



**PENERAPAN METODE *SINGLE MINUTE  
EXCHANGE OF DIES* (SMED)  
UNTUK MEMPERCEPAT PROSES *DANDORI*  
PADA MESIN ROBODRILL  
DI PERUSAHAAN KOMPONEN OTOMOTIF**

**LAPORAN SKRIPSI**

**MEILEES CAHAYA JAYANTI  
41622110042**

**MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2024**



**PENERAPAN METODE *SINGLE MINUTE  
EXCHANGE OF DIES* (SMED)  
UNTUK MEMPERCEPAT PROSES *DANDORI*  
PADA MESIN ROBODRILL  
DI PERUSAHAAN KOMPONEN OTOMOTIF**

**LAPORAN SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**UNIVERSITAS  
MEILEES CAHAYA JAYANTI  
41622110042  
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2024**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Meilees Cahaya Jayanti

NIM : 41622110042

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : Penerapan Metode *Single Minute Exchange of Dies*  
(SMED) Untuk Mempercepat Proses *Dandori* Pada Mesin  
Robodrill di Perusahaan Komponen Otomotif

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

Jakarta, 04 Juni 2024



Meilees Cahaya Jayanti

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Meilees Cahaya Jayanti

NIM : 41622110042

Program Studi : Teknik Industri


Judul Laporan Skripsi : Penerapan Metode *Single Minute Exchange of Dies*  
(SMED) Untuk Mempercepat Proses *Dandori* Pada Mesin  
Robodrill di Perusahaan Komponen Otomotif

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

Disahkan oleh:

Pembimbing : Raden Adriyani Oktora, S.T., M.T. (  )

NIDN : 0431108201

Ketua Penguji : Didi Junaedi S.T., M.T. (  )

NIDN : 0318067901

Anggota Penguji : Adizty Suparno, S.T., M.T. (  )

NIDN : 0329019204

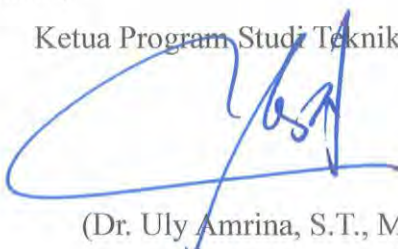
Jakarta, 09 Juli 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

  
(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)

Ketua Program Studi Teknik Industri

  
(Dr. Uly Amrina, S.T., M.M.)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Industri pada Fakultas Teknik/Program Sarjana 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 ini. 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, S.T.P., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Ibu Dr. Uly Amrina, S.T., M.M. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Ibu Raden Adriyani Oktora, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah mengarahkan dan mendukung saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Didi Junaedi S.T., M.T. dan Ibu Adizty Suparno, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Orang tua & keluarga sebagai penyemangat yang memberikan semangat dan dukungan sampai saat ini.
7. Rekan kerja yang telah membantu selama kegiatan dan pembuatan penelitian ini.

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.

Jakarta, 04 Juni 2024

Meilees Cahaya Jayanti

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Meilees Cahaya Jayanti

NIM : 41622110042

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : Penerapan Metode *Single Minute Exchange of Dies* (SMED) Untuk Mempercepat Proses *Dandori* Pada Mesin Robodrill 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/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 04 Juni 2024

Yang Menyatakan,



Meilees Cahaya Jayanti

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Batasan Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1. Konsep dan Teori.....	7
2.1.1. Produktivitas .....	7
2.1.1.1. Unsur-Unsur Produktivitas .....	8
2.1.1.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas.....	9
2.1.1.3. Siklus Produktivitas .....	11
2.1.2. <i>Single Minute Exchange of Dies</i> (SMED) .....	11
2.1.3. <i>Plan, Do, Check, Action</i> (PDCA).....	14
2.1.3.1. Manfaat PDCA .....	16
2.1.4. <i>Basic 7 Tools Quality</i> .....	17
2.2. Penelitian Terdahulu .....	22
2.3. Kerangka Pemikiran .....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
3.1. Jenis Penelitian .....	27

3.2.	Jenis Data dan Informasi .....	27
3.3.	Metode Pengumpulan Data .....	28
3.4.	Metode Pengolahan dan Analisis Data .....	29
3.5.	Langkah-Langkah Penelitian .....	29
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>		<b>31</b>
4.1.	Pengumpulan Data .....	31
4.2.	Pengolahan Data .....	32
4.2.1.	Identifikasi Masalah .....	33
4.2.2.	Memisahkan Langkah Internal dan Eksternal <i>Setup</i> .....	35
4.2.3.	Menetapkan Target .....	36
4.2.4.	Analisa Sebab Akibat .....	39
4.2.5.	Rencana Penanggulangan .....	41
4.3.	Hasil .....	47
4.3.1.	Implementasi Perbaikan .....	47
4.4.	Pembahasan .....	53
4.4.1.	Evaluasi Hasil .....	53
4.4.2.	Standarisasi .....	56
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>59</b>
5.1	Kesimpulan .....	59
5.2	Saran .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>61</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>66</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu .....	22
Tabel 4. 1 Total Waktu Dan Frekuensi <i>Dandori</i> Mesin Robodrill Okt-Des 2022. 32	
Tabel 4. 2 Data Waktu <i>Dandori</i> Pemrosesan Dan Elemen Kerja.....	33
Tabel 4. 3 Identifikasi Masalah Berdasarkan Faktor 4M+1E .....	34
Tabel 4. 4 Data Waktu <i>Dandori</i> Proses Internal Dan Eksternal .....	35
Tabel 4. 5 Analisis S.M.A.R.T .....	36
Tabel 4. 6 Analisis Q.C.D.S.M.P.....	36
Tabel 4. 7 Target Waktu <i>Dandori</i> Pergantian <i>Part</i> .....	37
Tabel 4. 8 Target Waktu <i>Dandori</i> Pergantian <i>Tool</i> .....	37
Tabel 4. 9 Waktu <i>Dandori</i> Setelah <i>Streamlining Aspects of Operations</i> .....	37
Tabel 4. 10 Analisa Sebab Akibat .....	40
Tabel 4. 11 Analisis 5W+1H Faktor <i>Machine</i> 1 .....	41
Tabel 4. 12 Analisis 5W+1H Faktor <i>Machine</i> 2.....	43
Tabel 4. 13 Analisis 5W+1H Faktor <i>Environment</i> .....	44
Tabel 4. 14 Analisis 5W+1H Faktor <i>Method</i> .....	45
Tabel 4. 15 Realisasi Perbaikan Faktor <i>Machine</i> 1 .....	47
Tabel 4. 16 Waktu <i>Dandori Part</i> Setelah <i>Streamlining Aspects of Operations</i> .....	48
Tabel 4. 17 Realisasi Perbaikan Faktor <i>Machine</i> 2A .....	48
Tabel 4. 18 Realisasi Perbaikan Faktor <i>Machine</i> 2B .....	49
Tabel 4. 19 Realisasi Perbaikan Faktor <i>Environment</i> .....	51
Tabel 4. 20 Waktu <i>Dandori Tool</i> Setelah <i>Streamlining Aspects of Operations</i> .....	52
Tabel 4. 21 Realisasi Perbaikan Faktor <i>Method</i> .....	52
Tabel 4. 22 Waktu <i>Dandori Part</i> Setelah Perbaikan .....	53
Tabel 4. 23 Dampak Manfaat Q.C.D.S.M.P.E.....	54
Tabel 4. 24 <i>Cost Benefit Part</i> C81 Setelah Perbaikan.....	56

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data <i>Downtime Tool &amp; Dies</i> Periode Jul-Des 2022 .....	3
Gambar 1. 2 Pareto Diagram Waktu <i>Dondori Part</i> Periode Jul-Des 2022 .....	3
Gambar 1. 3 Data Waktu <i>Dandori Part C81</i> Periode Jul-Des 2022 .....	4
Gambar 1. 4 <i>Loading Capacity</i> Mesin Robodrill Periode Jul-Des 2022 .....	4
Gambar 2. 1 Siklus PDCA pada 8 Langkah .....	16
Gambar 2. 2 <i>Check Sheet</i> .....	17
Gambar 2. 3 Diagram Pareto .....	18
Gambar 2. 4 Diagram <i>Fishbone</i> .....	19
Gambar 2. 5 Grafik Histogram .....	19
Gambar 2. 6 Diagram <i>Control Chart</i> .....	20
Gambar 2. 7 Diagram Tebar .....	21
Gambar 2. 8 Diagram <i>Stratification</i> .....	21
Gambar 2. 9 Kerangka Pemikiran .....	26
Gambar 3. 1 <i>Flow Chart</i> Langkah-Langkah Penelitian .....	30
Gambar 4. 1 Data Waktu <i>Dandori Part C81</i> Periode Jul-Des 2022 .....	31
Gambar 4. 2 Data Jumlah <i>Order Part C81</i> Periode Jul-Des 2022 .....	32
Gambar 4. 3 Target Waktu <i>Dandori Part C81</i> .....	38
Gambar 4. 4 Fishbone Diagram Akar Masalah .....	39
Gambar 4. 5 Pareto Diagram Prioritas Akar Masalah .....	40
Gambar 4. 6 Kondisi Sebelum Perbaikan Faktor <i>Machine 1</i> .....	42
Gambar 4. 7 Rencana Perbaikan Faktor <i>Machine 1</i> .....	42
Gambar 4. 8 Kondisi Sebelum Perbaikan Faktor <i>Machine 2</i> .....	43
Gambar 4. 9 Rencana Perbaikan Faktor <i>Machine 2</i> .....	43
Gambar 4. 10 Kondisi Sebelum Perbaikan Faktor <i>Environment</i> .....	44
Gambar 4. 11 Rencana Perbaikan Faktor <i>Environment</i> .....	45
Gambar 4. 12 Kondisi Sebelum Perbaikan Faktor <i>Method</i> .....	46
Gambar 4. 13 Rencana Perbaikan Faktor <i>Method</i> .....	46
Gambar 4. 14 Kondisi Setelah Perbaikan Faktor <i>Mechine 1</i> .....	47
Gambar 4. 15 Ilustrasi <i>Chuck</i> Setelah Perbaikan .....	48
Gambar 4. 16 Penaggulangan Pertama Faktor <i>Machine 2</i> .....	49
Gambar 4. 17 Penaggulangan Kedua Faktor <i>Machine 2</i> .....	50
Gambar 4. 18 Kondisi Setelah Perbaikan Faktor <i>Environment</i> .....	51
Gambar 4. 19 Kondisi Setelah Perbaikan Faktor <i>Method</i> .....	52
Gambar 4. 20 Waktu <i>Dandori</i> Setelah Perbaikan .....	54
Gambar 4. 21 Waktu <i>Dandori Part C81</i> Setelah Perbaikan .....	55
Gambar 4. 22 Frekuensi <i>Dandori</i> Setelah Perbaikan .....	55
Gambar 4. 23 Instruksi Kerja Proses <i>Setup</i> Mesin Robodrill 3 .....	57
Gambar 4. 24 Point Penting .....	57
Gambar 4. 25 Sosialisasi Lapangan .....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Wawancara .....	66
---------------------------------	----



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA