



**ANALISIS *DOWNTIME DIES STAMPING* UNTUK  
MENURUNKAN PROBLEM *MISSETTING* PADA *MODEL K62*  
DENGAN METODE QCC DAN FMEA DI PERUSAHAAN  
KOMPONEN OTOMOTIF**

**LAPORAN SKRIPSI**

**UNIVERSITAS  
ABDUL WAFA  
41619310015  
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2023**



**ANALISIS *DOWNTIME DIES STAMPING* UNTUK  
MENURUNKAN PROBLEM *MISSETTING* PADA *MODEL K62*  
DENGAN METODE QCC DAN FMEA DI PERUSAHAAN  
KOMPONEN OTOMOTIF**

**LAPORAN SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**  
ABDUL WAFA  
41619310015

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2023**

## HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdul Wafa  
NIM : 41619310015  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Skripsi : Analisis *Downtime Dies Stamping*  
Untuk Menurunkan *Problem Missetting* Pada Model K62 Dengan Menggunakan Metode QCC dan FMEA Di Perusahaan Komponen Otomotif.

Menyatakan bahwa laporan skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
Bekasi, 17 Mei 2023



Abdul Wafa


## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Abdul Wafa  
NIM : 41619310015  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Skripsi : Analisis *Downtime Dies Stamping*  
Untuk Menurunkan *Problem Missetting*  
Pada Model K62 Dengan Menggunakan  
Metode QCC dan FMEA Di Perusahaan  
Komponen Otomotif

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : F.A Bayu Satya Wijaya , ST, MMSI (  )  
NIDN : 0304107511  
Ketua Penguji : Defi Norita , ST, MT (  )  
NIDN : 0314088203  
Anggota Penguji : Sakti Aji Lesmana, ST, MT (  )  
NIDN : 0322127404

Jakarta, 15 Juni 2023

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT)

Ketua Program Studi



(Dr. Uly Amrina ST, MM)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT selaku Dekan Fakultas Teknik
3. Ibu Dr. Uly Amrina, ST, MM selaku Ketua Program Studi Teknik Industri
4. Bapak F.A. Bayu Satya Wijaya, S.T, MMSI selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Defi Norita, S.T., M.T dan Bapak Sakti Aji Lesmana, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji Laporan Skripsi atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Kedua orang tua dan semua pihak yang sudah memberikan dukungan berupa do'a maupun materi agar bisa menyelesaikan pendidikan di Universitas Mercu Buana.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Bekasi, 15 Juni 2023

Abdul Wafa

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdul Wafa  
NIM : 41619310015  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Skripsi : Analisis *Downtime Dies Stamping*  
Untuk Menurunkan *Problem Missetting* Pada Model K62 Dengan Menggunakan Metode QCC dan FMEA Di Perusahaan Komponen Otomotif

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi , 14 Juni 2023

Yang menyatakan,



( Abdul Wafa )

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL .....  | i    |
| HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....                          | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN.....  | iii  |
| KATA PENGANTAR .....   | iv   |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA<br>ILMIAH ..... | v    |
| ABSTRAK .....  | vi   |
| ABSTRACT .....   | vii  |
| DAFTAR ISI .....   | viii |
| DAFTAR TABEL .....   | x    |
| DAFTAR GAMBAR.....   | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....   | xiii |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                                 | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                       | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                                       | 4    |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                                     | 5    |
| 1.4 Batasan Penelitian.....                                    | 5    |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                           | 6    |
| 2.1 Konsep dan Teori .....                                     | 6    |
| 2.1.1 <i>Quality Control Circle (QCC)</i> .....                | 6    |
| 2.1.2 <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> .....     | 12   |
| 2.1.3 Siklus PDCA .....  | 16   |
| 2.1.4 Pengertian <i>Manufacturing</i> .....                    | 16   |
| 2.1.5 <i>Dies</i> dan Proses <i>Stamping</i> .....             | 16   |
| 2.2 Penerapan Penelitian Metode QCC dan FMEA .....             | 19   |
| 2.3 Perkembangan Penelitian Metode QCC dan FMEA .....          | 21   |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.4 Penelitian Terdahulu .....                               | 21        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                       | <b>29</b> |
| 3.1 Jenis Penelitian .....                                   | 29        |
| 3.2 Jenis Data dan Informasi.....                            | 30        |
| 3.3 Metode Pengumpulan Data .....                            | 30        |
| 3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data .....                | 31        |
| 3.5 Langkah-langkah Penelitian.....                          | 32        |
| <b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>                                | <b>33</b> |
| 4.1 Pengumpulan Data.....                                    | 34        |
| 4.1.1 Diagram Alir Proses Produksi <i>Stamping K62</i> ..... | 34        |
| 4.1.2 Problem <i>Missetting Dies Model K62</i> .....         | 35        |
| 4.2 Pengolahan Data.....                                     | 38        |
| 4.2.1 Menentukan Tema .....                                  | 38        |
| 4.2.2 Menetapkan Target .....                                | 39        |
| 4.2.3 Analisa Kondisi Yang Ada.....                          | 41        |
| 4.2.4 Analisa Sebab-Akibat .....                             | 42        |
| 4.2.5 Rencana Penanggulangan.....                            | 46        |
| 4.2.6 Melaksanakan Penanggulangan.....                       | 47        |
| 4.3 Hasil dan Pembahasan .....                               | 48        |
| 4.3.1 <i>Diagram Pareto After</i> Perbaikan .....            | 48        |
| 4.3.2 Pencapaian Target.....                                 | 49        |
| 4.3.3 Evaluasi Analisa Sebab-Akibat .....                    | 51        |
| 4.3.4 Evaluasi Penanggulangan.....                           | 53        |
| 4.3.5 Standarisasi dan Tindak Lanjut .....                   | 59        |
| 4.3.6 Next Target.....                                       | 60        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                      | <b>61</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....   | 61        |
| 5.2 Saran .....  | 64        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                  | <b>66</b> |



## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1 <i>Checksheet</i> .....                                       | 9  |
| Tabel 2.2 Tabel RPN .....   | 12 |
| Tabel 2.3 Kriteria <i>Severity</i> .....                                | 13 |
| Tabel 2.4 Kriteria <i>Occurences</i> .....                              | 14 |
| Tabel 2.5 Kriteria <i>Detection</i> .....                               | 14 |
| Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu.....                                     | 23 |
| Tabel 3.1 Jenis dan Sumber Data .....                                   | 30 |
| Tabel 4.1 Data <i>Downtime Missetting Dies</i> Permodel.....            | 37 |
| Tabel 4.2 Data <i>Downtime Missetting Model K62</i> .....               | 37 |
| Tabel 4.3 Analisa Kondisi Yang Ada .....                                | 41 |
| Tabel 4.4 Analisa <i>FMEA</i> Berdasarkan <i>Fishbone Diagram</i> ..... | 45 |
| Tabel 4.5 Peringkat <i>RPN</i> Penyebab <i>Missetting</i> .....         | 45 |
| Tabel 4.6 <i>Plan Improvement</i> .....                                 | 46 |
| Tabel 4.7 <i>Kaizen Sheet</i> .....                                     | 47 |
| Tabel 4.8 Evaluasi <i>Improvement</i> .....                             | 54 |
| Tabel 4.9 Standarisasi dan Tindak Lanjut.....                           | 60 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 1.1 Data <i>Downtime</i> Dies <i>Stamping</i> Tahun 2022 .....                   | 2  |
| Gambar 1.2 Data <i>Downtime</i> <i>Missetting</i> Dies <i>Stamping</i> Tahun 2022 ..... | 3  |
| Gambar 1.3 Data <i>Missetting</i> Dies <i>Stamping</i> Per Model .....                  | 3  |
| Gambar 2.1 Histogram.....   | 9  |
| Gambar 2.2 Pareto Diagram.....  | 10 |
| Gambar 2.3 <i>Flow Chart</i> .....  | 10 |
| Gambar 2.4 <i>Control Chart</i> .....   | 11 |
| Gambar 2.5 <i>Fishbone Diagram</i> .....  | 11 |
| Gambar 2.6 Dies <i>Stamping</i> .....   | 17 |
| Gambar 2.7 Mesin <i>Stamping</i> .....  | 19 |
| Gambar 2.8 Kerangka Pemikiran .....   | 28 |
| Gambar 3.1 <i>Flow Chart</i> Penelitian .....   | 33 |
| Gambar 4.1 Diagram Alir Proses <i>Stamping</i> K62 .....                                | 34 |
| Gambar 4.2 Dies Model K62 .....   | 36 |
| Gambar 4.3 Produk <i>Stamping</i> K62.....  | 36 |
| Gambar 4.4 Diagram Pareto <i>Missetting</i> Dies K62 .....                              | 38 |
| Gambar 4.5 Target Reduce <i>Missetting</i> Proses Bending K62.....                      | 40 |
| Gambar 4.6 <i>Diagram Fishbone</i> .....  | 42 |
| Gambar 4.7 <i>Diagram Pareto After</i> Perbaikan.....                                   | 48 |
| Gambar 4.8 Pencapaian Target <i>After Improvement</i> .....                             | 49 |
| Gambar 4.9 Actual <i>Downtime</i> Dies Bending K62 <i>After Improvement</i> .....       | 50 |
| Gambar 4.10 Analisa Hasil <i>Fishbone Diagram</i> .....                                 | 51 |
| Gambar 4.11 Kondisi Before Penambahan <i>Sensor Workpiece</i> .....                     | 55 |
| Gambar 4.12 Kondisi <i>After</i> Penambahan <i>Sensor Workpiece</i> .....               | 55 |
| Gambar 4.13 Kondisi <i>Before</i> Penambahan <i>Pokayoke</i> .....                      | 56 |
| Gambar 4.14 <i>Pokayoke Skip Proses</i> .....   | 57 |

|   |    |
|---|----|
| Gambar 4.15 Area Polish <i>Location Dies</i> .....                    | 57 |
| Gambar 4.16 <i>Air grinder</i> .....                                  | 58 |
| Gambar 4.17 Standar Pengecekan <i>Location Dies</i> .....             | 58 |
| Gambar 4.18 Dokumen Standarisasi <i>Polishing Location Dies</i> ..... | 59 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|   |    |
|---|----|
| Lampiran 1. Data <i>Downtime Missetting</i> Tahun 2022 .....                  | 68 |
| Lampiran 2. Dokumen Standarisasi <i>Polishing</i> .....                       | 68 |
| Lampiran 3. <i>Checksheet</i> Pengecekan Sensor <i>Workpiece</i> .....        | 69 |
| Lampiran 4. <i>Display Control Setting</i> Sensor Mesin <i>Stamping</i> ..... | 69 |

