

## **TUGAS AKHIR**

### **“STRATEGI PERAWATAN KOMPONEN KRITIS PADA MESIN RH-5 *MULTI BLOCK* DENGAN METODE *RELIABILITY MAINTENANCE CENTERED (RCM)*”**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memenuhi Gelar Sarjana  
Teknik Industri pada Jurusan Teknik Industri Universitas Bung Hatta*

Oleh :

**DIDIK FERNANDO**  
**NPM : 1610017311058**



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS BUNG HATTA  
PADANG  
2021**

## KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah, Tuhan yang membolak-balikkan hati dan menunjuki siapa yang di kehendaki ke jalan yang benar. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan pada Nabi kita Nabi Muhammad SAW, Allahumma sholli'ala syaidina Muhammad wa'ala alihi syaidina Muhammad.

Dengan izin dan pertolongan Allah sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya. Dalam Tugas Akhir ini, penulis akan membahas tentang “Strategi Perawatan Komponen Kritis Pada Mesin RH-5 Multi Block dengan Metode *Reliability Maintenance Centered (RCM)*”.

Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri, Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak sedikit hambatan dan kendala yang penulis hadapi baik dari segi teknik maupun non- teknis, namun berkat bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, akhirnya Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

Dalam penulisan dan penyelesaian Tugas Akhir ini, penulis sebelumnya memohon maaf apabila dalam penyusunannya terjadi kesalahan dan kekurangan serta ada kata atau kalimat yang tidak sesuai dengan kaedah yang baik dan benar, sehingga Tugas Akhir ini menjadi kurang sempurna. Maka penulis sangat mengharapkan kritikan dan sarannya yang membangun untuk mencapai kesempurnaan pada Tugas Akhir ini.

Padang, 16 Maret 2021

Didik Fernando

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dukungan dari berbagai pihak. Penulis secara khusus mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Penulis banyak menerima bimbingan, petunjuk dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak yang bersifat moral maupun material. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan nikmat kemudahan dan kelancaran dalam penulisan tugas akhir ini.
2. Orang Tua (Ibu dan Ayah) serta saudara tercinta yang telah menjadi penyemangat terbesar dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Terima kasih atas kiriman doa yang telah diberikan sehingga perjalanan penulis menjadi lebih baik dan terarah.
3. Ibu Ayu Bidiawati, S.T.,M.Eng. selaku ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Bung Hatta.
4. Ibu Eva Suryani, S.T., M.T. selaku sekretaris Jurusan Teknik Industri Universitas Bung Hatta
5. Aidil Ikhsan, S.T., M.T. selaku pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, waktu, ilmu serta kesabaran dalam membimbing penulis. Terima kasih untuk segalanya sehingga membuat penulis tidak merasa sendiri dalam berpikir dan berusaha.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Bung Hatta yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama jenjang perkuliahan.
7. Rekan-rekan Teknik Industri 2016 (TIMNAS 16), terima kasih untuk semua doa dan bantuan serta semangat yang diberikan kepada penulis.

Padang, 16 Maret 2021

Didik Fernando

# DAFTAR ISI

**COVER**

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

**BIODATA**

**PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

**PERNYATAAN PEMBIMBING**

**ABSTRAK**

***ABSTRACT***

**KATA PENGANTAR**

**UCAPAN TERIMA KASIH**

<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1.2.
Rumusan Masalah 2	
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>4</b>
2.1. Definisi <i>maintenance</i> .....	4
2.2. Metode <i>Reliability Centered Maintenance</i> (RCM).....	6
2.2.1. Tahapan penyusunan <i>Reliability Centered Maintenance</i> .....	6
2.3. Tujuan Perawatan .....	8

2.4. Strategi Perawatan .....	8
2.5. <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) .....	13
2.6. Menentukan Nilai <i>Severity, Occurrence, Detection</i> dan <i>Risk</i> .....	17
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>17</b>
3.1. Penelitian pendahuluan .....	17
3.1.1. <i>Observasi Lapangan</i> .....	18
3.1.2. <i>Studi Literatur</i> .....	18
3.2. Identifikasi Masalah .....	19
3.3. Perumusan Masalah .....	19
3.4. Metode Pengumpulan Data .....	19
3.4.1. <i>Data Primer</i> .....	19
3.4.2. <i>Data Skunder</i> .....	19
3.5. Metode Pengolahan Data .....	28
3.5.1. <i>Pemilihan Sitem dan Pengumpulan Informasi</i> .....	20
3.5.2. <i>Definisikan Batasan</i> .....	20
3.5.3. <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> .....	20
3.5.4. <i>Intermediate Decision Tree</i> .....	21
3.5.5. <i>Logic Tree Analisis</i> .....	21
3.6. Analisa Pengolahan Data .....	21
3.7. Kesimpulan dan Saran .....	22
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>	<b>23</b>
4.1. Pengumpulan Data .....	23
4.1.1. <i>Profil Perusahaan</i> .....	23
4.1.2. <i>Struktur Organisasi</i> .....	24
4.2. Pengolahan Data.....	25
4.2.1. <i>Sistem Maintenance</i> .....	25
4.2.2. <i>Reliability Centered Maintenance (RCM)</i> .....	25
4.2.2.1. <i>Pemilihan Sistem dan Pengumpulan Informasi</i> .....	25
4.2.2.2 <i>Definisikan Batasan Sistem</i> .....	26

4.2.2.3	<i>Identifikasi Komponen Kritis</i> .....	26
4.2.2.4	<i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> .....	28
<b>BAB V</b>	<b>ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>34</b>
5.1.	Analisis Komponen Kritis dan Nilai RPN .....	345.2.
	<i>Analisis Intermediate Decision Tree</i> .....	36
5.3.	Analisis <i>Logic Tree Analysis</i> .....	37
<b>BAB VI</b>	<b>PENUTUP</b> .....	<b>45</b>
6.1.	Kesimpulan .....	456.2.
Saran	46	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Severity</i> (Tingkat Keparahan) .....	14
Tabel 2.2 <i>Occurrence</i> (Tingkat KemungkinanTerjadi) .....	15
Tabel 2.3 <i>Detection</i> (Deteksi).....	16
Tabel 2.4 Identifikasi Komponen Kritis Mesin RH-5 <i>Multi Block</i> .....	27
Tabel 4.1 Tabel FMEA Mesin RH-5 <i>Multi Block</i> .....	28
Tabel 4.2 Rekapitulasi Nilai RPN Mesin RH-5 <i>Multi Block</i> .....	31
Tabel 4.3 <i>Failure Mode</i> .....	33
Tabel 4.5 <i>Intermediate Decision Analysis</i> .....	36

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Input <i>output</i> untuk proses perawatan.....	5
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> .....	21
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT. Igarasr .....	25
Gambar 4.2 <i>Intermediate Decision Tree</i> (IDT).....	35
Gambar 4.3 <i>Logic Tree Analysis</i> Untuk Menentukan Strategi Perawatan .....	38