

TUGAS AKHIR

ANALISIS PROSES ASSEMBLY GREEN TIRE UNTUK MENGURANGI *SCRAP IN PROCESS* MENGUNAKAN METODE DMAIC PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR BAN KENDARAAN DI KOTA TANGERANG

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh:

Nama : Yusa Albiansyah

NIM : 41620120042

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

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Yusa Albiansyah
NIM : 41620120042
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Analisis Proses *Assembly* Green Tire Untuk Mengurangi
Scrap in Process Menggunakan Metode DMAIC Pada
Perusahaan Manufaktur Ban Kendaraan Di Kota Tangerang

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah saya susun dan buat merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau menjiplak terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan.

Penulis



Yusa Albiansyah

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS PROSES ASSEMBLY GREEN TIRE
UNTUK MENGURANGI *SCRAP IN PROCESS*
MENGUNAKAN METODE DMAIC PADA
PERUSAHAAN MANUFAKTUR BAN KENDARAAN
DI KOTA TANGERANG**



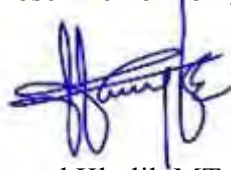
Disusun Oleh:

Nama : Yusa Albiansyah

NIM : 41620120042

Program Studi : Teknik Industri

Dosen Pembimbing,



(Ir. Muhammad Kholil, MT., Ph.D., IPU)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi Teknik Industri



(Dr. Alfa Firdaus, ST, MT)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah subhanahu wata'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Proses Assembly Green Tire Untuk Mengurangi *Scrap In Process* Menggunakan Metode DMAIC Pada Perusahaan Manufaktur Ban Kendaraan Di Kota Tangerang” tepat pada waktunya, sebagian persyaratan memperoleh derajat Strata Satu penulis di Universitas Mercu Buana.

Penyelesaian dari penulisan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan yang diberikan oleh berbagai pihak. Tanpa bimbingan dari berbagai pihak selama penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Ir. Mawardi Amin, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Dr. Alfa Firdaus, ST, MT selaku Kepala Program Studi Teknik Industri.
4. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT.,Ph.D.,IPU, selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, pengarahan, dan saran dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini
5. Seluruh dosen dan staff Universitas Mercu Buana yang telah memfasilitasi berbagai kegiatan dan peralatan yang penulis butuhkan di dalam penyelesaian Tugas Akhir.
6. Ibu tercinta yaitu ibu Em-em Supartini yang selalu mendukung dan mendo'akan Penulis selama ini.
7. Seluruh staff dan karyawan PT. IR khususnya Plant I yang telah memberikan wawasan, pengalaman dan ilmu pengetahuan bagi penulis.
8. Serta semua pihak yang selalu memberikan motivasi, arahan dan bimbingan selama ini penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan dikarenakan keterbatasan kemampuan dan ilmu yang penulis miliki, maka dari itu penulis sangat menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun penulis dalam penulisan Tugas Akhir ini agar lebih baik lagi dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih semoga Allah subhanahu wata'ala berkenan untuk membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis hingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. dan semoga Proposal Tugas Akhir ini dapat bermanfaat.



Jakarta, 20 Februari 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Yusa Albiansyah'.

Yusa Albiansyah.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Konsep dan Teori	8
2.1.1. Produksi	8
2.1.2. Manufaktur	8
2.1.3. Proses Produksi.....	10
2.1.4. Kualitas	11
2.1.5. Six sigma	12
2.1.6. Metode DMAIC.....	15
2.1.7. <i>Quality Tools</i>	17
2.2 Penelitian Terdahulu	22
2.3 Kerangka Pemikiran.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
3.1 Jenis Penelitian	28

3.2 Jenis Data dan Informasi	28
3.3 Metode Pengumpulan Data	28
3.4 Metode Pengolahan dan Analisa Data	29
3.5 Langkah-Langkah Penelitian.....	31
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	35
4.1. Pengumpulan Data	35
4.1.1. Proses Produksi.....	35
4.1.2. Jenis-jenis <i>Scrap</i> Canvas	38
4.1.3. Data Jumlah <i>Output</i> dan Jumlah <i>Scrap</i>	40
4.1.4. Data Total <i>Scrap</i> Berdasarkan Jenis <i>Scrap</i> pada Canvas	40
4.2. Pengolahan Data.....	41
4.2.1. <i>Define</i>	41
4.2.2. <i>Measure</i>	45
4.2.3. <i>Analyze</i>	50
4.2.4. <i>Improve</i>	52
4.2.5. <i>Control</i>	55
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	60
5.1. Hasil dan Pembahasan Penelitian.....	60
5.1.1. Analisis <i>Scrap</i> Canvas Tertinggi	60
5.1.2. Faktor Penyebab <i>Scrap</i> Sobekan Canvas	61
5.1.3. Penyebab dan Perbaikan <i>Scrap</i> Sobekan Canvas	62
5.1.4. Pencegahan <i>Scrap</i> Sobekan Canvas	63
5.1.5. Hasil Pencapaian Setelah Perbaikan	63
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	66
6.1. Kesimpulan	66
6.2. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data <i>Scrap</i> Canvas Per Departement 2021	3
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	22
Tabel 4.1. Jumlah <i>Output</i> dan Jumlah <i>Scrap</i> Canvas Priode Januar-Mei 2022 ...	40
Tabel 4.2. <i>Scrap</i> Canvas dan Total <i>Scrap</i> Canvas Priode Jan-Mei 2022	40
Tabel 4.3 <i>Critical to Quality</i> Material Canvas	43
Tabel 4.4 Persentase Kumulatif Jenis <i>Scrap</i> Canvas Januari-Mei 2022	43
Tabel 4.5 Level Sigma Canvas Melipat Januari-Maret 2020	45
Tabel 4.6 Data Observasi Sebelum Perbaikan	47
Tabel 4.7 5W + 1H Analys.....	53
Tabel 4.8 Data Observasi Setelah Perbaikan.....	56
Tabel 4.9 Level Sigma Canvas Melipat September-November 2022	59
Tabel 5.1 Penyebab Terjadinya <i>Scrap</i> Sobekn Canvas.....	61
Tabel 5.2 Nilai DPMO dan Level Sigma Sebelum dan Setelah Perbaikan.....	63
Tabel 5.3 Perbandingan <i>Scrap</i> Sobekan Canvas Sebelum dan Setelah Perbaikan	64
Tabel 5.4 Data <i>Scrap</i> Canvas Sebelum dan Sesudah Perbaikan	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Salah Satu Produk PT. IR	1
Gambar 1.2 Data <i>Scrap</i> Material Tahun 2021	2
Gambar 1.3 Material Canvas	3
Gambar 1.4 Data Persentase <i>Scrap</i> Canvas Building Rata-rata Tahun 2021	4
Gambar 2.1 Contoh Proses Produksi	8
Gambar 2.2 Definisi manufaktur (a) secara teknologi, (b) secara ekonomi.....	10
Gambar 2.3 Contoh Proses Produksi	11
Gambar 2.4 Contoh diagram SIPOC	18
Gambar 2.5 Contoh Diagram Pareto	19
Gambar 2.6 Contoh Diagram Sebab Akibat	20
Gambar 2.7 Contoh peta <i>control</i>	21
Gambar 2.8 Contoh Diagram Alir	22
Gambar 2.9 Kerangka Pemikiran	27
Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian	31
Gambar 4.1 Skema proses pembuatan Ban Motor	35
Gambar 4.2 Canvas Melipat	38
Gambar 4.3 Canvas Open Cord	39
Gambar 4.4 Canvas Tidak Terlapis Compound	39
Gambar 4.5 Canvas Foreign Material	39
Gambar 4.6 Diagram SIPOC Proses Building	41
Gambar 4.7 Diagram Pareto <i>Scrap</i> Canvas	44
Gambar 4.8 Grafik Np Sebelum Perbaikan	49
Gambar 4.9 Diagram Fishbone <i>Scrap</i> sobekan Canvas	51
Gambar 4.10 Sosialisasi	54
Gambar 4.11 Improve Penambahan pisau ply	54
Gambar 4.12 Penambahan program pada putaran drum	55
Gambar 4.15 Grafik Np Setelah Perbaikan	58
Gambar 5.1 Perbandingan Persentase <i>Scrap</i> Canvas Sebelum dan Setelah Perbaikan.....	65