

## LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tri Ulpa  
NIM : 122150010

Menyetujui untuk memberikan sebuah pernyataan bahwa benar adanya bebas dari tindakan plagiasi karya ilmiah saya berjudul:

**PENJADWALAN *PREVENTIVE MAINTENANCE* MESIN *INJECTION MOLDING* UNTUK MEMINIMASI *DOWNTIME***  
(Studi Kasus di PT Padma Soode Indonesia)

Dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar saya bersedia untuk bertanggung jawab secara pribadi atas tindakan plagiasi dalam karya ilmiah ini tanpa melibatkan pihak Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta,

Yang bertanda tangan dibawah ini



(Tri Ulpa)

NIM: 122150010

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT, karena berkat, rahmat, dan anugerahNya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Penjadwalan *Preventive Maintenance* Mesin *injection molding* untuk Meminimasi *Downtime*”**. Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang terlibat dalam pembuatan Tugas Akhir ini, yakni:

1. Ibu Puryani, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing I yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing dengan memberikan petunjuk, saran, dan masukan selama pembuatan Tugas Akhir ini dengan kesabaran.
2. Ibu Yuli Dwi Astanti, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan memberikan masukan dan saran selama pembuatan Tugas Akhir.
3. Ibu dan Bapak selaku Dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran terhadap penelitian ini.
4. Dr. Sadi, S.T., M.T dan Moch. Chaeron, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Industri dan Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian ini.
5. Bapak Mursalim S selaku *Supervisor Production* di PT Padma Soode Indonesia yang telah memberikan banyak informasi dengan sabar selama penelitian ini.

6. Mba Widya Anggraeni, Mba Yanur dan teman-teman staf seluruhnya yang telah selalu memberikan data dan mengajari saya pada waktu penelitian.
7. Ibu Darmi dan Mba Imah selaku HRD di PT Padma Soode Indonesia yang memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian ini.
8. Bapak Dwi selaku Koordinator *Maintenance* yang membimbing, mengajarkan dan memberikan data tentang *mold*.
9. Orang tua tersayang serta keluarga besar yang selalu memberikan dukungan, dorongan dan doa.
10. Teman-teman dan kakak saya yang telah memberikan masukan dan mendukung saya dan memberikan bantuan serta semangat mulai dari awal sampai akhir.
11. Semua pihak yang telah membantu sehingga terlaksananya Tugas Akhir ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran untuk memperbaiki Tugas Akhir ini. Demikian semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Bekasi, Januari 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
ABSTRAK .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	I-1
1.2 Perumusan Masalah .....	I-3
1.3 Tujuan Penelitian .....	I-4
1.4 Manfaat Penelitian .....	I-4
1.5 Batasan Masalah dan Asumsi .....	I-4
1.6 Sistematika Penulisan .....	I-5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Pengertian <i>Maintenance</i> (Perawatan) .....	II-1
2.1.1 Bentuk kebijakan perawatan .....	II-2
2.1.2 Kategori mesin atau peralatan produksi .....	II-3
2.2 Mesin <i>Injection Molding</i> .....	II-4
2.2.1 Konstruksi mesin <i>injection molding</i> .....	II-4
2.2.2 Prinsip kerja mesin <i>injection molding</i> .....	II-7
2.3 <i>Reliability Centered Maintenance</i> (RCM) .....	II-8
2.3.1 Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam RCM .....	II-9
2.3.2 Prinsip-prinsip RCM II .....	II-14
2.4 Tahapan Proses <i>Reliability Centered Maintenance</i> .....	II-14
2.5 <i>Preventive Maintenance</i> .....	II-22
2.6 <i>Reliability</i> .....	II-23
2.7 Identifikasi Distribusi .....	II-25

2.8	Penentuan Interval Waktu Penggantian Pencegahan Optimal Berdasarkan Kriteria Minimasi <i>Downtime</i> .....	II-34
2.8.1	<i>Age replacement</i> .....	II-34
2.9	Penentuan Waktu Pemeriksaan Optimal Berdasarkan Kriteria Minimasi <i>Downtime</i> .....	II-36
2.10	Keandalan ( <i>Reliability</i> ) dengan <i>Preventive Maintenance</i> dan Tanpa <i>Preventive Maintenance</i> .....	II-37

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Objek Penelitian .....	III-1
3.2	Pengumpulan Data .....	III-1
3.3	Kerangka Penelitian .....	III-2
3.4	Pengolahan Data .....	III-4
3.4.1	Metode pengolahan data kualitatif .....	III-5
3.4.2	Metode pengolahan data kuantitatif .....	III-6
3.5	Analisi Hasil .....	III-7
3.6	Kesimpulan dan Saran .....	III-7

### **BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS HASIL**

4.1	Pengumpulan Data .....	IV-1
4.1.1	Data mesin .....	IV-1
4.1.2	Data jumlah kerusakan mesin .....	IV-2
4.2	Pengolahan Data .....	IV-4
4.2.1	Pengolahan data kualitatif <i>Reliability Centered (RCM) II</i> ... ..	IV-4
4.2.2	Pengolahan data kuantitatif <i>Reliability Centered Maintenance (RCM) II</i> .....	IV-26
4.2.2.1	Perhitungan TTF, TBF, TBR, dan TTR.....	IV-26
4.2.2.2	Identifikasi distribusi untuk TTF, TBF, TBR, dan TTR .....	IV-31
4.2.2.3	Uji kecocokan <i>goodness of fit</i> untuk TTF, TBF, TBR, dan TTR data kerusakan <i>part</i> .....	IV-35
4.2.2.4	Perhitungan parameter TTF, TBF, dan TTR..	IV-52

4.2.2.5	Penentuan nilai tengah dari distribusi data antar waktu antar kerusakan .....	IV-57
4.2.2.6	Model perawatan <i>part</i> menggunakan model <i>Age Replacement</i> .....	IV-59
4.2.2.7	Perhitungan interval waktu pemeriksaan .....	IV-66
4.2.2.8	Perbandingan nilai <i>reliability</i> .....	IV-67
4.3	Analisis Hasil .....	IV-69
4.3.1	<i>Functional Block Diagram</i> (FBD) .....	IV-69
4.3.2	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) .....	IV-70
4.3.3	<i>Logic Tree Analysis</i> (LTA) .....	IV-71
4.3.4	<i>Reliability Centered Maintenance</i> (RCM) II .....	IV-72
4.3.5	Penentuan jenis distribusi TTR, TBF, TBR, dan TTR .....	IV-73
4.3.6	Analisis uji kecocokan <i>goodness of fit</i> .....	IV-74
4.3.7	Analisis perhitungan parameter MTTF atau MTBF .....	IV-74
4.3.8	Analisis perhitungan parameter MTTR atau MTBR .....	IV-75
4.3.9	Analisis perhitungan interval waktu penggantian optimal menggunakan model perawatan <i>age replacement</i> ....	IV-76
4.3.10	Analisis perbandingan <i>reliability</i> sebelum dan sesudah penentuan interval waktu penggantian <i>part</i> .....	IV-77
4.3.11	Implementasi jadwal perawatan .....	IV-78

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1	Kesimpulan .....	V-1
5.2	Saran .....	V-2

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Skala <i>severity</i> .....	II-22
Tabel 2.2	Skala <i>occurance</i> . ....	II-22
Tabel 2.3	Skala <i>detection</i> . ....	II-23
Tabel 2.4	Rumus variabel $x_i$ dan $y_i$ .....	II-34
Tabel 2.5	Nilai MLE pada tiap distribusi . ....	II-35
Tabel 4.1	Data kerusakan <i>part heater nozzle</i> Mesin 03. ....	IV-2
Tabel 4.2	Data kerusakan <i>part ring valve screw</i> Mesin 03. ....	IV-3
Tabel 4.3	Data kerusakan <i>part nozzle</i> Mesin 03. ....	IV-3
Tabel 4.4	Data kerusakan <i>part heater nozzle</i> Mesin 72. ....	IV-3
Tabel 4.5	Data kerusakan <i>part contactor</i> Mesin 72. ....	IV-3
Tabel 4.6	Data kerusakan <i>part nozzle</i> Mesin 72. ....	IV-4
Tabel 4.7	Identifikasi <i>part</i> mesin. ....	IV-5
Tabel 4.8	Uraian sistem mesin <i>injection molding</i> . ....	IV-7
Tabel 4.9	Struktur SWBS.....	IV-9
Tabel 4.10	Fungsi dan kegagalan fungsi <i>part</i> mesin 03 dan 72.....	IV-9
Tabel 4.11	FMEA mesin <i>injection molding</i> 03. ....	IV-13
Tabel 4.12	FMEA mesin <i>injection molding</i> 72. ....	IV-16
Tabel 4.13	Penilaian LTA mesin 03.....	IV-20
Tabel 4.14	Penilaian LTA mesin 72.....	IV-22
Tabel 4.15	Perhitungan TTR dan TTF <i>screw</i> mesin 03. ....	IV-27
Tabel 4.16	Perhitungan TTR dan TTF <i>heater nozzle</i> mesin 03. ....	IV-27
Tabel 4.17	Perhitungan TBR dan TBF <i>nozzle</i> mesin 03. ....	IV-28
Tabel 4.18	Perhitungan TTR dan TTF <i>heater nozzle</i> mesin 72. ....	IV-29
Tabel 4.19	Perhitungan TTR dan TTF <i>cntactor</i> mesin 72. ....	IV-30
Tabel 4.20	Perhitungan TBR dan TBF <i>nozzle</i> mesin 72. ....	IV-30
Tabel 4.21	Perhitungan TTF distribusi normal <i>ring valve screw</i> mesin 03... ..	IV-31
Tabel 4.22	Perhitungan TTF distribusi log normal <i>ring valve screw</i> mesin 03. .....	IV-32

Tabel 4.23	Perhitungan TTF distribusi eksponensial <i>ring valve screw</i> mesin 03. .....	IV-32
Tabel 4.24	Perhitungan TTF distribusi <i>weibull ring valve screw</i> mesin 03... ..	IV-33
Tabel 4.25	Nilai fungsi <i>index of fit</i> ( $r$ ) <i>part ring valve screw</i> M03 .....	IV-33
Tabel 4.26	Perhitungan uji <i>Mann's test ring valve screw</i> M03.....	IV-36
Tabel 4.27	Perhitungan uji <i>Lilliefors test heater nozzle</i> M03. ....	IV-37
Tabel 4.28	Perhitungan uji <i>Mann's test nozzle</i> M03.....	IV-38
Tabel 4.29	Perhitungan uji <i>Mann's test heater nozzle</i> M72.....	IV-39
Tabel 4.30	Perhitungan uji <i>Lilliefors test contactor</i> M72. ....	IV-41
Tabel 4.31	Perhitungan uji <i>Lilliefors test nozzle</i> M72. ....	IV-42
Tabel 4.32	Perhitungan uji <i>Mann's test ring valve screw</i> M03.....	IV-43
Tabel 4.33	Perhitungan uji <i>Lilliefors test heater nozzle</i> M03. ....	IV-44
Tabel 4.34	Perhitungan uji <i>Mann's test heater nozzle</i> M03.....	IV-46
Tabel 4.35	Perhitungan uji <i>Mann's test nozzle</i> M03.....	IV-47
Tabel 4.36	Perhitungan uji <i>Mann's test heater nozzle</i> M72.....	IV-48
Tabel 4.37	Perhitungan uji <i>Mann's test contactor</i> M72.....	IV-50
Tabel 4.38	Perhitungan uji <i>Mann's test nozzle</i> M72. ....	IV-51
Tabel 4.39	Rangkuman uji kecocokan distribusi. ....	IV-51
Tabel 4.40	Rangkuman uji kecocokan distribusi 2. ....	IV-52
Tabel 4.41	Perhitungan interval waktu penggantian <i>part ring valve screw</i> M03. .....	IV-60
Tabel 4.42	Perhitungan interval waktu penggantian <i>part heater nozzle</i> M03. .....	IV-61
Tabel 4.43	Perhitungan interval waktu penggantian <i>part contactor</i> M72. ....	IV-63
Tabel 4.44	Perhitungan interval waktu penggantian <i>part heater nozzle</i> M72.IV-64	
Tabel 4.45	Rekapitulasi perhitungan nilai <i>downtime</i> sesudah penggantian pencegahan.....	IV-66
Tabel 4.46	Sebelum dan setelah dilakukan perawatan pencegahan <i>part ring valve screw</i> M03.....	IV-68



Tabel 4.47 Rekapitulasi hasil perhitungan nilai <i>correlation coefficient</i> untuk TTF dan TBF.....	IV-73
Tabel 4.48 Rekapitulasi hasil perhitungan nilai <i>correlation coefficient</i> untuk TTR. ....	IV-73
Tabel 4.49 Rangkuman hasil uji parameter dengan MLE.....	IV-75
Tabel 4.50 Rekapitulasi penggantian <i>part</i> .....	IV-76
Tabel 4.51 Jadwal waktu pemeriksaan <i>part</i> .....	IV-77
Tabel 4.52 Rekapitulasi keandalan mesin <i>injection molding</i> .....	IV-78
Tabel 4.53 <i>Recommended action</i> .....	IV-78
Tabel 4.54 Kegiatan <i>predictive and inspection</i> untuk kategori berdasarkan <i>on condition</i> .....	IV-79

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagian mesin <i>injection molding</i> .....	II-5
Gambar 2.2 Bagian detail <i>plastic injection machine</i> .....	II-6
Gambar 2.3 <i>Mold unit</i> .....	II-8
Gambar 2.4 RCM <i>Worksheet</i> .....	II-14
Gambar 2.5 <i>Logic Tree Diagram</i> .....	II-24
Gambar 2.6 <i>Road Map</i> Pemilihan Tindakan.....	II-26
Gambar 3.1 Kerangka penelitian .....	III-3
Gambar 3.2 Diagram alir pengolahan data .....	III-4
Gambar 4.1 Mesin <i>injection molding</i> .....	IV-2
Gambar 4.2 Pembagian sistem <i>part</i> mesin <i>injection molding</i> .....	IV-5
Gambar 4.3 Blok diagram fungsi sistem <i>injection molding</i> .....	IV-8
Gambar 4.4 <i>Index of fit</i> data TTF <i>part screw</i> mesin 03 .....	IV-34
Gambar 4.5 Grafik perawatan pencegahan <i>part ring valve screw</i> .....	IV-69

## DAFTAR LAMPIRAN

### LAMPIRAN A: Data Kerusakan Mesin *Injection Molding* No 03 dan 72

Data kerusakan dan perbaikan mesin 03 .....	LA-1
Data kerusakan dan perbaikan mesin 72 .....	LA-3

### LAMPIRAN B: Matriks Kegagalan Fungsi

Tabel LB.1 Matriks kegagalan fungsi M03 .....	LB-1
Tabel LB.2 Matriks kegagalan fungsi M72 .....	LB-1

### LAMPIRAN C: RCM II *Decission Worksheet*

Tabel LC.1 RCM II <i>decission worksheet</i> M03 .....	LC-1
Tabel LC.1 RCM II <i>decission worksheet</i> M72 .....	LC-2

### LAMPIRAN D: Penentuan Distribusi Kegagalan Part

Tabel LD.1 Perhitungan TTF distribusi normal <i>heater nozzle</i> M03 .....	LD-1
Tabel LD.1 Perhitungan TTF distribusi normal <i>heater nozzle</i> M03 .....	LD-1
Tabel LD.2 Perhitungan TTF distribusi log normal <i>heater nozzle</i> M03 .....	LD-2
Tabel LD.3 Perhitungan TTF distribusi eksponensial <i>heater nozzle</i> M03 .....	LD-2
Tabel LD.4 Perhitungan TTF distribusi <i>weibull heater nozzle</i> M03 .....	LD-3
Tabel LD.5 Nilai fungsi <i>index of fit</i> (r) part <i>heater nozzle</i> M03 .....	LD-4
Gambar LD.1 <i>Index of fit</i> data TTF <i>heater nozzle</i> M03 .....	LD-4
Tabel LD.6 Perhitungan TBF distribusi normal <i>nozzle</i> M03 .....	LD-5
Tabel LD.7 Perhitungan TBF distribusi log normal <i>nozzle</i> M03 .....	LD-5
Tabel LD.8 Perhitungan TBF distribusi eksponensial <i>nozzle</i> M03 .....	LD-6
Tabel LD.9 Perhitungan TBF distribusi <i>weibull nozzle</i> M03 .....	LD-6
Tabel LD.10 Nilai fungsi <i>index of fit</i> (r) part <i>nozzle</i> M03 .....	LD-7
Gambar LD.2 <i>Index of fit</i> data TBF <i>nozzle</i> M03 .....	LD-7
Tabel LD.11 Nilai fungsi <i>index of fit</i> (r) part <i>heater nozzle</i> M72 .....	LD-8
Gambar LD. 3 <i>Index of fit</i> data TTF <i>heater nozzle</i> M72 .....	LD-8
Tabel LD.12 Nilai fungsi <i>index of fit</i> (r) part <i>contactor</i> M72 .....	LD-9
Gambar LD.4 <i>Index of fit</i> data TTF <i>contactor</i> M72 .....	LD-9
Tabel LD.13 Nilai fungsi <i>index of fit</i> (r) part <i>nozzle</i> M72 .....	LD-10
Gambar LD.5 <i>Index of fit</i> data TBF <i>nozzle</i> M72 .....	LD-10
Tabel LD.14 Nilai fungsi <i>index of fit</i> (r) part <i>screw</i> M03 .....	LD-11
Gambar LD.6 <i>Index of fit</i> data TTR <i>screw</i> M03 .....	LD-11
Tabel LD.15 Nilai fungsi <i>index of fit</i> (r) part <i>heater nozzle</i> M03 .....	LD-12
Gambar LD.7 <i>Index of fit</i> data TTR <i>heater nozzle</i> M03 .....	LD-12
Tabel LD.16 Nilai fungsi <i>index of fit</i> (r) part <i>heater nozzle</i> M03 .....	LD-13
Gambar LD.8 <i>Index of fit</i> data TBR <i>nozzle</i> M03 .....	LD-13
Tabel LD.17 Nilai fungsi <i>index of fit</i> (r) part <i>heater nozzle</i> M72 .....	LD-14
Gambar LD.9 <i>Index of fit</i> data TTF <i>heater nozzle</i> M72 .....	LD-14
Tabel LD.18 Nilai fungsi <i>index of fit</i> (r) part <i>contactor</i> M72 .....	LD-15
Gambar LD.10 <i>Index of fit</i> data TTR <i>contactor</i> M72 .....	LD-15

Tabel LD.19 Nilai fungsi <i>index of fit</i> (r) <i>part heater nozzle</i> M03 .....	LD-16
Gambar LD.11 <i>Index of fit</i> data TBR <i>nozzle</i> M72 .....	LD-16

**LAMPIRAN E: Waktu Pemeriksaan dan Keandalan (*Reliability*)**

Tabel LE.1 Sebelum dan setelah dilakukan perawatan pencegahan <i>part heater nozzle</i> M03 .....	LE-6
Gambar LE.1 Grafik keandalan sebelum dan setelah dilakukan perawatan pencegahan <i>part heater nozzle</i> .....	LE-7
Tabel LE.2 Sebelum dan setelah dilakukan perawatan pencegahan <i>part contactor</i> M72 .....	LE-8
Gambar LE.2 Grafik keandalan sebelum dan setelah dilakukan perawatan pencegahan <i>part contactor</i> .....	LE-9
Tabel LE.3 Sebelum dan setelah dilakukan perawatan pencegahan <i>part heater nozzle</i> M72 .....	LE-9
Gambar LE.3 Grafik keandalan sebelum dan setelah dilakukan perawatan pencegahan <i>part heater nozzle</i> .....	LE-10

**LAMPIRAN F: Contoh Perbaikan Komponen Mesin *Injection Molding***

**LAMPIRAN G: Tabel Distribusi dan *Decission Diagram***

**LAMPIRAN H: Jadwal Pemeriksaan dan Penggantian *Parts***

## ABSTRAK

*PT Padma Soode Indonesia merupakan sebuah perusahaan yang bergerak pada pembuatan komponen elektronik berbahan dasar plastik. Penelitian ini dilakukan di pabrik injection molding. Proses produksi di PT Padma Soode Indonesia tidak selalu berjalan dengan lancar. Hal ini dikarenakan mesin-mesin pabrik yang bekerja secara kontinyu, sehingga adanya kerusakan pada komponen mesin. Target downtime mesin yang dialokasikan sebesar 5,9% dari total waktu produksi, sementara rata-rata downtime perbulan mencapai 11,46%. Tingginya downtime menyebabkan target produksi tidak tercapai.*

*Penelitian ini akan memberikan rancangan jadwal preventive maintenance melalui pendekatan Reliability Centered Maintenance (RCM) II pada mesin injection molding. Penjadwalan perawatan tersebut dilakukan dengan menentukan interval waktu perawatan optimal. Studi ini dilakukan dengan penyusunan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dan Decision Worksheet untuk masing-masing part mesin injection molding sehingga dapat diperoleh informasi kegagalan dan tindakan perawatan yang sesuai (proposed task) sebagai panduan perawatan mesin injection molding. Pada penelitian ini fokus terhadap dua mesin yaitu mesin 03 dan 72 dan delapan part yang berpengaruh terhadap kerusakan.*

*Dari pengolahan data diperoleh dua jenis perawatan yaitu pada mesin 03 untuk part ring valve screw perawatannya adalah schedule discard task, heater nozzle perawatan schedule discard task dan nozzle perawatan on condition. Sedangkan pada mesin 72 untuk part contactor yaitu perawatan schedule restoration task, heater nozzle perawatan schedule discard task, dan nozzle perawatan schedule on condition. Adanya perawatan preventive maintenance dapat meningkatkan keandalan mesin yaitu pada part ring valve screw keandalan mesin meningkat sebesar 27%, heater nozzle M03 52%, contactor 47%, dan heater nozzle M72 18%. Hal ini disebabkan karena jadwal penggantian dan pemeriksaan part dilakukan sebelum terjadinya kerusakan.*

**Kata kunci:** *downtime, RCM II, FMEA, preventive maintenance, proposed task, schedule discard task, schedule on condition.*

## **ABSTRACT**

*PT Padma Soode Indonesia is a company engaged in the manufacture of electronic components made from plastic. This research was carried out at the injection molding plant. The production process at PT Padma Soode Indonesia does not always run smoothly. This is because factory machinery works continuously, so that there is damage to the engine components. The targeted machine downtime is 5.9% of the total production time, while the average monthly downtime is 11.46%. The high downtime causes the production target not to be reached.*

*This study will provide a draft of a preventive maintenance schedule through the Reliability Centered Maintenance (RCM) II approach on injection molding machines. Scheduling treatment is done by determining the optimal maintenance time interval. This study was conducted by compiling Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) and Decision Worksheets for each injection molding machine part so that failure information and appropriate treatment actions (proposed task) can be obtained as a guide for injection molding machine maintenance. In this study the focus was on two machines, namely machines 03 and 72 and eight parts that affected damage.*

*From processing the data obtained two types of treatments, namely on machine 03 for screw part ring valve maintenance is a schedule discard task, heater nozzle maintenance discard task schedule and maintenance nozzle on condition. Whereas for the 72 engine for part contactor, maintenance maintenance schedule, discard task schedule maintenance nozzle, and schedule on condition maintenance nozzle. The existence of preventive maintenance can improve machine reliability, namely in screw valve ring parts, engine reliability increased by 27%, M03 52% heater nozzle, 47% contactor, and M72 18% heater nozzle. This is due to a schedule of replacements and part checks carried out before damage occurs.*

**Key word:** *downtime, RCM II, FMEA, preventive maintenance, proposed task, schedule discard task, schedule on condition.*