



**PERBAIKAN WAKTU *SETTING* MESIN *BLISTERING*
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SINGLE MINUTE
EXCHANGE OF DIES (SMED)* DI PERUSAHAAN PRODUSEN
OBAT**

LAPORAN SKRIPSI

RUDI AHMAD

41620120071

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2025



**PERBAIKAN WAKTU *SETTING* MESIN *BLISTERING*
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SINGLE MINUTE
EXCHANGE OF DIES (SMED)* DI PERUSAHAAN PRODUSEN
OBAT**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

RUDI AHMAD

41620120071

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rudi Ahmad

Nim : 41620120071

Program Studi : Teknik Industri

Judul Tugas Akhir : Perbaikan Waktu *Setting* Mesin *Blistering* Dengan
Menggunakan Metode *Single Minute Exchange Of Dies*
(SMED) Di Perusahaan Produsen Obat

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.

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

Jakarta, 19 Juli 2025



Rudi Ahmad

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Rudi Ahmad
NIM : 41620120071
Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : Perbaikan Waktu *Setting* Mesin *Blistering* Dengan

Menggunakan Metode *Single Minute Exchange Of Dies*
(SMED) Di Perusahaan Produsen Obat

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

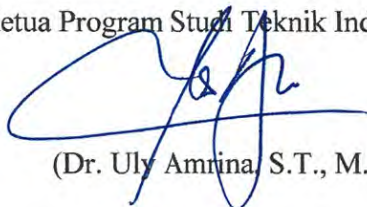
Disahkan Oleh:

Pembimbing : Dr. Uly Amrina, S.T., M.M. ()
NIDN : 0304037906
Ketua Penguji : Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T. ()
NIDN : 0308047801
Anggota Penguji : Dimas Novrisal, S.T., M.T. ()
NIDN : 0422117901

Jakarta, 19 Juli 2025

Mengetahui,


(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 Subhanahu Wa ta'ala, 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. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andri Andriansyah, M. Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Dr. Uly Amrina, S.T., M.M. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana dan Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T. dan Bapak Dimas Novrisal, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
5. Kedua orang tua Bapak Bahrudin, Ibu Asiah, dan ketiga kaka yang sudah *support*.

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, 19 Juli 2025

Rudi Ahmad

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Rudi Ahmad

NIM : 41620120071

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : Perbaikan Waktu *Setting* Mesin *Blistering* Dengan

Menggunakan Metode *Single Minute Exchange Of Dies*
(SMED) Di Perusahaan Produsen Obat

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, mengalih media/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, 19 Juli 2025
Yang menyatakan,



Rudi Ahmad

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki waktu setting mesin blistering di perusahaan produsen obat dengan menerapkan metode SMED (*Single Minute Exchange of Dies*). Waktu setting yang lama menjadi masalah utama yang menghambat produktivitas produksi. Dengan melakukan analisis terhadap penyebab lamanya waktu setting, ditemukan bahwa faktor-faktor seperti ketidak rapihan *spare part*, tidak adanya standar alat ukur langkah, dan sistem penjadwalan yang tidak pasti berkontribusi signifikan terhadap masalah tersebut.

Metode SMED ini diterapkan untuk mengidentifikasi dan memisahkan aktivitas internal dan eksternal dalam proses setting. Hasil dari penerapan metode SMED ini menunjukkan bahwa waktu *prepare spare part* dapat dikurangi dari 20 menit menjadi 3,54 menit (sekitar 82%), sementara waktu setting abnormal berkurang dari 99 menit menjadi 91,25 menit (sekitar 7%).

Kata Kunci: SMED, PDCA, Blistering, Farmasi



ABSTRACT

This study aims to improve the timing of blister machines in pharmaceutical manufacturing companies by applying the SMED (Single Minute Exchange of Dies) method. Long setting time is the main problem that hinders production productivity. By analyzing the causes of long setting time, it was found that factors such as untidiness of spare parts, lack of standard measuring instruments, and uncertain scheduling systems contributed significantly to the problem.

The SMED method was applied to identify and separate internal and external activities in the process setting. The results of the application of the SMED method showed that the spare part preparation time could be reduced from 20 minutes to 3.54 minutes (about 82%), abnormal setup time was reduced from 99 minutes to 91.25 minutes (about 7%).

Keywords: *SMED, PDCA, Blistering, Pharmacy*



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Konsep dan Teori	7
2.1.1 Lean Manufacturing Konsep.....	7
2.1.2 Definisi Lean Manufacturing	10
2.1.3 Implementasi Lean Manufacturing	11
2.1.4 Prinsip-prinsip Lean Manufacturing	12
2.1.5 Pengertian Produktivitas	13
2.1.6 Pengertian SMED	14
2.1.7 Keuntungan metode SMED	14
2.1.8 Langkah-langkah SMED.....	15
2.2 Mesin Kemas Blister	19
2.3 Penelitian Terdahulu.....	22

2.4	Kerangka Pemikiran	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		29
3.1	Jenis Penelitian	29
3.2	Jenis Data dan Informasi	29
3.2.1	Data Primer	29
3.2.2	Data Sekunder	29
3.3	Metode Pengumpulan Data	29
3.4	Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	31
3.5	Langkah-langkah Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		35
4.1	Pengumpulan Data.....	35
4.2	Pengolahan Data.....	37
4.2.1	Uji Kecupan Data.....	37
4.2.2	Perhitungan Rata-Rata Waktu <i>Changeover</i>	39
4.2.3	Uji Keceragaman Data	40
4.2.4	Identifikasi Masalah	42
4.2.5	<i>Impelentasi</i> Metode SMED.....	44
4.2.6	Menetapkan Target.....	45
4.2.7	Analisis Sebab Akibat.....	48
4.2.8	Rencana Perbaikan.....	50
4.3	Hasil.....	55
4.3.1	Penerapan Perbaikan.....	57
4.4	Pembahasan	61
4.4.1	Analisis Hasil	61
4.4.2	Standarisasi	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		67
5.1	Kesimpulan.....	67
5.2	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA		69
LAMPIRAN.....		71

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Contoh Template Lembar <i>Observasi</i>	15
Tabel 2. 2 Contoh Template Pergantian Fitur	16
Tabel 2. 3 Konversi Setup Internal Menjadi Setup Eksternal.....	17
Tabel 2. 4 Komponen Mesin Blistering	19
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu	22
Tabel 3. 1 Rencana <i>Observasi</i> Penelitian.....	30
Tabel 3. 2 Transkrip Wawancara Operator	30
Tabel 4. 1 Data Waktu Setup Dan Data Order Pada Mesin Blistering	36
Tabel 4. 2 Data Kegiatan <i>Changeover</i> Mesin Blistering	36
Tabel 4. 3 Waktu Proses Kegiatan <i>Changeover</i> Mesin Blistering.....	38
Tabel 4. 4 Waktu Rata-Rata Aktivitas Operator Diruang Proses.....	39
Tabel 4. 5 Data Waktu Setup Mesin	42
Tabel 4. 6 Data Persiapan Proses	42
Tabel 4. 7 Identifikasi Masalah Berdasarkan Analisis 4M+1E	43
Tabel 4. 8 Data Aktivitas Setup Internal Dan Eksternal	44
Tabel 4. 9 Analisis S.M.A.R.T.....	45
Tabel 4. 10 Analisis Q.C.D.S.M.P	45
Tabel 4. 11 Target Waktu Setup Mesin	46
Tabel 4. 12 Target Waktu Persiapan Proses.....	46
Tabel 4. 13 Hasil Perampingan Aktivitas	46
Tabel 4. 14 Analisis Sebab Akibat.....	49
Tabel 4. 15 Analisis 5W+1H Faktor <i>Machine</i>	50
Tabel 4. 16 Rencana Perbaikan Pada <i>Spare Part</i>	52
Tabel 4. 17 Analisis 5W+1H Faktor <i>Environment</i>	53
Tabel 4. 18 Analisis 5W+1H Faktor <i>Method</i>	54
Tabel 4. 19 Rincian dan Solusi	56
Tabel 4. 20 Tabel Rencana Perbaikan Akar Masalah	56
Tabel 4. 21 Tabel Rencana Perbaikan Akar Masalah	57
Tabel 4. 22 Tabel Rencana Perbaikan Akar Masalah	57
Tabel 4. 23 Realisasi Perbaikan Faktor <i>Machine</i>	57
Tabel 4. 24 Aktivitas Setup <i>Prepare Part</i> Setelah Perbaikan.....	59

Tabel 4. 25 Realisasi Perbaikan Faktor <i>Environment</i>	60
Tabel 4. 26 Waktu Setting <i>Abnormal</i>	61
Tabel 4. 27 Realisasi Perbaikan Faktor <i>Method</i>	61
Tabel 4. 28 Perbandingan Penelitian.....	63
Tabel 4. 29 Standarisasi Setting Langkah Belakang Mesin Blistering Zhejiang Hoping.....	66



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Mesin Blistering dan <i>Output</i>	2
Gambar 1. 2 Proses <i>Flow</i> Produksi Menggunakan Mesin Blistering.	2
Gambar 1. 3 Data Jumlah <i>Order</i> Produk Pada Mesin Blistering Jan-Jun 2024.....	3
Gambar 1. 4 Data Waktu Setup Mesin Blistering Kemas <i>Primer</i> Januari -Juni 2024.....	3
Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran.....	28
Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Penelitian.....	34
Gambar 4. 1 Data Waktu Setup Mesin Blistering Januari -Juni 2024.	35
Gambar 4. 2 Data Order Produk Pada Mesin Blistering.....	36
Gambar 4. 3 Grafik Batas Kontrol	41
Gambar 4. 4 Target Waktu Proses Mesin Blistering.....	47
Gambar 4. 5 Diagram Tulang Ikan Akar Masalah.....	48
Gambar 4. 6 Diagram Pareto Priorritas Akar Masalah	49
Gambar 4. 7 Kondisi Sebelum Penandaan Faktor <i>Machine</i> (Sealing Forming) ...	51
Gambar 4. 8 Kondisi Sebelum Penandaan Faktor <i>Machine</i> (Guntingan).....	51
Gambar 4. 9 Kondisi Sebelum Penandaan Faktor <i>Machine</i> (R.Guide Panjang) ..	51
Gambar 4. 10 Kondisi Sebelum Penandaan Faktor <i>Machine</i> (Plate Guide, Mini R. Guide, R. Guide Sedang)	52
Gambar 4. 11 Rencana Perbaikan Faktor <i>Machine</i>	53
Gambar 4. 12 Kondisi Sebelum Perbaikan Faktor <i>Environment</i>	54
Gambar 4. 13 Rencana Perbaikan Faktor <i>Environment</i>	54
Gambar 4. 14 Kondisi Sebelum Perbaikan Faktor <i>Methode</i>	55
Gambar 4. 15 Rencana Perbaikan Faktor <i>Methode</i>	55
Gambar 4. 16 Kondisi Setelah Perbaikan Faktor <i>Machine</i>	58
Gambar 4. 17 Kondisi Setelah Perbaikan Faktor <i>Machine</i>	59
Gambar 4. 18 Penanggulangan Kedua Faktor <i>Machine</i>	59
Gambar 4. 19 Penanggulangan Pertama Faktor <i>Environment</i>	60
Gambar 4. 20 Waktu Setup Mesin Setelah Perbaikan	62
Gambar 4. 21 Data Setup Mesin Blistering Periode Juli – Desember 2024	62
Gambar 4. 22 Diagram Batang Sebelum dan Sesudah Perbaikan	64
Gambar 4. 23 Data Produktivitas Mesin Blistering Setelah dilakukan Perbaikan	64

Gambar 4. 24 *Maps Spare Part Mesin Blistering Zhejiang Hopping*..... 65



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar <i>Observasi</i>	71
--	----



UNIVERSITAS
MERCU BUANA