

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN JUDUL (ENGLISH)	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	v
SURAT PERNYATAAN	vi
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
HALAMAN MOTTO	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xix
ABSTRAK	xx
ABTRACT	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	6
1.3 Pembatasan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Ergonomi	9
2.1.1 Definisi Ergonomi	9
2.1.2 Tujuan Ergonomi	9
2.1.3 Kapasitas Kerja	10
2.2 Muscoluskeletal Disorder (MSDs)	10
2.3 Penanganan <i>Manual Material Handling</i> (MMH)	12

2.4 Nordic Body Map (NBM)	12
2.5 <i>Quick Exposure Check</i> (QEC)	14
2.5.1 Definisi <i>Quick Exposure Check</i> (QEC).....	14
2.5.2 Kelebihan dan Kekurangan Metode QEC	15
2.5.3 Tahap – Tahap Penilaian Dengan Metode QEC	15
2.6 <i>Literature Riview</i>	23
2.7 Hipotesa dan Kerangka Pikir	29
2.7.1 Hipotesa.....	29
2.7.2 Kerangka Pikir	29
BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1 Tempat Penelitian	33
3.2 Objek Penelitian	33
3.3 Tahap Penelitian	33
3.3.1 Identifikasi Masalah	33
3.3.2 Studi Literatur	34
3.3.3 Perumusan Masalah	34
3.3.4 Penetapan Tujuan Penelitian	34
3.3.5 Pengumpulan Data	34
3.3.6 Pengolahan Data	35
3.3.7 Penerapan Rekomendasi	36
3.3.8 Pengukuran QEC Untuk Postur Tubuh Usulan	36
3.3.9 Analisa	36
3.3.10 Penutup	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Pengumpulan Data	39
4.2 Pengolahan Data	50
4.2.1 Pemodelan Pekerja Manual	50
4.2.2 Pengolahan Data Pada Aktivitas memindahkan ketela ke keranjang	57
4.2.3 Pengolahan Data Pada Aktivitas Penimbangan	59

4.2.4	Pengolahan Data Pada Aktivitas Memindahkan Ketela Ke Bagian Pembersihan Sisa Batang	61
4.2.5	Rekapitulasi <i>Exposure Level</i> Aktifitas Memasukkan Ketela Ke Keranjang	63
4.2.6	Rekapitulasi <i>Exposure Level</i> Aktifitas Kerja Proses Penimbangan	64
4.2.7	Rekapitulasi <i>Exposure Level</i> Aktifitas Meletakkan Ke Tempat Pembersihan Batang	66
4.3	Analisa	68
4.3.1	Analisa Postur Kerja Aktivitas Memasukkan Ketela Ke Keranjang	68
4.3.2	Analisa Postur Kerja Pada Aktivitas Penimbangan	68
4.3.3	Analisa Postur Kerja Pada Aktivitas Meletakkan Ke Tempat Pembersihan Sisa Batang	69
4.4	Rekomendasi	69
4.5	Hasil Perbaikan	73
4.6	Pengolahan Data Hasil Perbaikan.....	74
4.6.1	Pengolahan Data Pada Aktivitas Memindahkan Ketela Ke Keranjang Setelah Uji Coba Hasil Rekomendasi	74
4.6.2	Pengolahan Data Pada Aktivitas Penimbangan Setelah Uji Coba Hasil Rekomendasi	75
4.6.3	Pengolahan Data Pada Aktivitas Memindahkan Ketela Ke Bagian Pembersihan Sisa Batang Setelah Uji Coba Rekomendasi	76
4.6.4	Rekapitulasi <i>Exposure Level</i> Aktifitas Memasukkan Ketela Ke Keranjang Setelah Perbaikan	77
4.6.5	Rekapitulasi <i>Exposure Level</i> Aktifitas Penimbangan Setelah Perbaikan	78
4.6.6	Rekapitulasi <i>Exposure Level</i> Aktifitas Meletakkan Ke TempatPembersihan Batang Ketela Setelah Perbaikan	80
4.7	Perbandingan Antara Sebelum Dan Sesudah Perbaikan	82

4.8	Analisa Hasil Perbaikan.....	85
4.8.1	Analisa Postur Kerja Aktivitas Memasukkan Ketela Ke Keranjang Setelah Perbaikan	85
4.8.2	Analisa Postur Kerja Pada Aktivitas Penimbangan Setelah Perbaikan	85
4.8.3	Analisa Postur Kerja Pada Aktivitas Meletakkan Ke Tempat Pembersihan Sisa Batang Setelah Perbaikan	86
4.9	Interprestasi	86
4.10	Pembuktian Hipotesa	88
BAB V	PENUTUP	90
5.1	Kesimpulan	90
5.2	Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Keluhan Yang Dirasakan Pekerja	4
Tabel 2.1 Penilaian Punggung	20
Tabel 2.2 Penilaian Bahu atau Lengan	20
Tabel 2.3 Penilaian Tangan atau Pergelangan	20
Tabel 2.4 Penilaian leher	20
Tabel 2.5 Penilaian Pekerja	21
Tabel 2.6 Keterangan Jawaban Kuesioner <i>Quick Exposure Check</i> (QEC)	21
Tabel 2.7 Kategori Paparan Untuk Punggung, Bahu/Lengan, Pergelangan Tangan/Tangan, Dan Leher	23
Tabel 2.8 Kategori Paparan Untuk Faktor Mengemudi, Getaran, Kecepatan Kerja, Dan Stress	23
Tabel 2.9 Posisi Penelitian	27
Tabel 2.10 <i>Exposure Level QEC</i>	30
Tabel 2.11 Nilai Level Tindakan QEC	30
Tabel 4.1 Hasil Rekapitulasi Pada Proses Penimbangan	45
Tabel 4.2 Hasil Rekapitulasi Pada Proses Penggilingan	45
Tabel 4.3 Hasil Rekapitulasi Pada Proses Penjemuran	45
Tabel 4.4 Hasil Rekapitulasi Pada Proses Pembersihan Sisa Batang Ketela	46
Tabel 4.5 Keterangan Hasil Rekapitulasi <i>Nordic Body Map</i> (NBM)	47
Tabel 4.6 Rekapitulasi Jawaban Kuesioner <i>Observer</i>	49
Tabel 4.7 Rekapitulasi Jawaban Kuesioner Operator	49
Tabel 4.8 Bentuk Postur Tubuh Menggunakan <i>Software 3DSSPP</i>	51
Tabel 4.9 Lembar <i>Score QEC</i> Pekerja Seswanto Aktivitas Memindahkan Ketela ke Keranjang	58
Tabel 4.10 Skor Postur Kerja Seswanto Aktivitas Memindahkan Ketela ke Keranjang	58
Tabel 4.11 Kategori Level Resiko Seswanto Aktivitas Memindahkan Ketela ke Keranjang	58
Tabel 4.12 Lembar <i>Score QEC</i> Pekerja Seswanto Aktivitas Penimbangan	60

Tabel 4.13 Skor Postur Kerja Seswanto Aktivitas Penimbangan	60
Tabel 4.14 Kategori Level Resiko Seswanto Aktivitas Penimbangan	60
Tabel 4.15 Lembar <i>Score</i> QEC Pekerja Seswanto Aktivitas Meletakkan Ketela Ke Bagian Pembersihan Sisa Batang	62
Tabel 4.16 Skor Postur Kerja Seswanto Aktivitas Meletakkan Ketela ke Bagian Pembersihan Sisa Batang	62
Tabel 4.17 Kategori Level Resiko Seswanto Aktivitas Meletakkan Ketela ke Bagian Pembersihan Sisa Batang	62
Tabel 4.18 Rekapitulasi <i>Exposure Level</i> Aktivitas Memasukkan Ketela Ke Keranjang	63
Tabel 4.19 Rekapitulasi <i>Exposure Level</i> Aktivitas Proses Penimbangan	64
Tabel 4.20 Rekapitulasi <i>Exposure Level</i> Aktivitas Meletakkan Ke Tempat Pembersihan Batang	66
Tabel 4.21 Rekapitulasi Jawaban Kuesioner <i>Observer</i>	73
Tabel 4.22 Rekapitulasi Jawaban Kuesioner Operator	73
Tabel 4.23 Lembar <i>Score</i> QEC Pekerja Seswanto Aktivitas Memindahkan Ketela ke Keranjang Setelah Rekomendasi	74
Tabel 4.24 Skor Postur Kerja Seswanto Aktivitas Memindahkan Ketela ke Keranjang Setelah Perbaikan.....	74
Tabel 4.25 Kategori Level Resiko Seswanto Aktivitas Memindahkan Ketela ke Keranjang Setelah Perbaikan.....	74
Tabel 4.26 Lembar <i>Score</i> QEC Pekerja Seswanto Aktivitas Penimbangan	74
Tabel 4.27 Skor Postur Kerja Seswanto Aktivitas Penimbangan	75
Tabel 4.28 Kategori Level Resiko Seswanto Aktivitas Penimbangan	75
Tabel 4.29 Lembar <i>Score</i> QEC Pekerja Seswanto Aktivitas Meletakkan Ketela Ke Bagian Pembersihan Sisa Batang	76
Tabel 4.30 Skor Postur Kerja Seswanto Aktivitas Meletakkan Ketela ke Bagian Pembersihan Sisa Batang.....	76
Tabel 4.31 Kategori Level Resiko Seswanto Aktivitas Meletakkan Ketela ke Bagian Pembersihan Sisa Batang	76

Tabel 4.32 Rekapitulasi <i>Exposure Level</i> Aktivitas Memasukkan Ketela Ke Keranjang Setelah Perbaikan	77
Tabel 4.33 Rekapitulasi <i>Exposure Level</i> Aktivitas Penimbangan Setelah Perbaikan	78
Tabel 4.34 Rekapitulasi <i>Exposure Level</i> Aktivitas Memasukkan Ketela Ke Keranjang Setelah Perbaikan.....	80
Tabel 4.35 Rekapitulasi Perbandingan Hasil Pengolahan Data Antara Sebelum Dan Sesudah Perbaikan.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Proses Produksi Tepung Tapioka	1
Gambar 1.2 Proses Penimbangan.....	1
Gambar 1.3 Proses Pemebersihan Bongkol Ketela.....	1
Gambar 1.4 Proses Pemindahan Ketela ke Bak Pencucian	2
Gambar 1.5 Proses Penjemuran.....	2
Gambar 2.1 Faktor Yang Mempengaruhi Postur.....	11
Gambar 2.2 Kuesioner <i>Nordic Body Map</i>	13
Gambar 2.3 Punggung Normal (Level A1).....	16
Gambar 2.4 Punggung Sedang (Level A2)	16
Gambar 2.5 Punggung Membungkuk atau Memutar (Level A3).....	17
Gambar 2.6 Skema Kerangka Berpikir	31
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	37
Gambar 4.1 Tahap Penimbangan	40
Gambar 4.2 Tahap Pembersihan Sisa Batang Ketela	40
Gambar 4.3 Tahap Penggilingan.....	41
Gambar 4.4 Tahap Penjemuran	42
Gambar 4.5 Peta Bagian Tubuh.....	43
Gambar 4.6 Proses Pengisian Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> Oleh Pekerja.....	44
Gambar 4.7 Diagram Histogram Skor Kuesioner <i>Nordic Body Map</i>	47
Gambar 4.8 Pengisian kuesioner.....	49
Gambar 4.9 Aktivitas Memindahkan Ketela Ke Keranjang.....	57
Gambar 4.10 Aktivitas Penimbangan	59
Gambar 4.11 Timbangan Sentisimal.....	59
Gambar 4.12 Aktivitas Memindahkan Ketela Ke Bagian Pemebrsihan Sisa Batang 61	
Gambar 4.13 Memasukkan Ketela Keranjang Menggunakan Tangan Telanjang (Sebelum Rekomendasi).....	70
Gambar 4.14 Memasukkan Ketela Keranjang Menggunakan Alat Bantu Sekop Dan Penggaruk Besi (Setelah Rekomendasi).....	70

Gambar 4.15 Rekomendasi Alat Bantu Troli	71
Gambar 4.16 Membawa Keranjang Dengan Alat Bantu Troli (Setelah Rekomendasi)	71
Gambar 4.17 Membawa Keranjang Dengan Cara Dipikul (Sebelum Rekomendasi)	
71	
Gambar 4.18 Menuangkan Ketela Saat Posisi Sebelum Rekomendasi	72
Gambar 4.19 Menuangkan Ketela Saat Posisi Setelah Rekomendasi	72