

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGANTAR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	8
1.3. Batasan Masalah.....	8
1.4. Tujuan Penelitian.....	9
1.5. Manfaat Penelitian.....	9
1.6. Posisi Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1. Perancangan Produk	12
2.2. Ergonomi	20
2.3. Postur Kerja.....	23
2.4. OWAS	24
2.5. <i>Muskuloskeletal Disorders (MSDs)</i>	25
2.6. Antropometri	26
2.7. Tenaga Kerja	27
2.8. <i>Nordic Body Map</i>	28
2.9. Kelor.....	29
2.9.1. Klasifikasi	29
2.9.2. Deskripsi Umum	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	31

3.1.	Objek Penelitian	31
3.2.	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	31
3.3.	Data dan Cara Pengumpulan Data.....	31
3.3.1.	Data yang Dibutuhkan.....	32
3.3.2.	Metode Pengumpulan Data	32
3.4.	Tahapan Penelitian	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		59
4.1.	Profil Industri	59
4.2.	Postur Kerja Menggunakan OWAS	60
4.3.	<i>Market Research</i> dan <i>Brainstorming</i>	71
4.3.	Perancangan Alat Bantu Kerja	85
4.4.	Pembuatan Alat Bantu Kerja	89
4.5.	Penilaian dan Evaluasi Alat Bantu Kerja	89
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		101
5.1.	Kesimpulan.....	101
5.2.	Saran	101
DAFTAR PUSTAKA		102
LAMPIRAN.....		107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Jumlah kasus kecelakaan kerja tahun 2001-2018 di Indonesia...	4
Gambar 1.2. Pekerja menopang daun kelor di lengan tangan kiri	6
Gambar 1.3. Pekerja meletakkan daun kelor pada ember dengan posisi membungkuk.....	7
Gambar 1.4. Pekerja mengangkat daun kelor	7
Gambar 2.1 Tahapan Proses Pengembangan Produk.....	12
Gambar 3.1 Pengangkut daun kelor	31
Gambar 3. 2 Pulse Oximeter	33
Gambar 3. 3 <i>Thermometer Infrared</i>	34
Gambar 3.4 Meteran Tubuh	34
Gambar 3.5 Diagram Alir Penelitian	36
Gambar 3.6 Jenis Gerakan Punggung di OWAS	41
Gambar 3.7 Jenis Gerakan Bagian Lengan di OWAS	42
Gambar 3.8 Jenis Gerakan Bagian Kaki di OWAS	43
Gambar 3. 9 <i>Upper Arm</i>	47
Gambar 3. 10 Modifikasi Skor <i>Upper Arm</i>	47
Gambar 3. 11 <i>Lower Arm</i>	48
Gambar 3. 12 Modifikasi Skor <i>Lower Arm</i>	48
Gambar 3. 13 <i>Wrist</i>	49
Gambar 3. 14 Modifikasi skor <i>Wrist</i>	50
Gambar 3.15 <i>Wrist Twist</i>	50
Gambar 3. 16 <i>Neck</i>	52
Gambar 3. 17 Modifikasi Skor <i>Neck</i>	52
Gambar 3. 18 <i>Trunk</i>	53
Gambar 3. 19 Modifikasi Skor <i>Trunk</i>	54
Gambar 3. 19 <i>Legs</i>	54
Gambar 4.1. Ember pengangkut.....	71
Gambar 4. 2 Grafik Denyut Nadi Pekerja.....	78
Gambar 4.3 Pekerja pemanen	81

Gambar 4.4 Desain 2D Gerobak Tampak Samping.....	86
Gambar 4.5 Desain 2D Gerobak Tampak Atas.....	87
Gambar 4.6 Desain 3D Tampak Samping.....	87
Gambar 4.7 Desain 3D Gerobak Tampak Depan.....	87
Gambar 4.7 Desain Gerobak Tampak Atas.....	88
Gambar 4.8 Desain 3D Gerobak Tampak Belakang.....	88
Gambar 4.9 Grafik Denyut Nadi Pekerja Pakai Alat Bantu.....	92
Gambar 4.10 Pekerja Pengangkut Menggunakan Gerobak	97

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Posisi Penelitian	10
Tabel 3.1 Penggolongan Beban Kerja (Kroemer dkk., 2001).....	40
Tabel 3.2 Skoring Gerakan Punggung di OWAS	41
Tabel 3.3 Skoring Gerakan Bagian Lengan di OWAS	42
Tabel 3.4 Skoring Gerakan Bagian Kaki di OWAS	43
Tabel 3.5 Skoring Bobot Beban di OWAS	44
Tabel 3.6 Penilaian OWAS	44
Tabel 3.7 Tindakan OWAS.....	46
Tabel 3.8 Skor Grup A	51
Tabel 3. 9 Skor Grup B	55
Tabel 3. 10 Grand Skor	56
Tabel 3.11 Kategori Level Tindakan RULA	57
Tabel 4. 1 Postur Kerja Berdasarkan Penilaian OWAS Para Pekerja.....	62
Tabel 4.2 Perbedaan Tingkat Kesakitan Tiap Bagian Tubuh Pekerja	73
Tabel 4.3 Perubahan Kesakitan Kerja pada Pekerja Tanpa Alat Bantu	76
Tabel 4. 4 Suhu Tubuh Pekerja	80
Tabel 4.5 Hasil dan Bentuk Penyimpangan Postur Grup A	82
Tabel 4.6 Hasil dan Bentuk Penyimpangan Postur Grup B.....	82
Tabel 4.7 Keterangan Data Antropometri yang Dibutuhkan untuk Perancangan Alat Kerja Bantu.....	85
Tabel 4.8 Biaya Bahan Pembuatan Alat Bantu	88
Tabel 4.9 Perbedaan Tingkat Kesakitan Tiap Pekerja Setelah Menggunakan Alat Bantu (Hasil Kuesioner NBM).....	89
Tabel 4.10 Persentase Nilai NBM Antara Sebelum dan Sesudah Adanya Alat Bantu	91
Tabel 4.11 Tabel Perbandingan Denyut Nadi Pekerja Sebelum dan Sesudah Adanya Alat Bantu.....	93
Tabel 4.12 Suhu tubuh Pekerja Sebelum dan Sesudah Alat Bantu	95
Tabel 4.13 Suhu tubuh Pekerja Sebelum dan Sesudah Alat Bantu	96
Tabel 4.14 Penilaian OWAS Setelah Menggunakan Alat Bantu	96
Tabel 4.15 Perbandingan skor RULA Pekerja Pengangkut Sebelum dan Sesudah Adanya Alat Bantu	97

Tabel 4.16 Perbandingan Skor Rerata NBM, Rerata Denyut Nadi, dan Rerata Suhu Tubuh Sebelum dan Setelah Menggunakan Alat Bantu	99
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner NBM.....	107
Lampiran 2. Data OWAS	108
Lampiran 3. Data Antropometri Pekerja Pengangkut Di Kebun	113
Lampiran 4. Denyut Nadi Pekerja.....	120
Lampiran 5. Skor RULA Sebelum Adanya Alat Bantu.....	121
Lampiran 6. Skor RULA Sesudah Adanya Alat Bantu.....	122
Lampiran 7 Hasil Uji T Denyut Nadi.....	123
Lampiran 8 Hasil Uji T Suhu Tubuh.....	124