

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI	
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Pokok Permasalahan	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Pembatasan Masalah	5
1.5 Sistematika Penulisan	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Ergonomi	8
2.2 <i>Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires (CMDQ)</i> ..	11
2.3 <i>Rapid Entire Body Assessment (REBA)</i>	13
2.4 Gangguan Muskuloskeletal / <i>Musculoskeletal Disorders (MSDs)</i>	24
2.5 Penelitian Pendukung	26
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Penelitian Pendahuluan	28
3.2 Perumusan Masalah	28
3.3 Tujuan Penelitian	29
3.4 Studi Literatur	29
3.5 Pengumpulan, Pengolahan dan Analisis Data	29
3.6 Kesimpulan dan Saran	30
3.7 Diagram Alir Penelitian	30
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	32
4.1.1 Profil Perusahaan	32
4.1.2 Proses <i>Charging</i>	33
4.2 Pengumpulan dan Pengolahan Data Awal	34

4.2.1	Data Operator	34
4.2.2	Data <i>Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires</i> (CMDQ)	34
4.2.3	Penilaian Postur Kerja Sebelum Perbaikan dengan Menggunakan REBA	37
4.2.4	Pengamatan Waktu Proses Sebelum Perbaikan	47
4.3	Perancangan Alat Bantu Kerja	48
4.3.1	Membuat Konsep	48
4.3.2	Mengambil Data Antropometri	49
4.3.3	Rancangan Alat Bantu Kerja	50
4.4	Analisis Setelah Perbaikan	58
4.4.1	Analisis CMDQ Setelah Perbaikan	58
4.4.2	Penilaian Postur Kerja Setelah Perbaikan dengan Menggunakan REBA	61
4.4.3	Pengamatan Waktu Setelah Perbaikan	70
4.5	Analisis Sebelum dan Sesudah Perbaikan	70
4.5.1	Perbandingan CMDQ Sebelum dan Setelah Perbaikan ...	70
4.5.2	Perbandingan Skor REBA Sebelum dan Setelah Perbaikan	71
4.5.3	Perbandingan Waktu Proses <i>Charging</i> Sebelum dan Setelah Perbaikan	71
4.6	Evaluasi Setelah Perbaikan	72
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	73
5.2	Saran	74

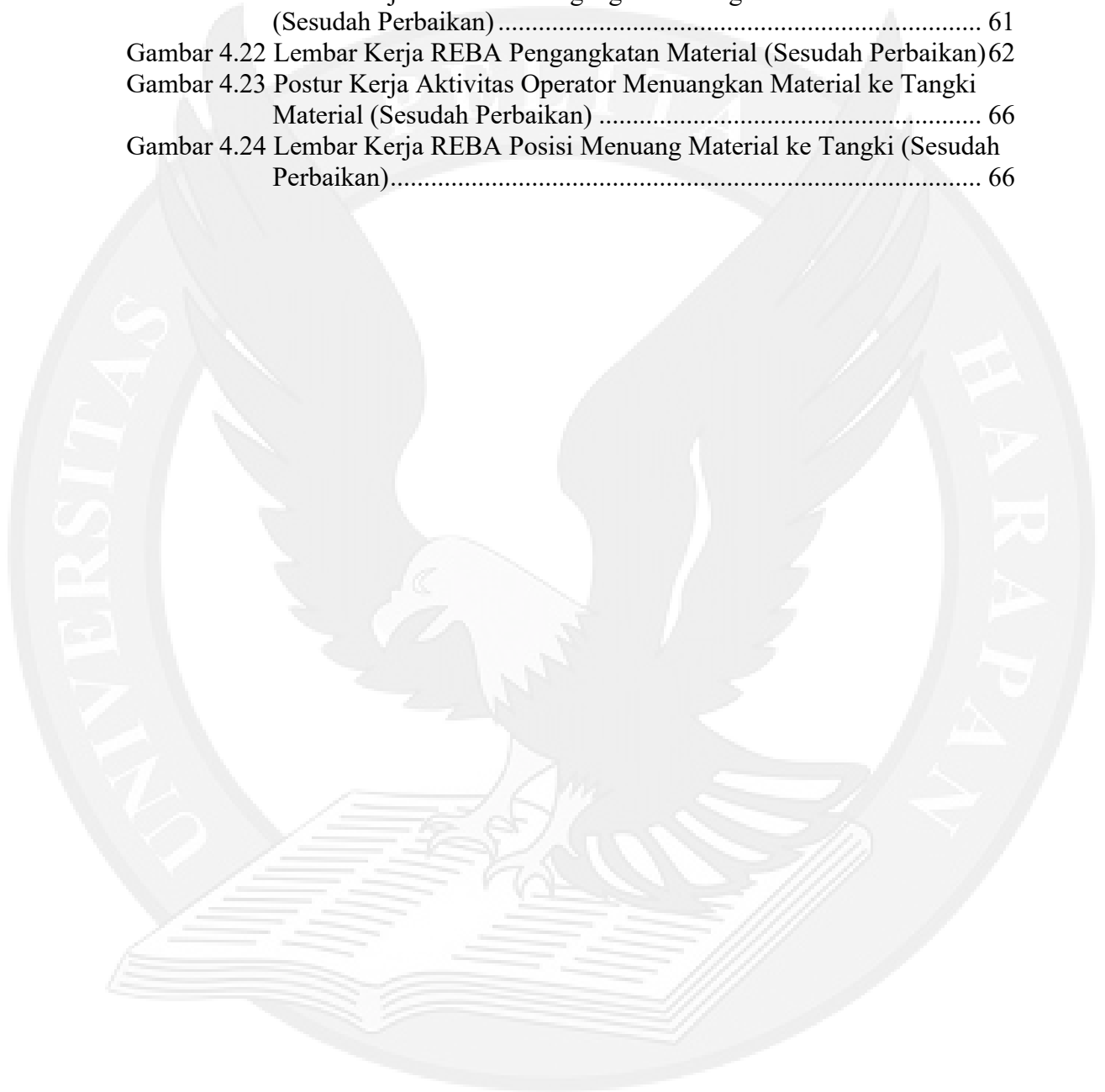
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1.1 Postur Mengangkat Material dari Palet Kondisi Palet Tumpukan Penuh.....	2
Gambar 1.2 Kondisi Palet Sisa Tumpukan 1 Sampai 2 Baris Diangkat <i>Handlift</i> ...	3
Gambar 1.3 Postur Menuang Material ke Dalam Mesin <i>Mixer</i>	4
Gambar 2.1 Kuesioner CMDQ	12
Gambar 2.2 Lembar REBA (<i>Rapid Entire Body Assessment</i>)	14
Gambar 2.3 Ilustrasi Penilaian Posisi Leher	14
Gambar 2.4 Ilustrasi Penilaian Posisi Badan	15
Gambar 2.5 Ilustrasi Penilaian Posisi Kaki.....	16
Gambar 2.6 Ilustrasi Penilaian Grup A (<i>Score A</i>)	18
Gambar 2.7 Ilustrasi Penilaian Posisi Lengan Atas	18
Gambar 2.8 Ilustrasi Penilaian Posisi Lengan Atas	19
Gambar 2.9 Ilustrasi Penilaian Posisi Pergelangan Tangan.....	20
Gambar 2.10 Ilustrasi Penilaian Grup B (<i>Score B</i>).....	22
Gambar 2.11 Ilustrasi Penilaian <i>Final</i> REBA.....	24
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	31
Gambar 4.1 Postur Kerja Aktivitas Mengangkat Karung Material dari Palet.....	
Tumpukan Penuh (Sebelum Perbaikan)	38
Gambar 4.2 Lembar Kerja REBA Postur Pengangkatan Material.....	
(Sebelum Perbaikan)	39
Gambar 4.3 Postur Kerja Aktivitas Operator Menuangkan Material ke Mesin.....	
(Sebelum Perbaikan)	43
Gambar 4.4 Lembar Kerja REBA Untuk Postur Menuangkan Material ke Mesin	
(Sebelum Perbaikan)	44
Gambar 4.5 Ilustrasi Usulan Konsep Sistem <i>Charging Conveyor</i>	49
Gambar 4.6 Rancangan Tangki Material	51
Gambar 4.7 Penggunaan Tangki Material	51
Gambar 4.8 Rancangan <i>Conveyor</i>	52
Gambar 4.9 Ilustrasi Pemasangan Tangki Material ke <i>Conveyor</i>	52
Gambar 4.10 (a) Lubang Keluaran Tangki Material Terlalu Tinggi; (b).....	
Penambahan Sambungan Lubang Keluaran/ <i>Down Pipe</i>	53
Gambar 4.11 (a) Lubang Keluaran Terlalu Besar; (b) Menambah Katup Pengatur..	
Ukuran Lubang Keluaran	53
Gambar 4.12 (a) Sabuk Pembatas Sisi <i>Conveyor</i> Sobek; (b) Gesekan.....	
Dengan Rangka	54
Gambar 4.13 Penambahan Roda Putar.....	54
Gambar 4.14 Proses Pemasangan Alat ke Lini Mesin	55
Gambar 4.15 Pemasangan Tangki Material	55
Gambar 4.16 Proses Penuangan Material (Setelah Perbaikan).....	56
Gambar 4.17 Material Terbawa <i>Conveyor</i>	56
Gambar 4.18 (a) Tidak Ada Penyeimbang pada Rangka Kaki Pangkal <i>Conveyor</i> ;	
(b) Penambahan Beban Penyeimbang.....	57

Gambar 4.19 (a) Tabung Putar/ <i>Roller Conveyor</i> Tidak Ada Pembatas; (b) Penambahan Pembatas	57
Gambar 4.20 (a) Jarak Corong Terlalu Jauh; (b) Penambahan Sambungan/ <i>Down Pipe</i>	58
Gambar 4.21 Postur Kerja Aktivitas Mengangkat Karung Material dari Palet..... (Sesudah Perbaikan)	61
Gambar 4.22 Lembar Kerja REBA Pengangkatan Material (Sesudah Perbaikan)	62
Gambar 4.23 Postur Kerja Aktivitas Operator Menuangkan Material ke Tangki Material (Sesudah Perbaikan)	66
Gambar 4.24 Lembar Kerja REBA Posisi Menuang Material ke Tangki (Sesudah Perbaikan).....	66



DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Nilai Posisi Leher.....	15
Tabel 2.2 Nilai Posisi Badan.....	15
Tabel 2.3 Nilai Posisi Kaki	16
Tabel 2.4 Nilai Untuk Grup A (<i>Table A</i>).....	17
Tabel 2.5 Nilai Untuk Pembebanan	17
Tabel 2.6 Nilai Untuk Lengan Atas	19
Tabel 2.7 Nilai Untuk Lengan Bawah.....	19
Tabel 2.8 Nilai Untuk Pergelangan Tangan.....	20
Tabel 2.9 Nilai Untuk Grup B (<i>Table B</i>)	21
Tabel 2.10 Nilai Untuk Kondisi Pegangan	21
Tabel 2.12 Penilaian Jenis Aktivitas Otot.....	23
Tabel 2.13 Penilaian Risiko Analisis Metode REBA	24
Tabel 4.1 SIPOC Proses <i>Charging</i>	33
Tabel 4.2 Data Operator <i>Charging</i> Lini Mesin M	34
Tabel 4.3 Tabel Skoring Kuesioner CMDQ Operator <i>Charging</i> M.1 Sebelum Perbaikan	35
Tabel 4.4 Tabel Kuesioner CMDQ Operator <i>Charging</i> M.2 Sebelum Perbaikan	35
Tabel 4.5 Tabel Kuesioner CMDQ Operator <i>Charging</i> M.3 Sebelum Perbaikan	36
Tabel 4.6 Data Olahan CMDQ Sebelum Perbaikan.....	36
Tabel 4.7 Pemberian Skor Postur Tubuh Bagian A Mengangkat Karung Material dari Palet (Sebelum Perbaikan).....	39
Tabel 4.8 Skor Tabel A Mengangkat Karung Material dari Palet (Sebelum Perbaikan)	40
Tabel 4.9 Pemberian Skor Postur Tubuh Bagian B Mengangkat Karung Material dari Palet (Sebelum Perbaikan).....	40
Tabel 4.10 Skor Tabel B Mengangkat Karung Material dari Palet (Sebelum Perbaikan)	41
Tabel 4.11 Skor Tabel C Mengangkat Karung Material dari Palet (Sebelum Perbaikan)	41
Tabel 4.12 Pemberian Skor Postur Tubuh Bagian A (Menuangkan Material ke Mesin Sebelum Perbaikan)	44
Tabel 4.13 Skor Tabel A (Menuangkan Material ke Mesin Sebelum Perbaikan)	45
Tabel 4.14 Pemberian Skor Postur Tubuh Bagian B (Menuangkan Material ke Mesin Sebelum Perbaikan)	45
Tabel 4.15 Skor Tabel B (Menuangkan Material ke Mesin Sebelum Perbaikan)	46
Tabel 4.16 Skor Tabel C (Menuangkan Material ke Mesin Sebelum Perbaikan)	46
Tabel 4.17 Waktu Aktivitas Pengangkatan dan Penuangan Material (Sebelum Perbaikan).....	48
Tabel 4.18 Ukuran Antropometri Pekerja.....	49
Tabel 4.19 Tabel Data Antropometri Referensi Ukuran Stasiun Kerja	49
Tabel 4.20 Tabel Ukuran Alat (Tangki Material)	50

Tabel 4.21 Tabel Skoring Kuesioner CMDQ Operator <i>Charging</i> M.1 Sesudah Perbaikan	58
Tabel 4.22 Tabel Kuesioner CMDQ Operator <i>Charging</i> M.2 Sesudah Perbaikan	59
Tabel 4.23 Tabel Kuesioner CMDQ Operator <i>Charging</i> M.3 Sesudah Perbaikan	59
Tabel 4.24 Data Perhitungan Kuesioner CMDQ Setelah Perbaikan.....	60
Tabel 4.25 Pemberian Skor Postur Tubuh Bagian A (Mengangkat Karung Material dari Palet) (Sesudah Perbaikan)	62
Tabel 4.26 Skor Tabel A (Mengangkat Karung Material dari Palet) (Sesudah Perbaikan).....	62
Tabel 4.27 Pemberian Skor Postur Tubuh Bagian B (Mengangkat Karung Material dari Palet) (Sesudah Perbaikan)	63
Tabel 4.28 Skor Tabel B (Mengangkat Karung Material dari Palet) (Sesudah Perbaikan).....	63
Tabel 4.30 Pemberian Skor Postur Tubuh Bagian A (Menuangkan Material ke Tangki Material Sesudah Perbaikan).....	67
Tabel 4.31 Skor Tabel A (Menuangkan Material ke Tangki Material Sesudah Perbaikan).....	67
Tabel 4.32 Pemberian Skor Postur Tubuh Bagian B (Menuangkan Material ke Tangki Material Sesudah Perbaikan).....	68
Tabel 4.33 Skor Tabel B (Menuangkan Material ke Tangki Material Sesudah Perbaikan).....	68
Tabel 4.34 Skor Tabel C (Menuangkan Material ke Tangki Material Sesudah Perbaikan).....	69
Tabel 4.35 Pengamatan Waktu Ketika Menggunakan <i>Conveyor</i> (Sesudah Perbaikan).....	70
Tabel 4.36 Perbandingan CMDQ Awal dan Sesudah Perbaikan.....	71
Tabel 4.37 Perbandingan Skor Akhir REBA Sebelum dan Sesudah Perbaikan...	71
Tabel 4.38 Perbandingan Waktu <i>Charging</i> 1 <i>Batch</i>	72
Tabel 4.39 Wawancara Kualitatif Setelah Perbaikan.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

halaman

Lampiran A

Lampiran A.1 Data CMDQ Operator <i>Charging</i> M.1 Sebelum Perbaikan..	A-1
Lampiran A.2 Data CMDQ Operator <i>Charging</i> M.2 Sebelum Perbaikan..	A-2
Lampiran A.3 Data CMDQ Operator <i>Charging</i> M.3 Sebelum Perbaikan..	A-3
Lampiran A.4 Data CMDQ Operator <i>Charging</i> M.1 Setelah Perbaikan ..	A-4
Lampiran A.5 Data CMDQ Operator <i>Charging</i> M.2 Setelah Perbaikan ..	A-5
Lampiran A.6 Data CMDQ Operator <i>Charging</i> M.3 Setelah Perbaikan ..	A-6

Lampiran B

Lampiran B.1 Lembar REBA Mengambil Material Sebelum Perbaikan ..	B-1
Lampiran B.2 Lembar REBA Menuang Material ke Mesin <i>Mixer</i> Sebelum Perbaikan	B-2
Lampiran B.3 Lembar REBA Mengambil Material Setelah Perbaikan	B-3
Lampiran B.4 Lembar REBA Menuang Material Setelah Perbaikan.....	B-4

Lampiran C

Lampiran C.1 Desain Tangki Material	C-1
Lampiran C.2 Desain <i>Conveyor</i>	C-2
Lampiran C.3 Ilustrasi Pemasangan	C-3