



**IMPLEMENTASI *SINGLE MINUTE EXCHANGE OF DIES*
UNTUK PERBAIKAN WAKTU *CHANGEOVER*
PADA MESIN GRANULATOR
DI PT. KALBE FARMA TBK**



LAPORAN SKRIPSI

YOSEF MARIA WAN BUDI SANTOSO
41619110005

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM SARJANA**

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2023



**IMPLEMENTASI *SINGLE MINUTE EXCHANGE OF DIES*
UNTUK PERBAIKAN WAKTU *CHANGEOVER*
PADA MESIN GRANULATOR
DI PT. KALBE FARMA TBK**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA
YOSEF MARIA WAN BUDI SANTOSO
41619110005**

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

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yosef Mariawan Budi Santoso
NIM : 41619110005
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Implementasi *Single Minute Exchange Of Dies* Untuk Mempercepat Proses *Changeover* Pada Mesin Granulator Di PT. Kalbe Farma Tbk.

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.

UNIVERSITA Jakarta, 13 Juni 2023
MERCU BUANA



Yosef Mariawan Budi Santoso




HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Yosef Mariawan Budi Santoso
NIM : 41619110005
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Implementasi *Single Minute Exchange Of Dies* Untuk Mempercepat Proses *Changeover* Pada Mesin Granulator Di PT. Kalbe Farma Tbk.

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 : Dr. Agus Ismail, ST, MT. ()
NIDN 0831088401
Ketua Penguji : Popy Yuliarty, S.T.,M.T. ()
NIDN 0403077501
Anggota Penguji : Hery Nurmansyah, ST,MT. ()
NIDN 0310038904

Jakarta, 13 Juni 2023

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT)

Ketua Program Studi Teknik Industri



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

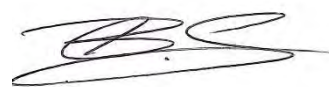
KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, 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 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. Berdasarkan hal tersebut, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof, Dr, Ir, Andi Adriansyah M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik /Direktur Program Sarjana.
3. Ibu Dr. Uly Amrina, S.T., M.M., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Dr. Agus Ismail, ST, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
5. Ibu Popy Yuliarty, S.T.,M.T dan Bapak Hery Nurmansyah, ST,MT , selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Bapak Frederikus Priyono dan Ibu Modesta Sukiyem selaku orang tua yang selalu mendoakan saya dalam setiap proses perkuliahan ini.
7. Untuk yang terkasih Sinta Damayanti yang senantiasa mendukung di segala kondisi dalam pengerjaan laporan skripsi ini.
8. Untuk para saudara , sahabat dan responden yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang ikut membantu dan mendukung dalam proses penulisan Laporan Skripsi 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, 13 Juni 2023



Yosef Mariawan Budi Santoso

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Yosef Mariawan Budi Santoso
NIM : 41619110005
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Implementasi *Single Minute Exchange Of Dies* Untuk Mempercepat Proses *Changeover* Pada Mesin Granulator Di PT. Kalbe Farma Tbk.

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, 13 Juni 2023

Yang menyatakan



(Yosef Mariawan Budi Santoso)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I	1
Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Batasan Penelitian	6
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Konsep dan Teori	7
2.2 Penelitian Terdahulu.....	20
2.3 Kerangka Pemikiran	28

BAB III	29
METODE PENELITIAN	29
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
BAB IV	33
PEMBAHASAN	33
4.1. Pengumpulan Data	33
4.2. Pengolahan Data.....	36
4.3. Penerapan Metode SMED	41
4.4. Hasil Penerapan SMED Dan Perbaikan	46
4.5. Hasil Analisa Dan Pembahasan	48
BAB V	49
KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1. Kesimpulan	49
5.2. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data OEE Mesin Granulator	2
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	20
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	21
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	22
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	23
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	25
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	26
Tabel 4.1 Data Waktu Kegiatan Changeover Mesin Granulator	33
Tabel 4.2 Waktu Rata-Rata Kegiatan <i>Changeover</i>	36
Tabel 4.3 Pengelompokan Kegiatan <i>Internal</i> dan <i>Eksternal</i>	37
Tabel 4.4 konversi Kegiatan <i>Internal</i> menjadi <i>Eksternal</i>	38
Tabel 4.5 Waktu <i>Changeover</i> Setelah Penerapan SMED dan Perbaikan.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Waktu Changeover Tahapan Proses Granulasi.....	2
Gambar 1.2 Perbandingan Waktu Changeover Mesin Granulator.....	3
Gambar 1.3 Kondisi Aktual Mesin Granulator.....	4
Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran Tugas Akhir.....	28
Gambar 3.1 Flow Chart Metodologi Penelitian.....	32



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SOP Sebelum Penerapan SMED Dan Perbaikan	51
Lampiran 2. SOP Sesudah Penerapan SMED dan Perbaikan	52

