

# **TUGAS AKHIR**

## **“Perbaikan Waktu Kerja Karyawan Pada Proses Pengetesan Panel Di PT. XYZ”**

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



Disusun oleh

**Nama : Rahim Adi Satya**

**NIM : 41614110083**

**Program Studi : Teknik Industri**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2017**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Rahim Adi Satya

NIM : 41614110083

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Skripsi : Perbaikan Waktu Kerja Karyawan Pada Proses  
Pengetesan Panel Di PT. XYZ

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

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

Penulis,



(Rahim Adi Satya)

**LEMBAR PENGESAHAN****Perbaikan Waktu Kerja Karyawan Pada Proses Pengetesan Panel  
Di PT. XYZ****Disusun Oleh**

Nama : Rahim Adi Satya

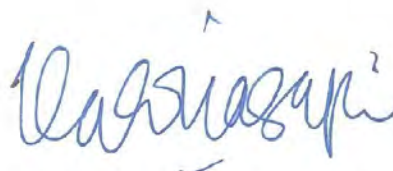
NIM : 41614110083

Program Studi : Teknik Industri

**Pembimbing,**

**(Dimas Novrisal, ST, MT)**

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**Mengetahui,****Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi****[Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT]**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat akademis yang harus diselesaikan setiap mahasiswa program studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Mercubuana Jakarta. Adapun judul Tugas Akhir Ini adalah “*Perbaikan Waktu Kerja Karyawan Pada Proses Pengetesan Panel Di PT. XYZ*”.

Penulis menyadari bahwa terdapat banyak sekali kekurangan-kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini. Untuk itu Penulis menerima saran dan kritik yang bersifat membangun demi pengembangan dan penyempurnaan tugas akhir ini.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini Penulis juga banyak mendapatkan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan, antara lain:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia dan berkat-Nya yang telah dilimpahkan hingga saat ini.
2. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan dukungan baik moral maupun materi.

3. Bapak Dimas Novrisal, ST, MT, selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberikan dukungan dan bimbingan dalam penyelesaian tugas akhir ini
4. Teman – teman karyawan PT. Trias yang senantiasa mendukung dalam pemberian data – data pendukung tugas akhir.
5. Teman – teman kelas karyawan Universitas Mercu Buana yang senantiasa mendukung dalam kebersamaan dalam menuntut ilmu.
6. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi perusahaan dan semua orang yang membacanya. Akhir kata sekian dan terima kasih.



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 23 Desember 2017



**Rahim Adi Satya**

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Sistematika Penulisan .....	6
BAB I : Pendahuluan.....	6
BAB II : Landasan Teori.....	6
BAB III : Metodologi Penelitian.....	6
BAB IV : Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	6
BAB V : Analisa Pembahasan.....	7
BAB VI : Kesimpulan Penelitian .....	7
<b>BAB II .....</b>	<b>8</b>
<b>LANDASAN TEORI.....</b>	<b>8</b>
2.1 Definisi Produktifitas .....	8
2.2 <i>Work Sampling</i> .....	10
2.3 Diagram Pareto.....	19
2.4 Fishbone (Ishikawa) Diagram .....	22
2.5 Analisa 5W + 1H.....	23
2.6 Box Panel TIS LOVO.....	24
2.6.1 Spesifikasi Elektrikal.....	26
2.6.2 Spesifikasi Teknik.....	26
2.6.3 Dimensi Panel .....	27

2.6.4 Aplikasi / Fungsi Panel .....	28
2.7 Jurnal Terdahulu .....	29
2.8 Kerangka Berpikir .....	31
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	33
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	33
3.3 Metode Analisis Penelitian.....	34
3.3.1 Pengumpulan Dokumen .....	34
3.3.2 Pengumpulan Data.....	35
3.3.3 Pengolahan Data.....	35
3.4 Analisis Penelitian .....	38
3.5 Kesimpulan dan Saran .....	39
3.6 Diagram Alir Penelitian .....	40
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>	<b>41</b>
4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	41
4.2 Tahap Pengumpulan Data.....	41
4.3 Macam – Macam Kegiatan Non Produktif.....	43
4.3.1 Kegiatan Non Produktif Bertanya.....	43
4.3.2 Kegiatan Non Produktif Keperluan Pribadi.....	44
4.3.3 Kegiatan Non Produktif Mengobrol.....	44
4.4 Standard Operating Procedure (SOP) Pengetesan Panel .....	45
4.5 Pengumpulan Data Sebelum Tindakan Perbaikan.....	46
4.6 Menentukan Persentase Produktif Rata-Rata Pekerja.....	48
4.7 Uji Kecukupan Data.....	49
4.8 Uji Keseragaman Data .....	51
4.9 Analisis Data Dengan Menggunakan Diagram Pareto .....	53
4.10 Diagram Sebab-Akibat .....	55
4.11 Diagram <i>Fishbone</i> Kegiatan Non Produktif Bertanya .....	56
4.12 Jumlah Pengamatan dan Jumlah Menit Produktif Sebelum Tindakan Perbaikan .....	57

4.13 Waktu Siklus Sebelum Tindakan Perbaikan.....	58
4.14 Waktu Normal Sebelum Tindakan Perbaikan .....	58
4.15 Waktu Baku Sebelum Tindakan Perbaikan.....	59
4.16 Analisis Data Dengan Menggunakan 5W + 1H.....	60
4.17 Tindakan Perbaikan (Improve) Dengan Perbaikan SOP .....	62
4.18 Tindakan Perbaikan (Improve) Dengan Training .....	63
4.19 Pengumpulan Data Setelah Tindakan Perbaikan .....	63
4.20 Uji Kecukupan Data Setelah Tindakan Perbaikan.....	65
4.21 Menentukan Persentase Produktif Rata-Rata Pekerja.....	67
4.22 Uji Keseragaman Data Setelah Tindakan Perbaikan .....	68
4.23 Jumlah Pengamatan dan Jumlah Menit Produktif Setelah Tindakan Perbaikan .....	71
4.24 Waktu Siklus Setelah Tindakan Perbaikan .....	71
4.25 Waktu Normal Setelah Tindakan Perbaikan .....	71
4.26 Waktu Baku Setelah Tindakan Perbaikan.....	72
<b>BAB V HASIL DAN ANALISA .....</b>	<b>74</b>
5.1 Analisa Menggunakan Diagram Pareto.....	74
5.2 Analisa Menggunakan <i>Fishbone Diagram</i> .....	75
5.3 Analisa Menggunakan Metode 5W + 1H.....	75
5.4 Analisa Hasil Perhitungan Waktu Baku Proses Pengetesan Panel Sebelum Dilakukan Tindakan Perbaikan .....	76
5.5 Analisa Hasil Perhitungan Waktu Baku Proses Pengetesan Panel Setelah Dilakukan Tindakan Perbaikan .....	77
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>79</b>
6.1 Kesimpulan.....	79
6.2 Saran.....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>81</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>82</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Faktor Penyesuaian Westinghouse .....	17
<b>Tabel 2.2</b> Contoh Tabel 5W +1H.....	24
<b>Tabel 2.3</b> Dimensi box Wall Mounting Type .....	28
<b>Tabel 2.4</b> Dimensi box Free Standing Type .....	28
<b>Tabel 2.5</b> Jurnal Terdahulu.....	29
<b>Tabel 4.1</b> Kegiatan non produktif dalam proses pengetesan panel.....	47
<b>Tabel 4.2</b> Uji kecukupan data waktu pengetesan panel.....	49
<b>Tabel 4.3</b> Perhitungan Batas kendali kegiatan pengetesan panel .....	52
<b>Tabel 4.4</b> Persentase total data kegiatan non produktif .....	54
<b>Tabel 4.5</b> Analisa penyebab ketidaksesuaian dari <i>fishbone</i> diagram.....	57
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Penyesuaian Westinghouse .....	58
<b>Tabel 4.7</b> Analisa 5W+1H dari kegiatan non produktif dan ketidaksesuaian fungsioanal .....	61
<b>Tabel 4.8</b> Kegiatan non produktif dalam proses pengetesan panel .....	64
<b>Tabel 4.9</b> Uji kecukupan data waktu pengetesan panel .....	66
<b>Tabel 4.10</b> Perhitungan Batas kendali kegiatan pengetesan panel .....	69
<b>Tabel 4.11</b> Hasil Penyesuaian Westinghouse .....	72

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Contoh Diagram Pareto.....	22
<b>Gambar 2.2</b> Contoh Diagram Fishbone .....	23
<b>Gambar 2.3</b> Box panel listrik .....	25
<b>Gambar 2.4</b> Bagian – bagian box panel .....	27
<b>Gambar 2.5</b> Aplikasi panel pada building .....	29
<b>Gambar 2.6</b> Kerangka Pikiran .....	32
<b>Gambar 3.1</b> Diagram alir penelitian .....	40
<b>Gambar 4.1</b> Contoh <i>Checksheet</i> di PT. Trias .....	42
<b>Gambar 4.2</b> Standard Operating Procedure (SOP) Pengetesan Panel .....	45
<b>Gambar 4.3</b> Diagram kendali p kegiatan pengetesan panel sebelum tindakan perbaikan.....	53
<b>Gambar 4.4</b> Diagram Pareto Kegiatan Non Produktif .....	54
<b>Gambar 4.5</b> Diagram <i>fishbone</i> 4.11 Kegiatan Non Produktif.....	56
<b>Gambar 4.6</b> Standard Operating Procedure (SOP) Pengetesan Panel Setelah Tindakan Perbaikan .....	62
<b>Gambar 4.7</b> Diagram kendali p kegiatan pengetesan panel setelah tindakan perbaikan.....	70
<b>Gambar 5.1</b> Grafik waktu baku pengetesan panel.....	78