

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penulisan .....	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Kajian Penelitian Sebelumnya.....	7
2.2. Ergonomi .....	9
2.3. Beban kerja.....	10
2.3.1. Pengertian Beban Kerja.....	10
2.3.2. Faktor Yang Mempengaruhi Beban Kerja .....	11
2.3.3. Manfaat Pengukuran Beban Kerja .....	12

2.3.4.	Tingkatan beban kerja .....	13
2.4.	Beban Kerja Fisik .....	13
2.5.	Beban Kerja Mental.....	14
2.6.	Pengukuran Beban Kerja Fisik .....	15
2.7.	<i>Cardiovascular Load (CVL)</i> .....	16
2.8.	Pengukuran Beban Kerja Mental.....	19
2.9.	<i>Nasional Aeronautics and Space Administration Tak Load Indeks (NASA-TLX)</i> .....	20
2.10.	<i>Fishbone Diagram</i> .....	22
2.11.	5W+1H .....	24
2.12.	Antropometri.....	25
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN</b> .....		26
3.1	Kerangka Pemikiran .....	26
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian .....	28
3.2.1	Tempat Penelitian.....	28
3.2.2	Waktu Penelitian .....	28
3.3	Teknik Pengumpulan Data .....	28
3.3.1	Observasi .....	28
3.3.2	Wawancara.....	28
3.3.3	Studi Literatur .....	28
3.4	Jenis dan Sumber Data .....	29
3.4.1	Jenis Data .....	29
3.4.2	Sumber Data.....	29
3.5	Tahapan Pengolahan Data .....	29
3.5.1	<i>Cardiovascular Load (CVL)</i> .....	29

3.5.2	<i>Nasional Aeronautics and Space Administration Tak Load Indeks (NASA-TLX)</i> .....	31
3.5.3	Diagram <i>Fishbone</i> .....	32
3.5.4	5W+1H.....	32
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b> .....		33
4.1	Gambaran Perusahaan .....	33
4.1.1	Profil Perusahaan .....	33
4.1.2	Visi Misi Perusahaan .....	34
4.2	Proses Produksi .....	34
4.3	Pengumpulan Data .....	37
4.1.1	Karakteristik Subjek.....	38
4.1.2	Data Beban Kerja Fisik Sebelum Perbaikan .....	38
4.1.3	Data Beban Kerja Mental Sebelum Perbaikan.....	41
4.4	Pengolahan Data.....	43
4.2.1	Pengolahan Data Beban Kerja Fisik Sebelum Perbaikan .....	43
4.2.2	Pengolahan Data Beban Kerja Mental Sebelum Perbaikan .....	50
4.5	<i>Fishbone</i> .....	52
4.6	5W+1H.....	54
4.7	Perancangan Tumpuan Pallet <i>Adjustable</i> .....	57
4.5.1	Menentukan Populasi Pengguna.....	57
4.5.2	Menentukan Dimensi Tumpuan Pallet <i>Adjustable</i> .....	58
4.5.3	Pengumpulan Data Anthropometri .....	59
4.5.4	Pengujian Data Anthropometri .....	60
4.5.6	Perhitungan Antropometri Usulan alat bantu Tumpuan Pallet <i>Adjustable</i>	61
4.8	Data Beban Kerja Fisik Setelah Perbaikan.....	65

4.9	Data Beban Kerja Mental Setelah Perbaikan .....	66
<b>BAB V ANALISA HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>67</b>
5.1	Analisa beban Kerja Sebelum Perbaikan .....	67
5.1.1	Analisa Perhitungan CVL .....	67
5.1.2	Analisa Perhitungan WWL dan Skor NASA .....	68
5.2	Analisa Perancangan Alat .....	69
5.3	Analisa Beban Kerja Setelah Perbaikan .....	70
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>72</b>
6.1	Kesimpulan.....	72
6.2	Saran .....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>74</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>77</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Penelitian Sebelumnya .....	7
Tabel 2. 2 Katagori Beban Kerja Berdasarkan Metabolisme, Respirasi, Suhu Tubuh dan Denyut Jantung .....	16
Tabel 2. 3 Klasifikasi % CVL (Cardiovascular) .....	18
Tabel 2. 4 Indikator Beban Mental .....	21
Tabel 2. 5 Skor NASA-TLX .....	22
Tabel 2. 6 Penggunaan Metode 5W + 1H Untuk pengembangan rencana perbaikan .....	25
Tabel 4. 1 Jadwal Kerja Karyawan PT.TES .....	37
Tabel 4. 2 Data Operator Gericke .....	38
Tabel 4. 3 Waktu Pengukuran Denyut Nadi Kerja Pada Operator Gericke .....	38
Tabel 4. 4 Waktu Pengukuran Denyut Nadi Istirahat Pada Operator Gericke .....	39
Tabel 4. 5 pengukuran denyut nadi pada operator gericke selama shift 1 .....	39
Tabel 4. 6 pengukuran denyut nadi pada operator gericke selama Shift 2 .....	39
Tabel 4. 7 Pengukuran denyut nadi pada operator gericke selama shift 3 .....	40
Tabel 4. 8 Kuisisioner Pembobotan NASA-TLX .....	41
Tabel 4. 9 Hasil rekapitulasi kuisisioner pembobotan NASA-TLX .....	41
Tabel 4. 10 Kuisisioner Pemberian Rating NASA-TLX .....	42
Tabel 4. 11 Hasil rekapitulasi kuisisioner peratingan NASA-TLX .....	43
Tabel 4. 12 Rekapitulasi perhitungan DNI, DNK, DNKmax, %CVL shift 1 .....	43
Tabel 4. 13 Rekapitulasi perhitungan DNI, DNK, DNKmax, %CVL shift 2 .....	46
Tabel 4. 14 Rekapitulasi perhitungan DNI, DNK, DNKmax, %CVL shift 3 .....	48
Tabel 4. 15 Rekapitulasi Beban Kerja Fisik Operator selama 3 Shift .....	49
Tabel 4. 16 Rekapitulasi hasil Weighted Workload dan Skor NASA-TLX pada operator Gericke .....	50
Tabel 4. 17 Analisa 5W+1H .....	55
Tabel 4. 18 Data Anthropometri Dimensi Tubuh Karyawan .....	59
Tabel 4. 19 data anthropometri .....	62
Tabel 4. 20 Rekapitulasi data beban kerja fisik setelah perbaikan .....	65

Tabel 4. 21 Rekapitulasi data beban kerja mental setelah perbaikan..... 66

Tabel 5. 1 Perbandingan Dan Persentase Perubahan ..... 70

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Rekapitulasi Data Absensi Karyawan.....	2
Gambar 2. 1 Kerangka Diagram Fishbone.....	23
Gambar 2. 2 Contoh Diagram Fishbone .....	24
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian.....	27
Gambar 4. 1 Produk PT.TES .....	34
Gambar 4. 2 Tahapan Proses Kopi Instan.....	37
Gambar 4. 3 Diagram Fishbone terjadinya beban kerja.....	52
Gambar 4. 4 Rancangan Alat .....	58
Gambar 4. 5 Bagian tinggi dan lebar alat.....	59
Gambar 4. 6 Hasil Uji Normalitas Data Anthropometri .....	61
Gambar 4. 7 Dimensi Ukuran Alat Bantu .....	65
Gambar 5. 1 Rancangan Tumpuan Pallet Adjustable Dalam posisi dibawah.....	69
Gambar 5. 2 Ukuran pallet adjustable dan plate penuangan.....	70

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Gambar 3D Pallet Adjustable .....	77
2. Gambar 2D Plate Penuangan RM .....	78
3. Gambar 2D Plate Tanjakan .....	79
4. Gambar 2D Pallet Adjustable .....	80