

**PERENCANAAN JADWAL PEMELIHARAAN MESIN *CANE CARRIER* DAN
IMC DENGAN MENGGUNAKAN METODE *RELIABILITY CENTERED
MAINTENANCE II (RCM II)* PADA PG KEBON AGUNG**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana Teknik Industri



Disusun oleh:

Nama : Akbarrizqi Dwijaputra S

NIM : 1813047

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

**PERENCANAAN JADWAL PEMELIHARAAN MESIN *CANE CARRIER* DAN IMC
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE*
II (RCM II) PADA PG KEBON AGUNG**

**SKRIPSI
TEKNIK INDUSTRI S-1**

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing
Ditujukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik

Nama : Akbarrizqi Dwijaputra S
NIM : 18.13.047

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing

Dosen Pembimbing I

(Dr. Ellysa Nursanti, ST, MT)

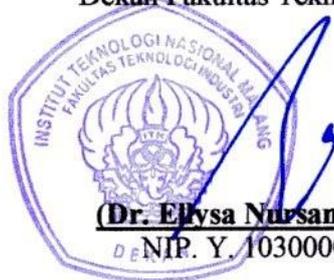
NIP. Y. 1030000357

Dosen Pembimbing II

(Ir. Thomas Privasmanu, M.Kes)

NIP. Y. 1018800180

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri



(Dr. Ellysa Nursanti, ST, MT)

NIP. Y. 1030000357



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : AKBARIZQI DWIJAPUTRA S
NIM : 18 13 047
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI S-1
JUDUL : PERENCANAAN JADWAL PEMELIHARAAN MESIN *CANE CARRIER* DAN
IMC DENGAN MENGGUNAKAN METODE *RELLABILITY CENTERED
MAINTENANCE II (RCM II)* PADA PG KEBON AGUNG

Dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1)

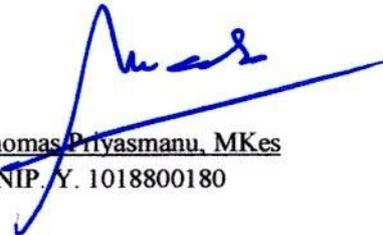
Pada Hari : Jum'at

Tanggal : 14 Januari 2022

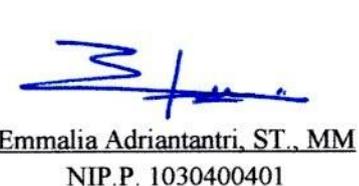
Dengan Nilai : 82,80 (A)

PANITIA UJIAN SKRIPSI

KETUA,


Ir. Thomas Priyasmanu, MKes
NIP. Y. 1018800180

SEKRETARIS,


Emmalia Adriantantri, ST., MM
NIP.P. 1030400401

ANGGOTA PENGUJI

PENGUJI I,


Dra. Sri Indriani, MM
NIP.Y. 1018600130

PENGUJI II,


Dr. Renny Septiari, ST., MT
NIP.P. 1031300468

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 15 Februari 2022

Mahasiswa,



Akbarrizqi Dwijaputra S

NIM. 18.13.047

RINGKASAN

Akbarrizqi Dwijaputra S, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Januari 2022, *Perencanaan Jadwal Pemeliharaan Mesin Cane Carrier dan IMC Dengan Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance II (RCM II) Pada PG. Kebon Agung*, Dosen Pembimbing: Ellysa Nursanti dan Thomas Priyasmanu

Produksi merupakan suatu kegiatan yang sangat penting bagi perusahaan. PG Kebon Agung merupakan perusahaan penghasil gula yang memproduksi secara kontinu selama masa panen tebu antara bulan Juni sampai dengan Desember. Kendati demikian dalam proses produksi PG Kebon Agung masih mengalami *downtime* pada mesin dan fasilitas produksinya. Adapun *downtime* tersebut terjadi pada statisun giling yang mana stasiun giling berfungsi untuk memeras nira yang terdapat dalam batang tebu, dimana *downtime* terbesar dialami oleh mesin cane carrier yaitu sebesar 13,99 jam dengan frekuensi kerusakan sebanyak 13 kali dan urutan kedua diisi oleh mesin IMC dengan *downtime* sebesar 11,93 jam serta frekuensi kerusakan sebanyak 36 kali yang mana *downtime* tersebut dapat mengurangi nilai keandalan dari sebuah mesin.

Berdasarkan kondisi tersebut dilakukanlah sebuah analisa perawatan dengan menggunakan pendekatan *Reliability Centered Maintenance II (RCM II)* untuk memperbaiki sistem pemeliharaan dan penjadwalan dari suatu mesin. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa komponen kritis berdasarkan total *downtime* dan frekuensi *downtime* dari masing-masing mesin adalah Rantai dan Krepyak untuk mesin *Cane Carrier*, serta komponen Motor penggerak dan Garu untuk mesin IMC. Hasil analisis menggunakan RCM II menghasilkan interval waktu pemeliharaan pada komponen Rantai dilakukan setiap 120 jam dengan nilai keandalan sebesar 71,9%, untuk komponen krepyak dilakukan setiap 864 jam dengan keandalan sebesar 71,94%, untuk komponen Motor penggerak dilakukan setiap 120 jam dengan keandalan 71,01%, dan untuk komponen Garu dilakukan setiap 96 jam memiliki keandalan sebesar 73,8%.

Kata Kunci: *Downtime*, *Reliability Centered Maintenance II (RCM II)*, Pemeliharaan, Keandalan

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“PERENCANAAN JADWAL PEMELIHARAAN MESIN *CANE CARRIER* DAN *IMC* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE II (RCM II)* PADA PG KEBON AGUNG”**. Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan program studi di jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Disadari bahwa penelitian skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, diucapkan terima kasih kepada Yth:

1. Prof. Dr. Eng. Ir. Abraham Lomi, MSEE, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
 2. Dr. Ellysa Nursanti. ST. MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang dan Dosen Pembimbing 1.
 3. Ir. Thomas Priyasmanu, M.Kes selaku Ketua Program Studi Teknik Industri S-1 Institut Teknologi Nasional Malang dan Dosen Pembimbing 2.
 4. Emmalia Adriantantri, ST. MM, selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
 5. Bapak Mujahidin, selaku karyawan bagian Teknik PG. Kebon Agung Malang
 6. Bapak Dadang dan Bapak Mujianto, selaku karyawan PG. Kebon Agung Malang
 7. Jajaran Direksi dan Beserta Karyawan PG. Kebon Agung lainnya.
 8. Keluarga yang telah memberikan dukungan serta doa.
 9. Rekan-rekan sesama skripsi yang senantiasa memberikan bantuan selama pelaksanaan dan penyusunan skripsi.
 10. Pihak-pihak lain yang tidak sempat disampaikan, terima kasih telah membantu pelaksanaan dan penyelesaian penelitian skripsi ini
- Akhir kata, semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian.

Malang, Januari 2022

Penulis

Akbarrizqi Dwijaputra S

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
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 Kerangka Berpikir.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Maintenance</i>	6
2.1.1 Tujuan <i>Maintenance</i>	6
2.1.2 Klafikasi <i>Planned Maintenance</i>	7
2.2 <i>Reliability Centered Maintenance (RCM) Reliability Centered Maintenance II (RCM II)</i>	7
2.2.1 Langkah-langkah penerapan RCM	8
2.2.2 RCM II <i>Information Worksheet</i>	9
2.2.3 RCM II <i>Decision Worksheet</i>	12
2.2.4 Penentuan Distribusi dan Parameter <i>Time to Failure (TTF)</i> dan <i>Time to Repair (TTR)</i>	13
2.2.5 Perhitungan <i>Mean Time to Failure (MTTF)</i> dan <i>Mean Time to Repair (MMTR)</i>	13
2.3 Penelitian Terdahulu	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Jenis Penelitian	20
3.2 Objek Penelitian.....	20
3.3 Variabel Penelitian.....	20
3.4 Pengumpulan Data.....	21
3.5 Pengolahan Data	21

3.6 Diagram Alur Penelitian	22
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Pengumpulan Data	23
4.1.1 Data Komponen Mesin	23
4.1.2 Data Kerusakan Mesin	24
4.2 Pengolahan Data	26
4.2.1 Perhitungan <i>Downtime</i> Mesin	26
4.2.2 Perhitungan <i>Downtime</i> Komponen Mesin	28
4.2.2.1 Data Kerusakan Komponen Mesin <i>Cane Carrier</i>	28
4.2.2.2 Data Kerusakan Komponen Mesin <i>Intermediate Carrier (IMC)</i>	29
4.2.3 Pemilihan Komponen Kritis Mesin	31
4.2.4 <i>Functional Block Diagram (FBD)</i>	35
4.2.5 <i>Failure Mode and Effect Analyze (FMEA)</i>	38
4.2.6 <i>Reliability Centered Maintenance II (RCM II) Decision Worksheet</i>	41
4.2.6.1 RCM II <i>Decision Worksheet</i> Mesin <i>Cane Carrier</i>	41
4.2.6.2 RCM II <i>Decision Worksheet</i> Mesin <i>Intermediate Carrier</i>	45
4.2.7 Perhitungan <i>Time To Repair (TTR)</i> dan <i>Time to Failure (TTF)</i>	54
4.2.7.1 TTR dan TTF Mesin <i>Cane Carrier</i>	54
4.2.7.2 TTR dan TTF Mesin <i>Intermediate Carrier</i>	55
4.2.8 Penentuan Distribusi <i>Time to Repair</i> dan <i>Time to Failure</i>	57
4.2.8.1 Penentuan Distribusi <i>Time to Repair</i>	58
4.2.8.2 Penentuan Distribusi <i>Time to Failure</i>	63
4.2.9 Uji <i>Goodnes of Fit</i> Untuk <i>Time to Repair</i> dan <i>Time to Failure</i>	68
4.2.9.1 Pengujian <i>Goodnes of Fit</i> Untuk <i>Time to Repair</i>	69
4.2.9.2 Pengujian <i>Goodnes of Fit</i> Untuk <i>Time to Failure</i>	74
4.2.10 Perhitungan Parameter Untuk <i>Time to Repair (TTR)</i> dan <i>Time to Failure (TTF)</i>	78
4.2.10.1 Perhitungan Parameter Untuk <i>Time to Repair</i>	78
4.2.10.2 Perhitungan Parameter Untuk <i>Time to Failure</i>	79
4.2.11 Perhitungan Parameter Untuk <i>Mean Time to Repair (MTTR)</i> dan <i>Mean Time to Failure (MTTF)</i>	81
4.2.11.1 Perhitungan <i>Mean Time to Repair (MTTR)</i>	81
4.2.11.2 Perhitungan <i>Mean Time to Failure (MTTF)</i>	83

4.2.12	Perhitungan Nilai <i>Reliability</i> Komponen Saat MTTF	84
4.2.13	Analisis Kurva <i>Potential Failure</i> (Kurva P-F)	86
4.2.13.1	Analisis Kurva <i>Potential Failure</i> (Kurva P-F)	86
4.2.13.2	Analisis Kurva <i>Potential Failure</i> (Kurva P-F)	87
4.2.13.3	Analisis Kurva <i>Potential Failure</i> (Kurva P-F)	89
4.2.13.4	Analisis Kurva <i>Potential Failure</i> (Kurva P-F)	90
4.2.14	Perbaikan Interval Pemeliharaan	91
4.2.15	Perbandingan Nilai Selisih Keandalan Sebelum dan Sesudah Perbaikan Jadwal Pemeliharaan.....	96
4.2.16	Jadwal Pemeliharaan Mesin <i>Cane Carrier</i> dan <i>Intermediate Carrier</i> .	97
4.3	Analisa dan Pembahasan	99
4.4	Rekomendasi.....	101
BAB V PENUTUP		103
5.1	Kesimpulan	103
5.2	Saran	104
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 2.1	<i>Worksheet Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	10
Tabel 2.2	Tingkatan <i>Severity</i>	11
Tabel 2.3	Tingkatan <i>Occurance</i>	11
Tabel 2.4	Tingkatan <i>Detection</i>	11
Tabel 2.5	RCM <i>Decision Worksheet</i>	12
Tabel 2.6	Peta Posisi Penelitian	16
Tabel 4.1	Data Waktu Kerusakan Mesin <i>Cane Carrier</i> Tahun 2020.....	24
Tabel 4.2	Data Waktu Kerusakan Mesin <i>Intermediate Carrier (IMC)</i> Tahun 2020.....	25
Tabel 4.3	Hasil Perhitungan <i>Downtime</i> Mesin <i>Cane Carrier</i>	26
Tabel 4.4	Hasil Perhitungan <i>Downtime</i> Mesin <i>Intermediate Carrier (IMC)</i>	27
Tabel 4.5	Data Kerusakan Komponen Krepyak Pada Mesin <i>Cane Carrier</i>	28
Tabel 4.6	Data Kerusakan Komponen Rantai Pada Mesin <i>Cane Carrier</i>	28
Tabel 4.7	Data Kerusakan Komponen Motor Penggerak Pada Mesin <i>Cane Carrier</i>	29
Tabel 4.8	Data Kerusakan Komponen Gear Box Pada Mesin <i>Cane Carrier</i>	29
Tabel 4.9	Data Kerusakan Komponen Garu Pada Mesin IMC	29
Tabel 4.10	Data Kerusakan Komponen Rantai Pada Mesin IMC.....	30
Tabel 4.11	Data Kerusakan Komponen <i>Gear Box</i> Pada Mesin IMC.....	30
Tabel 4.12	Data Kerusakan Komponen Motor Penggerak Pada Mesin IMC	31
Tabel 4.13	Rekapitulasi Hasil Perhitungan % <i>Downtime</i> Komponen <i>Cane Carrier</i>	32
Tabel 4.14	Rekapitulasi Hasil Perhitungan % <i>Downtime</i> Komponen IMC	34
Tabel 4.15	<i>Failure Mode and Effect Analyze</i> pada komponen kritis mesin <i>Cane Carrier</i> .	38
Tabel 4.16	<i>Failure Mode and Effect Analyze</i> pada komponen kritis mesin <i>Intermediate Carrier</i>	39
Tabel 4.17	RCM II <i>Decision Worksheet</i> Mesin <i>Cane Carrier</i>	45
Tabel 4.18	RCM II <i>Decision Worksheet</i> Mesin <i>Intermediate Carrier</i>	53
Tabel 4.19	Hasil Perhitungan TTR dan TTF Komponen Rantai <i>Cane Carrier</i>	55
Tabel 4.20	Hasil Perhitungan TTR dan TTF Komponen Krepyak <i>Cane Carrier</i>	55
Tabel 4.21	Hasil Perhitungan TTR dan TTF Komponen Cakar Garu <i>Intermediate Carrier</i>	56
Tabel 4.22	Hasil Perhitungan TTR dan TTF Komponen Motor Penggerak <i>Intermediate Carrier</i>	57

Tabel 4.23 Hasil Rekapitulasi <i>Index of Fit</i> Distribusi TTR.....	62
Tabel 4.24 Hasil Rekapitulasi <i>Index of Fit</i> Distribusi TTF.....	67
Tabel 4.25 Parameter TTR Komponen Rantai <i>Cane Carrier</i>	78
Tabel 4.26 Parameter TTR Komponen Krepyak <i>Cane Carrier</i>	78
Tabel 4.27 Parameter TTR Komponen Motor Penggerak <i>Intermediate Carrier</i>	79
Tabel 4.28 Parameter TTR Komponen Garu <i>Intermediate Carrier</i>	79
Tabel 4.29 Parameter TTF Komponen Rantai <i>Cane Carrier</i>	80
Tabel 4.30 Parameter TTF Komponen Krepyak <i>Cane Carrier</i>	80
Tabel 4.31 Parameter TTF Komponen Motor Penggerak <i>Intermediate Carrier</i>	80
Tabel 4.32 Parameter TTF Komponen Garu <i>Intermediate Carrier</i>	81
Tabel 4.33 Perbaikan Waktu Interval Pemeliharaan Rantai <i>Cane Carrier</i>	92
Tabel 4.34 Perbaikan Waktu Interval Pemeliharaan Rantai <i>Cane Carrier</i>	93
Tabel 4.35 Perbaikan Waktu Interval Pemeliharaan Motor Penggerak	94
Tabel 4.36 Perbaikan Waktu Interval Pemeliharaan Garu <i>Intermediate Carrier</i>	95
Tabel 4.37 Rekapitulasi Interval Waktu Pemeliharaan	95
Tabel 4.38 Perbandingan Nilai Selisih Keandalan Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	96
Tabel 4.39 Jadwal Pemeliharaan Mesin <i>Cane Carrier</i>	97
Tabel 4.40 Jadwal Pemeliharaan Mesin <i>Intermediate Carrier</i>	98
Tabel 4.41 Kegiatan Perawatan dan Interval Waktu Perawatan Optimal Mesin	99
Tabel 4.42 Hasil Peningkatan Keandalan.....	101

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
Gambar 1.1	Data Kerusakan Stasiun Gilingan PG Kebon Agung Periode 4 Juni – 15 November 2020	2
Gambar 1.2	Kerangka Berpikir	5
Gambar 2.1	Peranan Program Perawatan Sebagai Pendukung Aktivitas Produksi	6
Gambar 3.1	Diagram Alur Penelitian	22
Gambar 4.1	Mesin <i>Cane Carrier</i>	23
Gambar 4.2	Mesin <i>Intermediate Carrier</i> (IMC)	24
Gambar 4.3	Diagram Pareto Penentuan Komponen Kritis Mesin <i>Cane Carrier</i>	33
Gambar 4.4	Diagram Pareto Penentuan Komponen Kritis Mesin IMC	34
Gambar 4.5	<i>Functional Block Diagram</i> Mesin <i>Cane Carrier</i>	36
Gambar 4.6	<i>Functional Block Diagram</i> Mesin <i>Intermediate Carrier</i>	37
Gambar 4.7	<i>Decision Diagram Failure Mode Split Pen</i> Putus	41
Gambar 4.8	<i>Decision Diagram Failure Mode Seling</i> Masuk Rantai Krepyak	42
Gambar 4.9	<i>Decision Diagram Failure Mode</i> Krepyak Patah.....	43
Gambar 4.10	<i>Decision Diagram Failure Mode</i> Baut Pengencang Lepas	44
Gambar 4.11	<i>Decision Diagram Failure Mode</i> SPI Kopling Mulur.....	46
Gambar 4.12	<i>Decision Diagram Failure Mode Overload</i>	47
Gambar 4.13	<i>Decision Diagram Failure</i> MCB Rusak.....	48
Gambar 4.14	<i>Decision Diagram Failure</i> Mur dan Baut Terminal Lepas	49
Gambar 4.15	<i>Decision Diagram Failure Mode</i> Cakar Garu Patah.....	50
Gambar 4.16	<i>Decision Diagram Failure Mode</i> Baut Pengencang Patah.....	51
Gambar 4.17	<i>Decision Diagram Failure Mode</i> Mur Pengencang Patah	52
Gambar 4.18	Nilai Korelasi Koefisien TTR Komponen Rantai Mesin <i>Cane Carrier</i>	58
Gambar 4.19	Nilai Korelasi Koefisien TTR Komponen Krepyak Mesin <i>Cane Carrier</i>	59
Gambar 4.20	Nilai Korelasi Koefisien TTR Komponen Garu Mesin <i>Intermediate Carrier</i>	60
Gambar 4.21	Nilai Korelasi Koefisien TTR Komponen Motor Mesin <i>Intermediate Carrier</i>	61
Gambar 4.22	Nilai Korelasi Koefisien TTF Komponen Rantai Mesin <i>Cane Carrier</i>	63
Gambar 4.23	Nilai Korelasi Koefisien TTF Komponen Krepyak Mesin <i>Cane Carrier</i>	64

Gambar 4.24 Nilai Korelasi Koefisien TTF Komponen Garu Mesin <i>Intermediate Carrier</i>	65
Gambar 4.25 Nilai Korelasi Koefisien TTF Komponen Motor Mesin <i>Intermediate Carrier</i>	66
Gambar 4.26 <i>Goodness of Fit</i> TTR Komponen Rantai Mesin <i>Cane Carrier</i>	69
Gambar 4.27 <i>Goodness of Fit</i> TTR Komponen Krepyak Mesin <i>Cane Carrier</i>	70
Gambar 4.28 <i>Goodness of Fit 2</i> TTR Komponen Krepyak Mesin <i>Cane Carrier</i>	71
Gambar 4.29 <i>Goodness of Fit</i> TTR Komponen Garu Mesin <i>Intermediate Carrier</i>	72
Gambar 4.30 <i>Goodness of Fit</i> TTR Komponen Motor Mesin <i>Intermediate Carrier</i>	73
Gambar 4.31 <i>Goodness of Fit</i> TTF Komponen Rantai Mesin <i>Cane Carrier</i>	74
Gambar 4.32 <i>Goodness of Fit</i> TTF Komponen Krepyak Mesin <i>Cane Carrier</i>	75
Gambar 4.33 <i>Goodness of Fit</i> TTF Komponen Garu Mesin <i>Intermediate Carrier</i>	76
Gambar 4.34 <i>Goodness of Fit</i> TTF Komponen Motor Mesin <i>Intermediate Carrier</i>	77
Gambar 4.35 Kurva P-F Komponen Rantai <i>Cane Carrier</i>	86
Gambar 4.36 Kurva P-F Komponen Krepyak <i>Cane Carrier</i>	88
Gambar 4.37 Kurva P-F Komponen Motor Penggerak <i>Intermediate Carrier</i>	89
Gambar 4.38 Kurva P-F Komponen Motor Penggerak <i>Intermediate Carrier</i>	90