

## DAFTAR ISI

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| LEMBAR PERSETUJUAN .....                          | i   |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                           | ii  |
| LEMBAR PERNYATAAN .....                           | iii |
| KATA PENGANTAR.....                               | iv  |
| ABSTRAK .....                                     | iv  |
| DAFTAR ISI.....                                   | vii |
| DAFTAR GAMBAR.....                                | ix  |
| DAFTAR TABEL.....                                 | x   |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....                    | 1   |
| 1.1 Latar Belakang .....                          | 1   |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                          | 2   |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                       | 4   |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                      | 4   |
| 1.5 Batasan Masalah dan Asumsi .....              | 4   |
| 1.5.1 Batasan Masalah.....                        | 4   |
| 1.5.2 Asumsi Penelitian.....                      | 4   |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....                | 5   |
| 2.1 Interval Waktu Perawatan.....                 | 5   |
| 2.1.1 Interval.....                               | 5   |
| 2.1.2 Waktu .....                                 | 5   |
| 2.1.3 Perawatan.....                              | 5   |
| 2.1.4 Interval waktu.....                         | 5   |
| 2.1.5 Waktu perawatan.....                        | 6   |
| 2.1.6 Interval waktu perawatan .....              | 6   |
| 2.2 Preventive Maintenance .....                  | 6   |
| 2.2.1 Standar perawatan.....                      | 7   |
| 2.2.2 Perencanaan perawatan.....                  | 8   |
| 2.2.3 Mempersiapkan rencana perawatan besar ..... | 10  |
| 2.2.4 Catatan Perawatan .....                     | 10  |
| 2.3 Mesin <i>Die Casting</i> .....                | 11  |
| 2.4 Metode <i>Age Replacement</i> .....           | 12  |
| 2.5 Penelitian Terdahulu .....                    | 13  |

|                                         |            |
|-----------------------------------------|------------|
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>  | <b>23</b>  |
| 3.4 Tahap Penelitian.....               | 25         |
| 3.5 Tempat Penelitian .....             | 26         |
| 3.6 Jadwal Kegiatan .....               | 26         |
| 3.7 Studi Pendahuluan .....             | 26         |
| 3.8 Studi Literatur .....               | 27         |
| 3.9 Identifikasi Masalah.....           | 27         |
| 3.10 Rumusan Masalah .....              | 28         |
| 3.11 Penetapan Penelitian .....         | 28         |
| 3.12 Pengumpulan Data .....             | 28         |
| 3.13 Pengolahan Data.....               | 29         |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b> | <b>31</b>  |
| 4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....       | 31         |
| 4.2 Proses Die Casting.....             | 32         |
| 4.3 Manajemen Perawatan.....            | 34         |
| 4.4 Pemilihan Mesin Kritis .....        | 34         |
| 4.5 Pengolahan Data .....               | 38         |
| <b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>    | <b>75</b>  |
| a. Simpulan.....                        | 75         |
| b. Saran.....                           | 76         |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>              | <b>77</b>  |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                    | <b>79</b>  |
| <b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>       | <b>100</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 2. 1</b> Model Age Replacement .....                  | 12 |
| <b>Gambar 3. 1</b> Flowchart Tahap Penelitian .....             | 25 |
| <b>Gambar 4. 1</b> Data Frekuensi Downtime Mesin Produksi ..... | 35 |
| <b>Gambar 4. 2</b> Diagram pareto komponen kritis .....         | 38 |



## DAFTAR TABEL

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 1. 1</b> Tabel breakdown mesin .....                                      | 1  |
| <b>Tabel 2. 1</b> Penelitian Terdahulu .....                                       | 18 |
| <b>Tabel 3. 1</b> Jadwal kegiatan .....                                            | 26 |
| <b>Tabel 4. 1</b> Data waktu kerusakan mesin die casting.....                      | 36 |
| <b>Tabel 4. 2</b> Frekuensi kerusakan komponen mesin die casting .....             | 37 |
| <b>Tabel 4. 3</b> Hasil Presentase downtime kerusakan komponen.....                | 37 |
| <b>Tabel 4. 4</b> Data TTR komponen mesin die casting .....                        | 39 |
| <b>Tabel 4. 5</b> Data TTF komponen mesin die casting.....                         | 40 |
| <b>Tabel 4. 6</b> Komponen cooling untuk distribusi eksponensial .....             | 43 |
| <b>Tabel 4. 7</b> Komponen elektrik untuk distribusi eksponensial .....            | 44 |
| <b>Tabel 4. 8</b> Komponen cooling untuk distribusi lognormal.....                 | 45 |
| <b>Tabel 4. 9</b> Komponen electric untuk distribusi lognormal.....                | 46 |
| <b>Tabel 4. 10</b> Komponen cooling untuk distribusi weibull .....                 | 47 |
| <b>Tabel 4. 11</b> Komponen elektrik untuk distribusi weibull .....                | 48 |
| <b>Tabel 4. 12</b> Komponen cooling untuk distribusi normal.....                   | 49 |
| <b>Tabel 4. 13</b> Komponen elektrik untuk distribusi normal.....                  | 50 |
| <b>Tabel 4. 14</b> Hasil perhitungan Index Of Fit untuk Time To Failure .....      | 50 |
| <b>Tabel 4. 15</b> Komponen cooling untuk distribusi eksponensial .....            | 52 |
| <b>Tabel 4. 16</b> Komponen elektrik untuk distribusi eksponensial.....            | 53 |
| <b>Tabel 4. 17</b> Komponen cooling untuk distribusi lognormal.....                | 54 |
| <b>Tabel 4. 18</b> Komponen electric untuk distribusi lognormal.....               | 55 |
| <b>Tabel 4. 19</b> Komponen cooling untuk distribusi weibull.....                  | 56 |
| <b>Tabel 4. 20</b> Komponen elektrik untuk distribusi weibull .....                | 57 |
| <b>Tabel 4. 21</b> Komponen Cooling untuk Distribusi Normal .....                  | 58 |
| <b>Tabel 4. 22</b> Komponen elektrik untuk distribusi normal.....                  | 59 |
| <b>Tabel 4. 23</b> Hasil perhitungan index of fit untuk time to repair .....       | 60 |
| <b>Tabel 4. 24</b> Uji goodness of fit pada cooling berdistribusi weibull.....     | 61 |
| <b>Tabel 4. 25</b> Uji goodness of fit pada elektrik berdistribusi lognormal ..... | 63 |
| <b>Tabel 4. 26</b> Uji goodness of fit pada cooling berdistribusi normal .....     | 64 |
| <b>Tabel 4. 27</b> Uji goodness of fit pada elektrik berdistribusi normal .....    | 66 |
| <b>Tabel 4. 28</b> Pemilihan distribusi kerusakan untuk perhitungan MTTF.....      | 66 |

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 4. 29</b> Pemilihan distribusi kerusakan untuk perhitungan MMTR .....   | 67 |
| <b>Tabel 4. 30</b> Parameter distribusi kerusakan untuk data TTF .....           | 68 |
| <b>Tabel 4. 31</b> Parameter distribusi kerusakan untuk data TTR .....           | 70 |
| <b>Tabel 4. 32</b> Nilai MTTF pada tiap komponen mesin die casting .....         | 71 |
| <b>Tabel 4. 33</b> Nilai MTTR pada tiap komponen mesin die casting.....          | 72 |
| <b>Tabel 4. 34</b> Interval waktu penggantian optimal tiap komponen .....        | 73 |
| <b>Tabel 4. 35</b> Availability saat ini dan setelah preventive maintenance..... | 74 |

