

**USULAN PERAWATAN MESIN *PRESS H-DRAW* PADA
DIVISI STAMPING PRESS DENGAN METODE
RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE
DAN *RELIABILITY CENTERED SPARES*
(STUDI KASUS: PT. TMMIN)**

SKRIPSI



Oleh:

**FARHATUNNISA AFRILLIANA
3333141727**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
CILEGON-BANTEN
2018**

**USULAN PERAWATAN MESIN *PRESS H-DRAW* PADA
DIVISI STAMPING PRESS DENGAN METODE
RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE
DAN *RELIABILITY CENTERED SPARES*
(STUDI KASUS: PT. TMMIN)**

**Skripsi ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Sarjana Teknik**



Oleh:

**FARHATUNNISA AFRILLIANA
3333141727**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
CILEGON-BANTEN
2018**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : FARHATUNNISA AFRILLIANA
NIM : 3333141727
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI
JUDUL : USULAN PERAWATAN MESIN *PRESS H-DRAW* PADA
DIVISI STAMPING PRESS DENGAN METODE *RELIABILITY
CENTERED MAINTENANCE* DAN *RELIABILITY CENTERED
SPARES* (STUDI KASUS: PT. TMMIN)

Dengan ini menyatakan bahwa penelitian dengan judul tersebut diatas adalah benar karya saya sendiri dengan arahan dari pembimbing I dan pembimbing II, dan tidak ada duplikasi dengan karya orang lain kecuali yang telah disebutkan sumbernya.

Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai perundang-undangan yang berlaku.

Cilegon, Juni 2018



FARHATUNNISA A.

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan Oleh:

NAMA : FARHATUNNISA AFRILLIANA
NIM : 3333141727
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI
JUDUL SKRIPSI : USULAN PERAWATAN MESIN *PRESS H-DRAW* PADA
DIVISI STAMPING PRESS DENGAN METODE
RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE DAN
RELIABILITY CENTERED SPARES (STUDI KASUS: PT.
TMMIN)

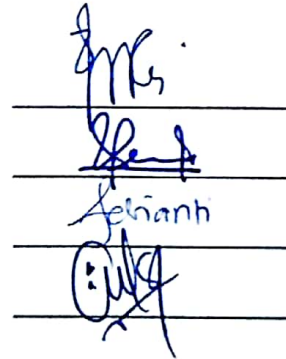
**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan Diterima
sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik,
Univeritas Sultan Ageng Tirtayasa**

Pada hari : Rabu

Tanggal : 06 Juni 2018

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Dr. Ir. Maria Ulfah, MT.
Pembimbing II : Putro Ferro Ferdinant, ST., MT.
Penguji 1 : Evi Febianti, ST., MEng
Penguji 2 : Kulsum, ST., MT.



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Industri



Putro Ferro Ferdinant, ST., MT.
NIP. 198103042008121001

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karuniaNya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak Januari sampai April 2018 ini ialah Usulan Perawatan Mesin *Press H-draw* Pada Divisi Stamping Press dengan Metode *Reliability Centered Maintenance* dan *Reliability Centered Spares* (Studi Kasus PT. TMMIN).

Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Ir. Maria Ulfah, MT. selaku pembimbing I dan Bapak Puro Ferro Ferdinand, ST., MT. selaku pembimbing II, Ibu Evi Febianti, ST., MEng selaku penguji I dan Ibu Kulsum, ST., MT. selaku penguji II serta kepada teman-teman Teknik Industri angkatan 2014 yang telah banyak memberikan masukan dan saran untuk kesempurnaan penelitian ini. Disamping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Departemen *Maintenance* khususnya *Machine Maintenance* baik *section head, line head, group head, staff* dan *member* dari PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia, yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terimakasih juga disampaikan kepada Bapak Bahder Djohan selaku ayah, Ibu Hj. Suryanah selaku mama, Muhammad Faisal dan Muhammad Iskandar Fauzi selaku kakak serta seluruh keluarga atas doa, kasih sayangnya dan semangat yang diberi tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Cilegon, Juni 2018

Farhatunnisa Afrilliana

ABSTRAK

Farhatunnisa Afrilliana. USULAN PERAWATAN MESIN *PRESS H-DRAW* PADA DIVISI STAMPING PRESS DENGAN METODE *RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE* DAN *RELIABILITY CENTERED SPARES* (STUDI KASUS: PT. TMMIN). Dibimbing Oleh Dr. Ir. MARIA ULFAH, M.T. dan PUTRO FERRO FERDINANT, S.T., M.T

PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia merupakan salah satu perusahaan otomotif terbesar di Indonesia. Untuk meningkatkan proses produksi, salah satu upaya yang dilakukan perawatan mesin. Kegiatan perawatan memegang peranan penting dalam perusahaan. Kendala utama dalam aktivitas perawatan mesin adalah menentukan jenis perawatan dan penjadwalan perawatan mesin secara teratur serta menentukan kebutuhan *spare part* untuk menunjang perawatan. Penelitian berfokus pada mesin *press H-draw* yang memiliki nilai *line stop* yang tinggi dibandingkan dengan mesin *press* pada *line H* lainnya. Penelitian ini dilakukan untuk menentukan komponen kritis, menentukan faktor-faktor kegagalan, menentukan nilai MTBF dan MTTR, menentukan perawatan dan jadwal perawatan yang sesuai serta kebutuhan *spare part* untuk menunjang proses perawatan. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu *RCM*, *Age Replacement* dan *RCS*. Hasil penelitian berdasar *RCM* didapatkan faktor kegagalan mesin *press H-draw* yaitu *no fuse breaker tripped*, *DB detek tebal material lebih dari standar*, *sheet cleaner tripped*, *cup jaw aus*, *cup jaw sobek*, *valve release bocor*, *stopper centering* tidak fungsi dan roda pecah serta jenis perawatan yang sesuai yaitu *schedule on condition*, *schedule restoration task* dan *schedule discard task*, dengan *age replacement* menghasilkan jadwal perawatan selama 8 hari untuk komponen elektrikal dan slide, 6 hari untuk jaw dan 11 hari untuk bolster. Hasil nilai MTBF dan MTTR yang dihasilkan 6.921,29 menit dan 16,93 menit (elektrikal), 4.617,28 menit dan 10,97 menit (jaw), 9.685,91 menit dan 14,23 menit (bolster) serta 6.595,82 menit dan 9,17 menit (slide) Penggunaan metode *RCS* didapatkan 18 *spare part* kritis dari 26 *spare part* yang ada dan *poisson process* menghasilkan usulan kebutuhan *spare part* kritis.

Kata Kunci : *Penjadwalan Perawatan, RCM, RCS, Spare Part*

ABSTRACT

Farhatunnisa Afrilliana. PROPOSING MAINTENANCE OF H-DRAW PRESS MACHINE ON PRESS PRODUCTION STAMPING DIVISION BY USING RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE AND RELIABILITY CENTERED SPARES (CASE STUDY: PT. TMMIN). Guided By Dr. Ir. MARIA ULFAH, M.T. and PUTRO FERRO FERDINANT, S.T., M.T

PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia is one of the largest automotive companies in Indonesia. To improve the production process, one of the efforts made machine maintenance. Maintenance activities is an important role in the company. The main obstacle in machine maintenance activities is to determine the type of maintenance and scheduling of machine maintenance on a regular basis and determine needed spare parts to support the treatment. The study focuses on H-draw press machines that have a high line stop value compared to other H-line press machines. The study was conducted to determine the critical component, determine the failure factors, determine the MTBF and MTTR values, determine the appropriate maintenance and maintenance schedule and the need for spare parts to support the treatment process. The method used in this research is RCM, Age Replacement and RCS. The results of RCM-based research found that the failure of H-draw press machine is no tripped fuse breaker, thick material detection DB is more than standard, tripped sheet cleaner, jaw wear cup, tear cup, leaky valve release, stopper centering and non wheel function and broken wheel the appropriate type of treatment is the schedule on condition, the schedule restoration task and the schedule discard task, with age replacement resulting in a maintenance schedule for 8 days for electrical components and slides, 6 days for jaw and 11 days for bolster. The result of MTBF and MTTR result is 6,921,29 minutes and 16,93 minutes (electrical), 4,617,28 minutes and 10,97 minutes (jaw), 9.685,91 minutes and 14,23 minutes (bolster) and 6,595,82 minutes and 9.17 minutes (slide) The use of RCS method obtained 18 critical spare part of 26 existing spare part and poisson process to generate the proposed needs of critical spare parts.

Keywords : *Maintenance Scheduling, RCM, RCS, Spare Part*