

**ANALISIS MANAJEMEN PERAWATAN MENGGUNAKAN METODE
RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE II
PADA MESIN *CIRCULAR LOOM* SBY-850X6S
(Studi Kasus di CV. Absolutech Distrindo)**

**SKRIPSI
TEKNIK INDUSTRI
KONSENTRASI MANAJEMEN SISTEM INDUSTRI**

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik**



**SHODIQ HANDOKO
NIM. 125060700111030**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
MALANG
2016**



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Analisis Manajemen Perawatan Menggunakan Metode *Reliability Centered Maintenance* II Pada Mesin *Circular Loom* SBY-850X6S”. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan pengikutnya.

Tugas akhir ini disusun sebagai bagian dari proses untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya. Setelah menyelesaikan berbagai tahapan dan kesulitan yang dihadapi, terutama keterbatasan kemampuan penulis, tugas akhir ini dapat diselesaikan karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak.

Dalam kesempatan ini penulis juga menyampaikan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan laporan ini, antara lain kepada:

1. Bapak Ishardita Pambudi Tama, ST., MT., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Malang.
2. Bapak Oyong Novareza, ST., MT., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan motivasi, dan masukan dalam pengerjaan skripsi dari awal sampai terselesaikan dengan baik.
3. Bapak Rakhmat Himawan, ST., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II yang dengan segenap hati membantu penulis dengan sabar memberikan masukan, pendapat, arahan dan koreksi dalam pengerjaan skripsi.
4. Bapak Ir. Hastono Wijaya selaku pemilik dari CV. Absolutech Distrindo yang telah mengizinkan dan banyak membantu dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam pengerjaan skripsi.
5. Bapak dan Ibu Karyawan di CV. Absolutech Distrindo yang telah dengan ramah membantu penulis dalam memperoleh informasi selama kegiatan penelitian.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya yang telah ikhlas memberikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis.
7. Bapak dan Ibu Karyawan Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya yang telah membantu memberikan informasi dan melaksanakan proses akademik.
8. Keluarga, khususnya kepada bapak dan ibu saya atas doa serta dorongan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.

9. Teman-teman angkatanku 2012 jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya yang telah memberikan semangat dan informasi yang berguna bagi penulis selama pengerjaan skripsi.
10. Kakak-kakak angkatan 2011 jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya yang telah bersedia berbagi informasi yang berguna dan sangat membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini.
11. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa banyak sekali kekurangan dari penyusunan skripsi ini. Oleh sebab itu, penulis mohon maaf apabila ada kesalahan-kesalahan di dalam penulisannya. Demikian pula halnya, penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif demi penyempurnaan penyusunan karya sejenis ke depannya.

Akhir kata, penulis mengharapkan agar skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada setiap orang yang membacanya.

Malang, 9 Nopember 2016

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
RINGKASAN.....	xiii
SUMMARY	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Batasan Penelitian	7
1.7 Asumsi Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Penelitian Terdahulu.....	9
2.2 Perawatan	11
2.3 Jenis Perawatan	12
2.3.1 <i>Planned Maintenance</i>	12
2.3.1.1 <i>Predictive Maintenance</i>	12
2.3.1.2 <i>Preventive Maintenance</i>	13
2.3.2 <i>Unplanned Maintenance</i>	14
2.3.2.1 <i>Corrective Maintenance</i>	14
2.3.2.2 <i>Breakdown Maintenance</i>	14
2.4 <i>Reliability Centered Maintenance II</i>	14
2.5 <i>Functional Block Diagram (FBD)</i>	16
2.6 <i>System Function dan Functional Failure</i>	16
2.7 <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	17
2.8 Menentukan <i>Severity, Occurrence, Detection</i> , dan <i>RPN</i>	18
2.9 <i>Failure Mode</i>	20
2.10 <i>Failure Effect</i>	21
2.11 <i>Failure Consequence</i>	21
2.12 <i>Proactive Maintenance Task</i>	22
2.13 <i>Proposed Task dan Initial Interval</i>	23
2.14 <i>Default Action</i>	23
2.15 <i>RCM II Decision Worksheet</i>	23
2.16 Keandalan (<i>Reliability</i>)	25
2.16.1 Fungsi Keandalan.....	27
2.17 Laju Kegagalan	28

2.18	<i>System Reliability Model</i>	29
2.19	Parameter Distribusi	31
2.19.1	Distribusi Normal.....	31
2.19.2	Distribusi Eksponensial	31
2.19.3	Distribusi <i>Weibull</i>	32
2.19.4	Distribusi Lognormal.....	33
2.20	<i>Goodness of Fit Test</i>	33
2.20.1	<i>Mann's Test</i>	33
2.20.2	<i>Barlett's Test</i>	34
2.20.3	<i>Kolmogorov-Smirnov Test</i>	34
2.21	<i>Mean Time To Repair (MTTR)</i>	35
2.22	<i>Mean Time To Failure (MTTF)</i>	35
2.23	<i>Downtime</i>	36
2.24	<i>Total Minimum Downtime (TMD)</i>	37
2.25	Model Matematis Perawatan	38
2.26	Perhitungan Biaya Perawatan	38

BAB III METODE PENELITIAN	39
3.1 Jenis Penelitian	39
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	39
3.3 Tahapan Penelitian.....	39
3.3.1 Tahapan Identifikasi Awal.....	39
3.3.2 Tahapan Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	40
3.3.3 Tahapan Penarikan Kesimpulan dan Saran.....	42
3.4 Diagram Alir Penelitian	43

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian.....	45
4.1.1 Profil CV. Absolutech Distrindo	45
4.1.2 Visi dan Misi CV. Absolutech Distrindo.....	46
4.1.3 Struktur Organisasi CV. Absolutech Distrindo	46
4.1.4 Proses Produksi Karung Glangsing	46
4.2 Bahan Baku dan Produk Jadi.....	48
4.2.1 Bahan Baku.....	49
4.2.2 Produk Jadi.....	50
4.3 Mesin <i>Circular Loom</i> SBY-850X6S	50
4.4 <i>Functional Block Diagram (FBD)</i> Mesin <i>Circular Loom</i> SBY-850X6S.....	51
4.4.1 <i>Functional Block Diagram (FBD) Circular Loom Unit</i>	53
4.5 Metode Pengumpulan Data.....	54
4.5.1 Data Kualitatif.....	54
4.5.1.1 Data Fungsi Komponen <i>Circular Loom Machine</i>	54
4.6 Penentuan Komponen Kritis.....	55
4.7 Pengolahan Data Kualitatif.....	57
4.7.1 <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	57
4.7.2 <i>RCM II Information Worksheet</i>	64
4.8 Data Kuantitatif	67
4.8.1 Data TTR dan TTF Komponen <i>Push Rubber Wheel</i>	67
4.8.2 Data Biaya Perawatan	68
4.8.3 Pengolahan Data Kuantitatif.....	69

4.8.3.1	Penentuan Jenis Distribusi dan Nilai Parameter Data <i>Time To Repair (TTR) Push Rubber Wheel Tipis</i>	69
4.8.3.2	Penentuan Jenis Distribusi dan Nilai Parameter Data <i>Time To Failure (TTF) Push Rubber Wheel Tipis</i>	71
4.8.3.3	Pengujian Jenis Distribusi (<i>Goodness of Fit Test</i>) Data <i>Time To Repair (TTR) Push Rubber Wheel Tipis</i>	72
4.8.3.4	Pengujian Jenis Distribusi (<i>Goodness of Fit Test</i>) Data <i>Time To Failure (TTF) Push Rubber Wheel Tipis</i>	74
4.8.3.5	Rekapitulasi Pengujian Jenis Distribusi (<i>Goodness of Fit Test</i>) Data <i>Time To Failure (TTF)</i> dan <i>Time To Repair (TTR)</i>	77
4.8.3.6	Perhitungan Nilai Parameter Data <i>Time To Repair</i> (<i>TTR</i>) <i>Push Rubber Wheel Tipis</i>	77
4.8.3.7	Perhitungan Nilai Parameter Data <i>Time To Failure</i> (<i>TTF</i>) <i>Push Rubber Wheel Tipis</i>	79
4.8.3.8	Rekapitulasi Perhitungan Nilai Parameter Data <i>Time To Failure (TTF)</i> dan <i>Time To Repair (TTR)</i>	81
4.8.3.9	Perhitungan Nilai <i>Mean Time To Repair (MTTR)</i> Komponen Kritis Mesin <i>Circular Loom SBY-850X6S</i>	81
4.8.3.10	Perhitungan Nilai <i>Mean Time To Failure (MTTF)</i> Komponen Kritis Mesin <i>Circular Loom SBY-850X6S</i>	82
4.8.3.11	Perhitungan Interval Waktu Perawatan (TM) dan Total Biaya Perawatan (TC)	83
4.8.4	Perhitungan Keandalan Komponen Kritis Berdasarkan Interval Waktu Perawatan Mesin <i>Circular Loom SBY-850X6S</i>	90
4.8.5	Perhitungan Keandalan Rangkaian Komponen Kritis Sistem <i>Circular Loom Unit</i> pada Mesin <i>Circular Loom SBY-850X6S</i>	91
4.8.6	Penyusunan <i>Reliability Centered Maintenance (RCM II)</i> <i>Decision Worksheet</i>	92
4.9	Analisis dan Pembahasan	93
4.9.1	Analisis <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	93
4.9.2	Analisis Penentuan Jenis Distribusi (<i>Goodness of Fit Test</i>) Data TTR dan TTF Komponen Kritis	93
4.9.3	Analisis Nilai Parameter <i>Time To Repair (TTR)</i> dan <i>Mean Time To Repair (MTTR)</i> Komponen Kritis	94
4.9.4	Analisis Nilai Parameter <i>Time To Failure (TTF)</i> dan <i>Mean Time To Failure (MTTF)</i> Komponen Kritis	94
4.9.5	Analisis Total Biaya Perawatan dan Interval Waktu Perawatan	95
4.9.6	Analisis Perbandingan Total Biaya Perawatan	97
4.9.7	Analisis Selisih Waktu Produksi Interval Perawatan TM dan MTTF	97
4.9.8	Analisis <i>Reliability Centered Maintenance (RCM) II</i>	99

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan	101
5.2	Saran	102

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Halaman ini sengaja dikosongkan



DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 1.1	Frekuensi Kerusakan Komponen Mesin <i>Loom</i> SBY-850X6S Tahun 2015 ..	4
Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian Terdahulu	10
Tabel 2.2	<i>Failure Modes and Effect Analysis Worksheet</i>	17
Tabel 2.3	Tingkat <i>Severity</i>	18
Tabel 2.4	Tingkat <i>Occurrence</i>	19
Tabel 2.5	Tingkat <i>Detection</i>	20
Tabel 2.6	RCM II <i>Decision Worksheet</i>	24
Tabel 2.7	Nilai Parameter α	32
Tabel 4.1	Mesin Produksi Karung Glangsing.....	48
Tabel 4.2	Spesifikasi Mesin <i>Circular Loom</i> SBY-850X6S.....	51
Tabel 4.3	Data Fungsi Komponen <i>Circular Loom Machine</i> SBY-850X6S	55
Tabel 4.4	Frekuensi Kerusakan Komponen <i>Circular Loom Machine</i> SBY-850X6S....	56
Tabel 4.5	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> pada Komponen <i>Push Rubber Wheel</i>	58
Tabel 4.6	Nilai <i>Severity</i> Setiap Kerusakan	58
Tabel 4.7	Nilai <i>Occurrence</i> Setiap Kerusakan	59
Tabel 4.8	Nilai <i>Detection</i> Setiap Kerusakan.....	60
Tabel 4.9	Nilai RPN Setiap Kerusakan	60
Tabel 4.10	Hasil Analisis FMEA	62
Tabel 4.11	Hasil Analisis RCM II <i>Information Worksheet</i>	65
Tabel 4.12	Data TTR dan TTF Komponen <i>Push Rubber Wheel</i>	67
Tabel 4.13	Harga Komponen Kritis.....	68
Tabel 4.14	Biaya Tenaga Kerja.....	68
Tabel 4.15	Uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i> TTR <i>Push Rubber Wheel</i> Tipis	73
Tabel 4.16	Uji <i>Mann TTF</i> <i>Push Rubber Wheel</i> Tipis	75
Tabel 4.17	Hasil Rekapitulasi Pengujian Hipotesis.....	77
Tabel 4.18	Perhitungan Parameter TTR <i>Push Rubber Wheel</i> Tipis.....	77
Tabel 4.19	Perhitungan Parameter TTF <i>Push Rubber Wheel</i> Tipis	79
Tabel 4.20	Hasil Rekapitulasi Pengujian Hipotesis	81
Tabel 4.21	Rekapitulasi Nilai MTTR	82
Tabel 4.22	Rekapitulasi Nilai MTTF	82
Tabel 4.23	Biaya Tenaga Kerja.....	83
Tabel 4.24	Biaya Kerugian Produksi dan Biaya Penggantian Komponen	84
Tabel 4.25	Waktu Perbaikan <i>Preventive</i> dan Waktu Perbaikan <i>Failure</i>	84
Tabel 4.26	Biaya Perbaikan (C_F dan C_M)	85
Tabel 4.27	Jumlah Penggantian Komponen Untuk Setiap Aktivitas Perawatan	85
Tabel 4.28	Interval Perawatan (TM) dan Jumlah Komponen	86
Tabel 4.29	Rekapitulasi Jadwal Penggantian Komponen Kritis.....	88
Tabel 4.30	Rekapitulasi TC Berdasarkan Interval Perawatan (TM).....	89
Tabel 4.31	Rekapitulasi TC Berdasarkan <i>Mean Time To Failure</i> (MTTF)	89
Tabel 4.32	Perbandingan Keandalan Komponen Kritis	90
Tabel 4.33	Hasil Analisis RCM II <i>Decision Worksheet</i>	92

Tabel 4.34 Rekapitulasi Skenario Perawatan dan Total Biaya Perawatan	95
Tabel 4.35 Perbandingan Total Biaya Perawatan	97
Tabel 4.36 Perhitungan Selisih Waktu Produksi Strategi Perawatan MTTF dan TM.....	97
Tabel 4.37 Strategi Perawatan dan Biaya Perawatan	99



DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
Gambar 1.1	Mesin <i>Circular Loom SBY-850X6S</i>	2
Gambar 1.2	<i>Downtime</i> Mesin <i>Loom SBY-850X6S</i> Tahun 2015	3
Gambar 1.3	Kerugian Produksi Mesin <i>Loom SBY-850X6S</i> Tahun 2015	3
Gambar 2.1	Bentuk Kebijakan Perawatan	12
Gambar 2.2	<i>Bathtub Curve</i>	26
Gambar 2.3	Grafik PDF (<i>Probability Density Function</i>)	28
Gambar 2.4	Sistem Keandalan Seri	29
Gambar 2.5	Sistem Keandalan Paralel	30
Gambar 2.6	Sistem Kombinasi Seri-Paralel	30
Gambar 2.7	Sistem Kombinasi Paralel-Seri	30
Gambar 2.8	Penggantian Komponen Berdasarkan Interval Waktu	37
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	43
Gambar 4.1	Struktur Organisasi CV. Absolutech Distrindo	46
Gambar 4.2	Proses Produksi Karung Glangsing	48
Gambar 4.3	Ikatan Kimia Polipropelina	49
Gambar 4.4	PP <i>Original</i>	49
Gambar 4.5	PP <i>Recycling</i>	49
Gambar 4.6	Kapur	49
Gambar 4.7	PP <i>Woven Bags</i>	50
Gambar 4.8	Mesin <i>Circular Loom SBY-850X6S</i>	50
Gambar 4.9	<i>Functional Block Diagram Circular Loom Machine SBY-850X6S</i>	52
Gambar 4.10	<i>Functional Block Diagram Sistem Circular Loom Unit</i>	53
Gambar 4.11	Diagram Pareto Komponen <i>Circular Loom Machine SBY-850X6S</i>	57
Gambar 4.12	Hasil Perbandingan Distribusi Data TTR <i>Push Rubber Wheel</i> Tipis	69
Gambar 4.13	<i>Goodness Of Fit Test</i> Data TTR <i>Push Rubber Wheel</i> Tipis	70
Gambar 4.14	Hasil Perbandingan Distribusi Data TTF <i>Push Rubber Wheel</i> Tipis	71
Gambar 4.15	<i>Goodness Of Fit Test</i> Data TTF <i>Push Rubber Wheel</i> Tipis	72
Gambar 4.16	<i>Reliability Block Diagram</i> MTTF	91
Gambar 4.17	<i>Reliability Block Diagram</i> TM	91

Halaman ini sengaja dikosongkan



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Data <i>Time To Repair</i> (TTR) dan <i>Time To Failure</i> (TTF) Komponen Kritis Mesin <i>Circular Loom</i> SBY-850X6S.....	105
Lampiran 2.	Perhitungan <i>Mean Time To Repair</i> (MTTR) Komponen Kritis Mesin <i>Circular Loom</i> Tipe SBY-850X6S.....	108
Lampiran 3.	Perhitungan <i>Mean Time To Failure</i> (MTTF) Komponen Kritis Mesin <i>Circular Loom</i> Tipe SBY-850X6S.....	109
Lampiran 4.	Perhitungan Keandalan Komponen Kritis Berdasarkan <i>Mean Time To Failure</i> (MTTF) Mesin <i>Circular Loom</i> SBY-850X6S..	110
Lampiran 5.	Perhitungan Keandalan Komponen Kritis Berdasarkan Interval Waktu Perawatan Mesin <i>Circular Loom</i> SBY-850X6S.....	111



Halaman ini sengaja dikosongkan



RINGKASAN

Shodiq Handoko, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Nopember 2016, *Analisis Manajemen Perawatan Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance II Pada Mesin Circular Loom SBY-850X6S*, Dosen Pembimbing: Oyong Novareza dan Rakhmat Himawan

Penerapan sistem manajemen perawatan dalam aktivitas produksi sebuah perusahaan bertujuan untuk mendukung kelancaran proses produksi didalam perusahaan tersebut. CV. Absolutech Distrindo adalah perusahaan manufaktur yang bergerak dalam produksi karung glangsing (*woven bags*). CV. Absolutech Distrindo membutuhkan strategi manajemen perawatan terhadap mesin produksi sehingga dapat memaksimalkan hasil produksi karung glangsing. Selama ini strategi perawatan yang dilakukan CV. Absolutech Distrindo adalah bersifat *preventive maintenance* dan *breakdown maintenance*. Dalam prakteknya, strategi perawatan saat ini kurang optimal karena masih cukup sering terjadi *downtime* mesin sehingga hasil produksi tidak maksimal. *Downtime* mesin disebabkan karena sering terjadinya kerusakan komponen khususnya pada mesin *circular loom* tipe SBY-850X6S sehingga terjadi *overhaul* hingga mesin selesai diperbaiki. Hal ini menyebabkan kerugian bagi perusahaan antara lain berupa hasil produksi karung glangsing tidak maksimal dan biaya perawatan yang semakin mahal. Oleh karena itu, penelitian ini terkait dengan penerapan strategi manajemen perawatan di CV. Absolutech Distrindo untuk mengatasi permasalahan *downtime* pada mesin *circular loom* tipe SBY-850X6S.

Metode yang digunakan dalam penerapan manajemen perawatan dalam penelitian ini adalah *Reliability Centered Maintenance* (RCM) II. Metode ini bertujuan menentukan interval waktu perawatan optimal pada setiap komponen kritis. Sesuai dengan tahapan pada RCM II, maka penelitian ini dimulai dengan melakukan identifikasi masalah menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dengan bantuan diagram pareto, sehingga dari hasil analisis didapatkan prioritas penanganan komponen kritis mesin *circular loom* tipe SBY-850X6S yang diurutkan berdasarkan frekuensi kerusakan dan pengaruh kegagalan komponen terhadap *downtime* mesin yang disebabkan karena tidak adanya penanganan khusus untuk setiap komponen kritis berupa interval perawatan atau perbaikan yang rutin. Penggunaan RCM II *Decision Worksheet* bertujuan mengetahui tindakan penanganan untuk setiap komponen kritis beserta interval waktu perawatannya. Metode RCM II menggabungkan analisa kualitatif dan kuantitatif. Analisa kualitatif dapat memberikan informasi berupa tindakan yang diusulkan (*proposed task*) untuk setiap *failure mode*. Dalam hal ini adalah *scheduled restoration task*, *scheduled discard task*, dan *scheduled on-condition task*. Analisa kuantitatif memberikan informasi mengenai *initial interval* atau interval waktu perawatan optimal setiap komponen kritis yang ditentukan berdasarkan waktu perawatan (TM) dan *Mean Time To Failure* (MTTF), juga perhitungan keandalan (*Reliability*) untuk setiap komponen kritis.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat 6 komponen kritis yang dianalisis dan dihitung interval perawatan optimal beserta nilai keandalannya yaitu komponen *push rubber wheel* selama 142,4 jam dengan nilai keandalan 0,8096, komponen *shuttle bottom wheel* selama 146,38 jam dengan nilai keandalan 0,7697, komponen *up shuttle wheel* selama 188,3 jam dengan nilai keandalan 0,7966, komponen *spring* selama 108,03 jam dengan nilai keandalan 0,832, komponen *compensator* selama 102,83 jam dengan nilai keandalan 0,7837, dan komponen *grommet band* selama 138,94 jam dengan nilai keandalan 0,7799.

Kata Kunci : *Reliability Centered Maintenance* (RCM) II, FMEA, *downtime*, perawatan.

Halaman ini sengaja dikosongkan



SUMMARY

Shodiq Handoko, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Brawijaya University, November 2016, *Analysis Of Maintenance Management Using Reliability Centered Maintenance II On Circular Loom Machine SBY-850X6S*, Academic Supervisor : Oyong Novareza and Rakhmat Himawan

Implementation of maintenance management system in a production activities of a company is to support production process within the company. CV. Absolutech Distrindo is a manufacturing company engaged in the production of woven bags. CV. Absolutech Distrindo need a management strategies to production machines to be able to maximize production woven bags. Strategy performed by CV. Absolutech Distrindo this day is both preventive maintenance and breakdown maintenance. In real condition, strategy used by CV. Absolutech Distrindo is not optimal because there is still lot of machine downtime so the output is not optimal too. Machine downtime is happen due to frequently occurrence of components that broken, especially for the circular loom machine SBY-850X6S that resulting to overhaul until the machine was repaired. This leads to losses for the company which include production of woven bags that is not optimal and increasing of maintenance cost. Therefore, this study related to the implementation of maintenance management strategy in CV. Absolutech Distrindo to overcome the problem of circular loom SBY-850X6S downtime.

This study method is using Reliability Centered Maintenance (RCM) II to implement maintenance management. RCM II aims to determine the optimal maintenance intervals at each critical component. RCM II begins with identifying the problem using the method of Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) using Pareto diagram. Results obtained from that stage is priority handling of critical components for circular loom type of SBY-850X6S that are sorted by frequently damage component and the effect of component failures on machine downtime caused by the absence of special handling for each critical component in the form of intervals of routine maintenance or repair. RCM II Decision Worksheet is also used to determine management actions for each critical component along with maintenance intervals. RCM II combining qualitative and quantitative analysis. Based on RCM II Decision Worksheet analysis, qualitative analysis can provide information such as proposed actions (proposed task) for each failure mode. In this case the task is scheduled restoration, scheduled discard task, and scheduled on-condition task. The quantitative analysis provides information on the initial interval or intervals for optimal maintenance of each critical component is determined based on the maintenance time (TM) and Mean Time To Failure (MTTF), also calculation of reliability for each critical component.

Results from the study showed there are six critical components are analyzed and calculated the optimal treatment interval with the value reliability, namely push rubber wheel for 142.4 hours with the reliability value of 0.8096, shuttle bottom wheel for 146.38 hours with the reliability value of 0.7697, up shuttel wheel for 188.3 hours with the reliability value of 0.7966, spring for 108.03 hours with the reliability value of 0.832, compensator for 102.83 hours with the reliability value of 0.7837, and grommet band for 138.94 hour with reliability value 0.7799.

Keywords : Reliability Centered Maintenance (RCM) II, FMEA, downtime, maintenance.

Halaman ini sengaja dikosongkan

