

## DAFTAR ISI

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| KATA PENGANTAR .....                                        | ii |
| INTISARI .....                                              | iv |
| ABSTRACT.....                                               | v  |
| DAFTAR ISI.....                                             | vi |
| DAFTAR GAMBAR .....                                         | ix |
| DAFTAR TABEL.....                                           | x  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                        | xi |
| BAB I.....                                                  | 1  |
| 1.1 Latar Belakang.....                                     | 1  |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                                    | 2  |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                                 | 3  |
| 1.4 Hipotesis penelitian.....                               | 3  |
| 1.5 Batasan Masalah .....                                   | 3  |
| 1.6 Sistematika Penulisan .....                             | 4  |
| 1.6.1 Pendahuluan.....                                      | 4  |
| 1.6.2 Landasan Teori .....                                  | 4  |
| 1.6.3 Metode Penelitian .....                               | 4  |
| 1.6.4 Hasil dan Pembahasan .....                            | 4  |
| 1.6.5 Penutup .....                                         | 4  |
| 1.7 Manfaat Penelitian .....                                | 4  |
| BAB II.....                                                 | 6  |
| 2.1 Penelitian Terdahulu .....                              | 6  |
| 2.2 <i>Dump Truck</i> Volvo FMX 400.....                    | 8  |
| 2.2.1 Sistem Pengereman.....                                | 9  |
| 2.3 Keausan Pada <i>Brake Lining</i> .....                  | 17 |
| 2.4 Regresi Linier dalam Analisis Keausan.....              | 19 |
| 2.5 Reliability dan Degradasi Komponen.....                 | 20 |
| 2.6 <i>Remaining Useful Lifetime</i> .....                  | 22 |
| 2.7 Visualisasi Data Menggunakan <i>Heatmap</i> .....       | 24 |
| 2.7.1 Konsep Dasar dan Komponen <i>Heatmap</i> .....        | 25 |
| 2.7.2 Penerapan <i>Heatmap</i> dalam Analisis Keausan ..... | 25 |

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.7.3 Dasar Pemilihan <i>Heatmap</i> sebagai Alat Visualisasi.....          | 26 |
| BAB III .....                                                               | 27 |
| 3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian .....                                   | 27 |
| 3.2 Objek dan Lokasi Penelitian .....                                       | 28 |
| 3.3 Alat dan Bahan.....                                                     | 28 |
| 3.3.1 Alat .....                                                            | 29 |
| 3.3.2 Perangkat Lunak .....                                                 | 29 |
| 3.4 Variabel dan Parameter Penelitian.....                                  | 30 |
| 3.4.1 Variabel Penelitian.....                                              | 30 |
| 3.4.2 Parameter Analisis .....                                              | 31 |
| 3.5 Diagram Alir Penelitian .....                                           | 31 |
| 3.5.1 Identifikasi Masalah.....                                             | 31 |
| 3.5.2 Studi Literatur dan Observasi .....                                   | 32 |
| 3.5.3 Pengumpulan Data Primer dan Data Sekunder .....                       | 32 |
| 3.5.4 Pra-Pengolahan Data .....                                             | 33 |
| 3.5.5 Analisis Regresi .....                                                | 33 |
| 3.5.6 Analisis Lanjutan <i>Remaining Useful Lifetime</i> .....              | 35 |
| BAB IV .....                                                                | 38 |
| 4.1 Pengolahan Data .....                                                   | 38 |
| 4.2 Analisis Data Menggunakan Regresi Linier .....                          | 39 |
| 4.2.1 Validasi Model Regresi Linier pada Titik Pengukuran Aktual .....      | 40 |
| 4.2.2 Analisis Geometris Distribusi Keausan <i>Brake Lining</i> .....       | 42 |
| 4.3 <i>Remaining Useful Life (RUL) Brake Lining</i> .....                   | 44 |
| 4.3.1 Hasil Estimasi RUL per Posisi dan per Unit .....                      | 44 |
| 4.3.2 Analisis Selisih RUL Antar Posisi.....                                | 45 |
| 4.3.3 Faktor Operasional yang Mempengaruhi RUL .....                        | 48 |
| 4.4 Rekomendasi Strategi Perawatan Brake Lining Berbasis Hasil Analisis ... | 52 |
| 4.4.1 Penggantian <i>Brake Lining</i> Berbasis Posisi Kritis .....          | 52 |
| 4.4.2 Penetapan Jadwal Inspeksi Berdasarkan Estimasi RUL.....               | 53 |
| 4.4.3 Investigasi <i>Root Cause</i> Keausan pada Posisi 3 dan 4.....        | 53 |
| 4.4.4 Pencegahan Kegagalan Sekunder pada <i>Brake Drum</i> .....            | 54 |
| 4.4.5 Implementasi Monitoring RUL Berbasis Data Historis PM .....           | 55 |
| BAB V .....                                                                 | 57 |
| 5.1 Kesimpulan .....                                                        | 57 |
| 5.2 Saran .....                                                             | 58 |

|                      |    |
|----------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA ..... | 59 |
| LAMPIRAN .....       | 62 |