

TUGAS AKHIR

PERBAIKAN WAKTU SET UP ANTAR BATCH PADA PROSES PENCETAKAN OBAT SEDIAAN SOLID DI PT. KALBE FARMA TBK DENGAN METODE SMED

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



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
Disusun Oleh:
Nama : Reza Agustian Raharja

NIM : 41616110100

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA
2021**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Reza Agustian Raharja

N.I.M : 41616110100

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : PERBAIKAN WAKTU SET UP ANTAR BATCH PADA PROSES PENCETAKAN OBAT SEDIAAN SOLID DI PT. KALBE FARMA TBK DENGAN METODE SMED

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

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,



(Reza Agustian Raharja)

LEMBAR PENGESAHAN

PERBAIKAN WAKTU SET UP ANTAR BATCH PADA PROSES PENCETAKAN OBAT SEDIAAN SOLID DI PT. KALBE FARMA TBK DENGAN METODE SMED



Dibuat Oleh:

Nama : Reza Agustian Raharja

NIM : 41616110100

U Program Studi : Teknik Industri S

MERCU BUANA

Dosen Pembimbing

(**Aulia Naro, ST, M.Si**)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi

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

ABSTRAK

PT. KALBE FARMA TBK merupakan salah satu perusahaan farmasi terbesar di Indonesia. Kendala yang dihadapi perusahaan adalah terjadinya pemborosan waktu set up di area proses pencetakan obat khususnya sediaan padat. Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi waktu set up antar batch dengan menggunakan Metode SMED. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah dengan cara observasi langsung di lapangan. Metode pengolahan data dilakukan dengan melakukan uji kecukupan data, kemudian dilakukan perhitungan waktu rata-rata untuk waktu set up antar batch. Penelitian menunjukkan bahwa saat melakukan set up antar batch terdapat 12 kegiatan yang harus dilakukan operator dengan total waktu set up rata-rata 106,00 menit. Setelah dilakukan penerapan SMED dan Improvement dapat meminimalisir menjadi 7 kegiatan dengan total waktu set up rata-rata 51,75 menit. Sehingga terjadi penurunan waktu set up sebesar 54,25 menit.

Kata kunci: Metode SMED, Pemborosan, Waktu Set Up, Improvement



ABSTRACT

PT. KALBE FARMA TBK is one of the largest pharmaceutical companies in Indonesia. The obstacle faced by the company is the waste of set up time in the area of the drug printing process, especially solid preparations. This study aims to reduce the set up time between batches by using the SMED method. The method used in data collection is by direct observation in the field. The data processing method is carried out by conducting a data adequacy test, then calculating the average time for the set up time between batches. The research shows that when setting up between batches there are 12 activities that must be done by the operator with an average set up time of 106.00 minutes. After implementing SMED and Improvement, it can be minimized to 7 activities with a total set-up time of 51.75 minutes on average. So that there was a decrease in the set up time of 54.25 minutes.

Keywords: SMED Method, Waste, Time Set Up, Improvement



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Tidak lupa salam serta sholawat selalu tercurahkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW. Atas ridho dari Allah SWT dan Rasul-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya.

Tugas Akhir yang berjudul “PERBAIKAN WAKTU SET UP ANTAR BATCH PADA PROSES PENCETAKAN OBAT SEDIAAN SOLID DI PT. KALBE FARMA TBK DENGAN METODE SMED” ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik program Studi Strata Satu pada Jurusan Teknik Industri di Universitas Mercu Buana Jakarta.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak Laporan Tugas Akhir ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penulisan Laporan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan jasmani dan rohani, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Orang tua tersayang, Ibu dan Bapak yang telah bersabar, bersusah payah mendidik, menyayangi dan memberikan dukungan moril maupun materil, sehingga penulis dapat berkuliah dengan lancar dan menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sebaik-baiknya.
3. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Aulia Naro, ST, M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini.

5. Seluruh Dosen Teknik Industri Universitas Mercu Buana, yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan pengajaran kepada penulis dengan baik dan sabar.
6. Teman-teman Mahasiswa Teknik Industri Universitas Mercu Buana Jakarta yang selalu memberikan motivasi dan berkerjasama sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan dengan segala kekurangannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan dari Laporan Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis berharap, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa dan mahasiswi dan pembaca sekaligus demi menambah pengetahuan tentang Laporan Tugas Akhir.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Jakarta, 23 Januari 2021

Penulis,



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Reza Agustian Raharja

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.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Konsep dan Teori	7
2.1.1 Pengertian Peta Kerja.....	7
2.1.2 Peta Aliran Proses	8
2.1.3 Sejarah <i>Lean Manufacturing</i>	9
2.1.4 Definisi <i>Lean Manufacturing</i>	10

2.1.5 Prinsip Dasar <i>Lean Manufacturing</i>	12
2.1.6 Pemborosan (<i>Waste</i>)	13
2.1.7 Waktu <i>Set up</i>	14
2.1.8 Keuntungan dari Penyederhanaan Prosedur <i>Set up</i> Mesin	15
2.1.9 Pengukuran Waktu Kerja dengan Jam Henti	16
2.1.10 <i>Single Minute Exchange of Dies</i> (SMED)	17
2.1.11 Manfaat Implementasi Metode SMED	18
2.1.12 Uji Kecukupan Data.....	20
2.2 Penelitian Terdahulu.....	22
2.3 Kerangka Pemikiran	29
BAB III	30
METODE PENELITIAN.....	30
3.1 Jenis Penelitian	30
3.2 Jenis Data dan Informasi	30
3.3 Metode Pengumpulan Data	31
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	32
3.5 Langkah-Langkah Penelitian.....	33
BAB IV	34
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	34
4.1 Pengumpulan Data	34
4.1.1 Sejarah umum perusahaan	34
4.1.2 Waktu Kerja Perusahaan.....	35
4.1.3 Produk-Produk Perusahaan.....	35
4.1.4 Bagian-Bagian Departemen Produksi Perusahaan	37
4.1.5 Kegiatan-Kegiatan Set Up Antar Batch.....	37

4.1.6 Waktu <i>Set up</i> Antar <i>Batch</i>	38
4.2 Pengolahan Data	41
4.2.1 Kecukupan Data	41
4.2.3 Waktu Rata-rata	43
4.3 Penerapan Metode SMED	47
4.4 Waktu <i>Set Up</i> Antar <i>Batch</i> Setelah Penerapan SMED.....	55
BAB V	57
HASIL DAN PEMBAHASAN	57
5.1 Kegiatan <i>Set up</i> Antar <i>Batch</i>	57
5.2 Penerapan SMED	58
5.3 Waktu <i>Set Up</i> Antar <i>Batch</i> Sebelum Penerapan SMED	61
5.4 Waktu <i>Set Up</i> Antar <i>Batch</i> Setelah Penerapan SMED.....	62
BAB VI	63
KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
6.1 Kesimpulan.....	63
6.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Waktu <i>Set up</i> Antar <i>Batch</i>	2
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	22
Tabel 4.1 Data Waktu Setiap Kegiatan Saat <i>Set Up</i> Antar <i>Batch</i>	39
Tabel 4.2 Data Total Waktu <i>Set up</i> Antar <i>Batch</i>	41
Tabel 4.3 Waktu Rata-Rata Kegiatan <i>Set Up</i> Antar <i>Batch</i>	44
Tabel 4.4 Pengelompokan Kegiatan <i>Internal Set Up</i> dan <i>Eksternal Set Up</i>	47
Tabel 4.5 Konversi Aktivitas <i>Internal Set Up</i> Menjadi <i>Eksternal Set Up</i>	48
Tabel 4.6 Saran <i>Improvement</i> Operator 1	49
Tabel 4.7 Saran <i>Improvement</i> Operator 2	50
Tabel 4.8 Saran <i>Improvement</i> Operator 3	51
Tabel 4.9 Saran <i>Improvement</i> Operator 4	52
Tabel 4.10 Saran <i>Improvement</i> Operator 5	53
Tabel 4.11 Hasil <i>Improvement</i> Untuk Meminimalisir Kegiatan <i>Internal Set Up</i> .	54
Tabel 4.12 Waktu <i>Set Up</i> Antar <i>Batch</i> Setelah Penerapan SMED	56

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran Tugas Akhir.....	29
Gambar 3.1 Flow Chart Metodologi Penelitian	33

