

TUGAS AKHIR

**MINIMASI *WASTE* PADA PROSES PRODUKSI PT.
ASTRA HONDA MOTOR (AHM) DENGAN KONSEP
*LEAN MANUFACTURING***



FIRDAYANTHI LESTIANA

17106003

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS REKAYASA INDUSTRI DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2021

TUGAS AKHIR

**MINIMASI *WASTE* PADA PROSES PRODUKSI PT.
ASTRA HONDA MOTOR (AHM) DENGAN KONSEP
*LEAN MANUFACTURING***

**LEAN MANUFACTURING FOR MINIMATION
WASTE IN PT. ASTRA HONDA MOTOR (AHM)**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



FIRDAYANTHI LESTIANA

17106003

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS REKAYASA INDUSTRI DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2021

HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL

**MINIMASI *WASTE* PADA PROSES PRODUKSI PT.
ASTRA HONDA MOTOR (AHM) DENGAN KONSEP
*LEAN MANUFACTURING***

Dipersiapkan dan Disusun oleh

FIRDAYANTHI LESTIANA

17106003

Usulan penelitian Tugas Akhir telah diseminarkan pada tanggal

02 Februari 2021

Pembimbing I

Dina Rachmawaty, S.T., M.T.

NIDN. 0615089201

Pembimbing II

Aswan Munang, S.T., M.T.

NIDN. 0603048702

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Achmad Zaki Yamani, S.T., M.T.

NIK. 19870006

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

**MINIMASI *WASTE* PADA PROSES PRODUKSI PT.
ASTRA HONDA MOTOR (AHM) DENGAN KONSEP
*LEAN MANUFACTURING***

**LEAN MANUFACTURING FOR MINIMATION
WASTE IN PT. ASTRA HONDA MOTOR (AHM)**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh

FIRDAYANTHI LESTIANA

17106003

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir

Pada hari Jumat, 20 Agustus 2021

Pembimbing I

Pembimbing II

Dina Rachmawaty, S.T., M.T.

Aswan Munang, S.T., M.T.

NIDN. 0615089201

NIDN. 0603048702

Tugas akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Tanggal 27 Agustus 2021

Dekan

Atik Febriani, S.T., M.T.

NIK. 17900090

HALAMAN PENETAPAN PENGUJI

**MINIMASI *WASTE* PADA PROSES PRODUKSI PT.
ASTRA HONDA MOTOR (AHM) DENGAN KONSEP
*LEAN MANUFACTURING***

**LEAN MANUFACTURING FOR MINIMATION
WASTE IN PT. ASTRA HONDA MOTOR (AHM)**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh

FIRDAYANTHI LESTIANA

17106003

Tugas Akhir Telah diuji dan Dinilai Panitia Penguji Program Studi Teknik

Industri Fakultas Rekayasa Industri dan Desain

Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Pada Tanggal : 20 Agustus 2021

Ketua Penguji

Dina Rachmawaty, S.T., M.T.

NIDN. 0615089201

Anggota

Penguji I

Anggota

Penguji II

Isnaini Nurisusilawati, S.T., M.Sc.

NIDN. 0615118701

Atik Febriani, S.T., M.T.

NIDN. 0625029002

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : Firdyanthi Lestiana
NIM : 17106003
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

Minimasi *Waste* Pada Proses Produksi PT. Astra Honda Motor (AHM) dengan Konsep *Lean Manufacturing*

Dosen Pembimbing Utama : Dina Rachmawaty S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Aswan Munang S.T., M.T.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 03 Agustus 2021

Yang Menyatakan,



Firdyanthi Lestiana

NIM. 17106003

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Minimasi *Waste* Pada Proses Produksi PT. Astra Honda Motor (AHM) dengan Konsep *Lean Manufacturing*” guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi untuk menempuh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak sejak awal persiapan hingga tersusunnya Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan Tugas Akhir ini, kepada yang terhormat:

1. Ibu Atik Febriani, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Rekayasa Industri dan Desain Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
2. Bapak Achmad Zaki Yamani, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Rekayasa Industri dan Desain Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
3. Ibu Dina Rachmawaty, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dorongan kepada penulis sehingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan baik.
4. Bapak Aswan Munang, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan serta saran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak/Ibu dosen Program Studi Teknik Industri Fakultas Rekayasa Industri dan Desain Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama masa perkuliahan.
6. PT. Astra Honda Motor (AHM) yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.

7. Kedua orang tua serta kakak-kakak penulis yang senantiasa memberikan doa dan juga restu serta dorongan moril maupun spiritual sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Sahabat-sahabat penulis yang selalu memberikan motivasi, dukungan, dan semangat kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Teknik Industri angkatan 2017 untuk segala dukungan dan kerjasamanya.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Semoga Allah SWT memberikan rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini sebagai balasan atas bantuan yang telah diberikan oleh pihak-pihak yang telah disebutkan di atas.

Selama penelitian dan penulisan Tugas Akhir ini banyak hambatan yang dialami oleh penulis. Penulis juga menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan kemampuan maupun pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, penulis berharap adanya saran dan kritik atas penulisan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, besar harapan penulis bahwa Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Purwokerto, 03 Agustus 2021

Penulis,

Firdyanthi Lestiana

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN SAMBUNG LUAR | i |
| HALAMAN SAMBUNG DALAM | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING | iv |
| HALAMAN PENETAPAN PENGUJI..... | v |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR ISTILAH | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiv |
| INTISARI..... | 1 |
| ABSTRACT..... | 1 |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 3 |
| 1.1. Latar Belakang | 3 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 5 |
| 1.3. Tujuan Penelitian..... | 5 |
| 1.4. Batasan Masalah..... | 6 |
| 1.5. Kemanfaatan..... | 6 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 7 |
| 2.1. Penelitian Pendahuluan | 7 |
| 2.2. Konsep <i>Lean Manufacturing</i> | 10 |
| 2.3. Jenis <i>Waste</i> | 12 |
| 2.4. <i>Value Stream Mapping</i> (VSM)..... | 13 |
| 2.5. <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) | 15 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 17 |
| 3.1. Objek dan Subjek Penelitian | 17 |
| 3.2. Alur Penelitian..... | 17 |

| | | |
|-----------------------------------|---|----|
| 3.2.1. | Tahapan Penelitian | 18 |
| 3.3. | Analisa Data | 19 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | 21 |
| 4.1. | Gambaran Umum Perusahaan | 21 |
| 4.1.1. | Sejarah Perkembangan PT. Astra Honda Motor (AHM)..... | 21 |
| 4.1.2. | Visi dan Misi | 22 |
| 4.2. | Proses Produksi Departemen <i>Welding</i> | 22 |
| 4.3. | Data Penelitian | 24 |
| 4.3.1. | Identifikasi <i>Waste</i> | 24 |
| 4.3.2. | Data Produk <i>Defect</i> | 25 |
| 4.4. | <i>Current State Map</i> VSM | 31 |
| 4.5. | Identifikasi Aktivitas Proses Produksi | 34 |
| 4.6. | <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) | 37 |
| 4.7. | Rekomendasi Perbaikan | 39 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | | 44 |
| 5.1. | Kesimpulan..... | 44 |
| 5.2. | Saran..... | 45 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 46 |
| LAMPIRAN | | 49 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 4.1 Jumlah Produksi Selama Enam Bulan Terakhir | 26 |
| Tabel 4.2 Data Produk <i>Defect</i> Periode Maret 2021 | 27 |
| Tabel 4.3 Waktu <i>Setup</i> Mesin | 33 |
| Tabel 4.4 Identifikasi Aktivitas Pada Proses Produksi | 35 |
| Tabel 4.5 Identifikasi Aktivitas Berdasarkan Jenis Aktivitasnya | 36 |
| Tabel 4.6 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> | 38 |
| Tabel 4.7 Perbandingan Waktu..... | 43 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1.1 Produk yang Mengalami <i>Defect</i> | 4 |
| Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Tahapan Penelitian | 18 |
| Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Proses Produksi Departemen <i>Welding</i> | 22 |
| Gambar 4.2 <i>Output Auto Metal Filler</i> | 23 |
| Gambar 4.3 <i>Output Auto Spot</i> | 23 |
| Gambar 4.4 <i>Defect Bocor Metal Filler</i> | 29 |
| Gambar 4.5 <i>Defect Hole Tidak Center</i> | 30 |
| Gambar 4.6 Diagram <i>Defect</i> yang Sering Terjadi..... | 30 |
| Gambar 4.7 <i>Current State Map</i> VSM | 32 |
| Gambar 4.8 <i>Future State Map</i> VSM..... | 42 |

DAFTAR ISTILAH

| | |
|--------------------------------|--|
| <i>Bottleneck</i> | : Titik penyempitan atau kemacetan pada jalur lini produksi. |
| <i>Breakdown</i> | : Kerusakan yang terjadi pada mesin. |
| <i>Cycle Time</i> | : Waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu unit produk mulai dari awal proses hingga yang paling akhir. |
| <i>Defect</i> | : Kegagalan atau cacat. |
| <i>Fuel Tank</i> | : Tangki bahan bakar. |
| <i>Lead Time</i> | : Periode waktu antara pemesanan pelanggan dan waktu pesanan itu selesai dikerjakan. |
| <i>Lower Tank</i> | : Bagian bawah dari <i>fuel tank</i> . |
| <i>Potential Failure Cause</i> | : Faktor yang mungkin memicu terjadinya kegagalan dalam suatu sistem. |
| <i>Repair</i> | : Tindakan perbaikan yang dilakukan terhadap produk yang cacat agar dapat digunakan. |
| <i>Upper Blank</i> | : Komponen utama untuk memproduksi <i>upper tank</i> . |
| <i>Upper Tank</i> | : Bagian atas dari <i>fuel tank</i> . |
| <i>Waste</i> | : Pemborosan pada kegiatan produksi dan tidak memiliki nilai tambah. |
| <i>Welding</i> | : Proses pengelasan yang mampu menghasilkan sambungan dan memungkinkan untuk menyambungkan logam pada berbagai macam dan bentuk. |
| <i>Work Station</i> | : Bagian dari lini produksi yang mengerjakan proses tertentu. |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran I. Skala <i>Severity</i> , <i>Occurance</i> , dan <i>Detection</i> | 49 |
| Lampiran II. <i>Defect</i> yang banyak terjadi..... | 52 |