelombang Standar 0,8 mm Warna Transparan	92
Gambar	4.3	<i>Flowchart</i> Proses Pengendalian Kualitas Sekarang untuk Produk Kanopi Plastik <i>Poly Propilena</i> Tipe Gelombang Standar 0,8 mm Warna Transparan	97
Gambar	4.4	Run <i>Chart</i> Jumlah Produksi Kanopi Plastik <i>Poly Propilena</i> Tipe Gelombang Standar 0,8 mm Warna Transparan	102
Gambar	4.5	<i>Histogram Interval</i> Kelas dan Frekuensi untuk Jumlah <i>Reject</i> Produk Kanopi Plastik <i>Poly Propilena</i> Tipe Gelombang Standar 0,8 mm Warna Transparan	105
Gambar	4.6	Plot Uji Normalitas Data Jumlah <i>Reject</i> Per Hari dengan menggunakan Uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	106
Gambar	4.7	<i>Scatter Diagram</i> Hubungan Jumlah Produksi dengan Jumlah <i>Reject</i>	108
Gambar	4.8	Taksiran Model Linear Hubungan Jumlah Produksi dengan Jumlah <i>Reject</i>	109
Gambar	4.9	Bagian <i>Output</i> Analisa Regresi Linear – Tabel Tafsiran Model	110
Gambar	4.10	Bagian <i>Output</i> Analisa Regresi Linear – <i>Unusual Observation</i>	111
Gambar	4.11	Bagian <i>Output</i> Analisa Regresi Linear – Keeratan Hubungan Antar Variabel Jumlah <i>Reject</i> dan Jumlah Produksi	111
Gambar	4.12	Peta Pengendali Proporsi Jumlah <i>Reject</i> Produk Kanopi Plastik <i>Poly Propilena</i> Tipe Gelombang Standar 0,8 mm Warna Transparan (<i>p-chart</i>)	115
Gambar	4.13	Peta Pengendali Proporsi Jumlah <i>Reject</i> Produk PP Gelombang Standar 0,8 mm Warna Transparan (<i>p-chart</i>)-Revisi I	119
Gambar	4.14	Peta Pengendali Proporsi Jumlah <i>Reject</i> Produk PP Gelombang Standar 0,8 mm Warna Transparan (<i>p-chart</i>)-Revisi II	123
Gambar	4.15	Peta Pengendali Proporsi Jumlah <i>Reject</i> Produk PP Gelombang Standar 0,8 mm Warna Transparan (<i>p-chart</i>)-Revisi III	126
Gambar	4.16	<i>Diagram Pareto</i> Jenis <i>Reject</i> Produk Kanopi Plastik <i>Poly Propilena</i> Tipe Gelombang Standar 0,8 mm Warna Transparan	129

Gambar	4.17	Diagram Sebab-Akibat untuk Mencari Penyebab Setiap Proses	130
Gambar	4.18	Diagram Sebab-Akibat Jenis <i>Reject</i> Penggantian Warna	139
Gambar	4.19	Diagram Sebab-Akibat Jenis <i>Reject</i> Kerak	142
Gambar	4.20	Diagram Sebab-Akibat Jenis <i>Reject</i> Keriting	145
Gambar	4.21	Diagram Sebab-Akibat Jenis <i>Reject</i> Belang	148
Gambar	4.22	Diagram Sebab-Akibat Jenis <i>Reject</i> Potongan	151
Gambar	4.23	<i>Pareto</i> Nilai RPN Modus Kegagalan Potensial Jenis <i>Reject</i> Penggantian Warna	172
Gambar	4.24	<i>Pareto</i> Nilai RPN Faktor Modus Kegagalan Potensial Jenis <i>Reject</i> Berkerak	178
Gambar	4.25	<i>Pareto</i> Nilai RPN Modus Kegagalan Potensial Jenis <i>Reject</i> Keriting	183
Gambar	4.26	<i>Pareto</i> Nilai RPN Modus Kegagalan Potensial Jenis <i>Reject</i> Belang	189
Gambar	4.27	<i>Pareto</i> Nilai RPN Modus Kegagalan Potensial Jenis <i>Reject</i> Potongan	194
Gambar	4.28	<i>Rich Picture</i> Sistem Pengendalian Kualitas yang Sedang Dijalankan PT. Pratama Plastindo Utama	201
Gambar	4.29	<i>Rich Picture</i> Sistem Pengendalian Kualitas Usulan	206
Gambar	4.30	<i>Cluster</i> Produk	208
Gambar	4.31	<i>Cluster</i> <i>Reject</i>	208
Gambar	4.32	<i>Cluster</i> Laporan	208
Gambar	4.33	<i>Cluster</i> Tindakan Perbaikan	209
Gambar	4.34	<i>Class Diagram</i>	210
Gambar	4.35	<i>Statechart Diagram</i> untuk Kelas Produk	211
Gambar	4.36	<i>Statechart Diagram</i> untuk Kelas Produk <i>Reject</i>	211
Gambar	4.37	<i>Statechart Diagram</i> untuk Kelas <i>Detail</i> Produk <i>Reject</i>	212
Gambar	4.38	<i>Statechart Diagram</i> untuk Kelas Hasil Produksi	212
Gambar	4.39	<i>Statechart Diagram</i> untuk Kelas <i>Memo Release</i>	212
Gambar	4.40	<i>Statechart Diagram</i> untuk Kelas Jenis <i>Reject</i>	213
Gambar	4.41	<i>Statechart Diagram</i> untuk Kelas Penyebab	213
Gambar	4.42	<i>Statechart Diagram</i> untuk Kelas FMEA	213
Gambar	4.43	<i>Statechart Diagram</i> untuk Kelas <i>Control Chart</i>	214
Gambar	4.44	<i>Statechart Diagram</i> untuk Kelas Perbaikan Proses	214
Gambar	4.45	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Pengendalian Kualitas pada PT. Pratama Plastindo Utama	216
Gambar	4.46	<i>Sequence Diagram</i> Login	233

Gambar	4.47	<i>Sequence Diagram</i> Pendataan Produk	234
Gambar	4.48	<i>Sequence Diagram</i> Pendataan Jenis <i>Reject</i>	235
Gambar	4.49	<i>Sequence Diagram</i> Pendataan Hasil Produksi	236
Gambar	4.50	<i>Sequence Diagram</i> Pendataan Produk <i>Reject</i> dan <i>Detail</i> Produk <i>Reject</i>	237
Gambar	4.51	<i>Sequence Diagram</i> Pendataan Penyebab dan FMEA	238
Gambar	4.52	<i>Sequence Diagram</i> Pembuatan <i>Control Chart</i>	239
Gambar	4.53	<i>Sequence Diagram</i> Pendataan Perbaikan Proses	240
Gambar	4.54	<i>Diagram</i> Pembuatan Laporan Histori Perbaikan	241
Gambar	4.55	<i>Sequence Diagram</i> Pendataan <i>Memo Release</i>	242
Gambar	4.56	<i>Sequence Diagram</i> Pembuatan <i>Memo Release</i>	243
Gambar	4.57	<i>Window Login</i>	244
Gambar	4.58	<i>Window</i> Utama	244
Gambar	4.59	Menu pada <i>Window</i> Utama	245
Gambar	4.60	<i>Window</i> Pendataan Produk	246
Gambar	4.61	<i>Window</i> Pendataan Produk <i>Reject</i>	247
Gambar	4.62	<i>Window</i> Pendataan <i>Detail</i> Produk <i>Reject</i>	249
Gambar	4.63	<i>Window</i> Pendataan Jenis <i>Reject</i>	250
Gambar	4.64	<i>Window</i> Pendataan Penyebab	251
Gambar	4.65	<i>Window</i> Pendataan FMEA	252
Gambar	4.66	<i>Window</i> Pembuatan <i>Control Chart</i>	253
Gambar	4.67	Laporan Keputusan Perbaikan	255
Gambar	4.68	<i>Window</i> Pendataan Perbaikan Proses	256
Gambar	4.69	<i>Window</i> Pembuatan Laporan Histori Perbaikan	257
Gambar	4.70	Laporan Histori Perbaikan	258
Gambar	4.71	<i>Window</i> Pendataan <i>Memo Release</i>	259
Gambar	4.72	<i>Window</i> Pembuatan <i>Memo Release</i>	260
Gambar	4.73	<i>Memo Release</i>	261
Gambar	4.74	<i>Navigation Diagram</i>	262
Gambar	4.75	<i>Client-Server Architecture</i> dengan Pola <i>Centralized Data</i>	266
Gambar	4.76	<i>Deployment Diagram</i> dengan Pola <i>Centralized</i>	267
Gambar	4.77	<i>Revised Class Diagram</i>	268
Gambar	4.78	<i>Function Component</i>	269
Gambar	4.79	<i>Flowchart</i> dan SOP Usulan Pengendalian Kualitas Proses Produksi	274
Gambar	4.80	<i>Flowchart</i> dan SOP Usulan Pencarian Penyebab <i>Reject</i> Produk	282

Gambar	4.81	<i>Flowchart</i> dan SOP Usulan Penanganan Produk <i>Reject</i>	283
Gambar	4.82	<i>Flowchart</i> dan SOP Usulan Penanganan Jenis <i>Reject</i> Penggantian Warna	285
Gambar	4.83	<i>Flowchart</i> dan SOP Usulan Penanganan Ketidaksesuaian Penakaran Bahan Baku	287
Gambar	4.84	<i>Flowchart</i> dan SOP Usulan Penanganan Penambahan Zat Aditif Baru	289
Gambar	4.85	<i>Flowchart</i> dan SOP Usulan Penanganan Jenis <i>Reject</i> Berkerak	291
Gambar	4.86	<i>Flowchart</i> dan SOP Usulan Penanganan Jenis <i>Reject</i> Keriting	294
Gambar	4.87	<i>Flowchart</i> dan SOP Usulan Penanganan Jenis <i>Reject</i> Belang	297
Gambar	4.88	<i>Flowchart</i> dan SOP Usulan Penanganan Jenis <i>Reject</i> Potongan	300
Gambar	4.89	<i>Gantt Chart</i> Rencana Implementasi Sistem Informasi Manajemen Pengendalian Kualitas	303

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Historis Pengiriman Pesanan	L.1
Lampiran 2. Rekapitulasi Data Pengiriman Pesanan selama Mei – Agustus 2007	L.13
Lampiran 3. Rekapitulasi Data Pengiriman Pesanan Rata-Rata/ Bulan (Mei – Agustus 2007)	L.14
Lampiran 4. Tabel <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	L.15
Lampiran 5. Penggunaan Minitab 14 untuk Melakukan Plot Peta Pengendali Proporsi (<i>p-chart</i>)	L.17
Lampiran 6. Penggunaan Minitab 14 untuk Melakukan Plot Diagram Pareto Jenis <i>Reject</i>	L.19
Lampiran 7. <i>Questionnaire</i> AHP	L.21
Lampiran 8. Perhitungan AHP (<i>Analytical Process Hierarchy</i>) Dimensi-Dimensi Penyebab Jenis <i>Reject</i> Keriting, Belang, dan Potongan	L.28
Lampiran 9. FMEA (<i>Failure Modes and Effect Analysis</i>)	L.41
Lampiran 10. KMK	L.46
Lampiran 11. Surat Survey	L.47