

**USULAN PERANCANGAN JIG FRAME CUTTING
TABLE DENGAN PENDEKATAN METODE
ERGONOMI PADA PROSES PRODUKSI CUTTING
(STUDI KASUS PT. TANGGUH ADI PERKASA)**

SKRIPSI

Oleh:

AGUS MAULANA

201610215010



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2021**

**USULAN PERANCANGAN JIG FRAME CUTTING
TABLE DENGAN PENDEKATAN METODE
ERGONOMI PADA PROSES PRODUKSI CUTTING
(STUDI KASUS PT. TANGGUH ADI PERKASA)**

SKRIPSI

Oleh:

AGUS MAULANA

201610215010



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Usulan Perancangan *Jig Frame Cutting Table*
Dengan Pendekatan Metode Ergonomi Pada Proses
Produksi *Cutting* (Studi Kasus PT. Tangguh Adi
Perkasa)
Nama Mahasiswa : Agus Maulana
Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215010
Program Studi/ Fakultas : Teknik/ Teknik Industri



Pembimbing I



Erwin Barita Maniur Tambunan, S.T., M.T.

NIDN: 0315127601

Pembimbing II



Okl Widhi Nugroho, S.T., M.Eng

NIDN: 0308108302

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Usulan Perancangan *Jig Frame Cutting Table*
Dengan Pendekatan Metode Ergonomi Pada Proses
Produksi *Cutting* (Studi Kasus PT. Tangguh Adi
Perkasa)
Nama Mahasiswa : Agus Maulana
Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215010
Fakultas/ Program Studi : Teknik/ Teknik Industri
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 Januari 2021

Bekasi, 25 Januari 2021

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Denny Siregar, S.T. M.Sc.
NIDN. 0322087201
Penguji I : Apriyani, S.T., M.T.
NIDN. 0302048101
Penguji II : Erwin Barita Maniur Tambunan, S.T., M.T.
NIDN. 0315127601



MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Drs. Solihin, M.T.
NIDN. 0320066605

Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN. 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Skripsi yang berjudul Usulan Perancangan Jig Frame Cutting Table Dengan Pendekatan Metode Ergonomi Pada Proses Poduksi Cutting (Studi Kasus PT. Tangguh Adi Perkasa) ini adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saying mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memeberikan izin kepada perpustakaan Universitaas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 25 Januari 2021

Yang membuat pernyataan,



Agus Maulana

201610215010

ABSTRAK

Agus Maulana.201610215010. Usulan Perancangan *Jig Frame Cutting Table* Dengan Pendekatan Metode Ergonomi Pada Proses Produksi *Cutting* (Studi Kasus PT. Tangguh Adi Perkasa). PT Tangguh Adi Perkasa adalah unit usaha yang berbadan hukum dan bergerak dibidang jasa konstruksi khususnya *Racking Pallet, Heavy Duty Pallet Racking, Gravity Roller Racking, Medium Duty Racking, Light Duty, Pallet Besi, Pallet Mesh*. Salah satu faktor penting dari ruang lingkup kerja yang dapat memberi kenyamanan dan keamanan yaitu adanya posisi kerja dengan baik. Posisi kerja yang baik adalah posisi yang tidak memberikan masalah dalam bekerja dengan tidak mengganggu proses kerja, sehingga tidak perlu mengeluarkan upaya-upaya yang tidak diperlukan. Berdasarkan pengamatan awal di PT Tangguh Adi Perkasa terdapat banyak keluhan dari pekerja akibat posisi kerja yang tidak sesuai ergonomi saat proses *cutting*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi keluhan rasa sakit. Saat proses *Cutting*, dengan penyebaran Kuisisioner *Nordic Body Map*. Dengan 27 pertanyaan keluhan rasa sakit kepada 5 operator. Sebagai awal data untuk menentukan usulan alat bantu kerja, untuk merubah posisi jongkok menjadi berdiri diharapkan dapat mengurangi keluhan rasa sakit pada operator. Skor RULA = 7 dan REBA = 9, dimana skor tersebut berkategori sangat tinggi atau harus melakukan investigasi secepat mungkin. skor RULA = 7 dan REBA = 9, menjadi berdiri mendapatkan skor RULA = 5 dan REBA = 2, dimana skor tersebut berkategori rendah atau mungkin diperlukan tindakan selanjutnya.

Kata Kunci: *Jig Frame, RULA, REBA, Nordic Body Map*.

ABSTRACT

Agus Maulana. 201610215010. *Proposed Jig Frame Cutting Table Design with Ergonomic Method Approach in the Cutting Production Process (Case Study of PT. Tangguh Adi Perkasa). PT Tangguh Adi Perkasa is a business unit that is incorporated and is engaged in construction services, especially Pallet Racking, Heavy Duty Pallet Racking, Gravity Roller Racking, Medium Duty Racking, Light Duty, Iron Pallet, Pallet Mesh. One of the important factors of a work scope that can provide comfort and safety is the existence of a good work position. A good work position is a position that does not cause problems in working without interfering with the work process, so there is no need to spend unnecessary efforts. Based on preliminary observations at PT Tangguh Adi Perkasa, there are many complaints from workers due to the work position that is not according to ergonomics during the cutting process. The purpose of this study was to identify complaints of pain. During the Cutting process, by distributing Nordic Body Map Questionnaires. With 27 questions of pain complaints to 5 operators. As preliminary data to determine the proposed work aids, to change the squatting position to standing is expected to reduce pain complaints to the operator. Score RULA = 7 and REBA = 9, where the score is in the very high category or you have to do an investigation as soon as possible. score RULA = 7 and REBA = 9, standing up to get a score RULA = 5 and REBA = 2, where the score is categorized as low or further action may be required.*

Keywords: Jig Frame, RULA, REBA, Nordic Body Map.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Agus Maulana
NPM : 201610215010
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“USULAN PERANCANGAN *JIG FRAME CUTTING TABLE* DENGAN PENDEKATAN METODE ERGONOMI PADA PROSES PRODUKSI *CUTTING* (STUDI KASUS PT. TANGGUH ADI PERKASA)”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas *royalty* non eksklusif ini Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Sebagai bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi. Demikian pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 24 Januari 2021

Yang membuat pernyataan,



Agus Maulana

201610215010

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas ridho dan hidayah-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan judul “PERANCANGAN *JIG FRAME CUTTING TABLE* DENGAN PENDEKATAN METODE ERGONOMI PADA PROSES PRODUKSI *CUTTING* DI PT TANGGUH ADI PERKASA” Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, skripsi ini tidak dapat diselesaikan dengan tepat waktu. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasi yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu, mendoakan, dan mendukung penulis dalam menyelesaikan pembuatan laporan skripsi ini. Pihak-pihak tersebut diantaranya adalah :

1. Bapak Dr. H. Bambang Karsono, Drs. S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara.
2. Ibu Dr. Ismaniah, S.S., M.Si. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara.
3. Bapak Drs. Solihin, M.T. selaku Kapordi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
4. Bapak Erwin Barita Maniur Tambunan, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing ke-1 Fakultas Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberi bimbingan serta arahan terhadap skripsi yang saya tulis
5. Bapak Oki Widhi Nugroho, S.T., M.Eng Selaku Dosen Pembimbing ke-2 Fakultas Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberi bimbingan serta arahan terhadap skripsi yang saya tulis
6. Ibu Denny Siregar, S.T., M.Sc Selaku Dosen Penguji ke-1 Fakultas Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
7. Ibu Apriyani, S.T., M.T Selaku Dosen Penguji ke-2 Fakultas Teknik
8. Ibu saya yang selalu mendukung lahir dan batin serta doa dan semangat
9. Bapak saya yang selalu mendukung lahir dan batin serta doa dan semangat

10. Eli Suminar yang selalu mendukung lahir dan batin serta doa dan semangat
11. Saripudin S.T yang selalu mendukung lahir dan batin serta doa dan semangat
12. Chantika Egysta Ananda, S.S yang selalu memberi dukungan doa dan semangat
13. Teman-teman program studi Teknik Industri
14. Bapak Adi Bangun Hardianto, S.T., M.Si selaku direktur PT. Tangguh Adi Perkasa
15. Seluruh Karyawan PT. Tangguh Adi Perkasa
16. Rekan tim produksi *cutting*
17. Teman-teman Rumah dan TiBONE Squad



Bekasi, 24 Januari 2021

Agus Maulana

201610215010

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	8
1.3 Rumusan Masalah.....	8
1.4 Batasan Masalah.....	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	9
1.7 Waktu dan Tempat Penelitian	9
1.7.1 Waktu.....	9
1.7.2 Tempat	9
1.8 Metode Penulisan	9
1.9 Sistematika Penulisan	10
BAB II LANDASAN TEORI.....	12
2.1 Ergonomi.....	12
2.1.1 Definisi ergonomi.....	12
2.1.2 Ruang lingkup ergonomi	12
2.1.3 Sejarah ergonomi.....	12

2.1.4	Teori perancangan	12
2.2	Macam-macam Sikap Kerja.....	13
2.3	Antropometri	14
2.4	Muskuloskeletal Disorders (MSDs)	15
2.5	Metode RULA (<i>Rapid Upper Limb Assessment</i>)	18
2.6	Metode REBA (<i>Rapid Entire Body Assessment</i>)	28
2.6.1	Penilaian grup A (badan, leher, dan kaki).....	29
2.6.2	Penilaian group B (lengan bagian atas, lengan bagian bawah, dan pergelangan tangan)	32
2.6.3	Skoring kelompok A dan B.....	35
2.6.4	Penentuan serta perhitungan skor C	36
2.6.5	Pemastian dan rekapitulasi final hasil REBA	37
2.7	Uji Kecukupan Data	38
2.7.1	Uji Normalitas Data.....	39
2.7.2	Uji Keseragaman Data	39
2.7.3	Persentil.....	41
2.8	Penelitian Sebelumnya.....	42
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		46
3.1	Jenis Penelitian	46
3.1.1.	Data kuantitatif.....	46
3.1.2.	Data kualitatif.....	46
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	46
3.2.1.	Wawancara.....	46
3.2.2.	Alat bantu pengumpulan data dan perancangan produk.....	47
	Sumber : Pengolahan Data, 2020.....	47
3.2.3.	Observasi.....	47
3.2.4.	Penyebaran kuesioner	48
3.2.5	Pengambilan gambar postur pekerja.....	49
3.4	Studi Pustaka	52

3.5	Teknik Pengolahan Data	52
3.5.1.	Data antropometri	52
3.5.2.	Perhitungan RULA dan REBA pada perancangan.....	52
3.5.3	Standar deviasi	53
3.5.4	Uji keseragaman data.....	53
3.5.5	Ide rancangan	53
3.5.6	Spesifikasi detail rancangan.....	54
3.5.7	Rancangan akhir	54
3.5.8	Penentuan rekapitulasi bahan material rancangan.....	54
3.5.9	Kesimpulan dan saran.....	54
3.8	Kerangka Pemikiran.....	55
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		56
4.1	Pengumpulan Data.....	56
4.2	Alat-alat yang digunakan	56
4.2.1	Alat pembuatan <i>jig frame cutting table</i>	56
4.3	Penyebaran Kuisisioner Nordik Body Map dan Wawancara Terhadap Operator.....	57
4.4	Postur Kerja Operator	58
4.4.1	Penilaian kerja operator dengan pendekatan rula dan reba untuk operator 1.....	59
4.4.2	Perhitungan skor RULA terhadap operator 1.....	60
4.4.3	Perhitungan grand skor RULA terhadap operator 1.....	61
4.4.4	Perhitungan skor REBA terhadap operator 1.....	62
4.4.5	Perhitungan grand skor REBA operator 1	64
4.4.6	Penilaian kerja operator dengan pendekatan RULA dan REBA untuk operator 2.....	65
4.4.11	Penilaian kerja operator dengan pendekatan RULA dan REBA untuk operator 3.....	72
4.4.16	Penilaian kerja operator dengan pendekatan RULA dan REBA untuk operator 4.....	79

4.4.21	Penilaian kerja operator dengan pendekatan RULA dan REBA untuk operator 5.....	86
4.5	Hasil Wawancara Harapan dan Kebutuhan Operator.....	95
4.6	Pengumpulan Data Antropometri Operator.....	96
4.7	Pengolahan Data.....	96
4.7.1	Fitur dan ide perancangan.....	96
4.7.2	Ukuran jig frame cutting table.....	97
4.7.3	Penentuan spesifikasi perancangan.....	98
4.7.4	Perhitungan untuk dimensi tinggi pinggul.....	98
4.7.5	Perhitungan untuk dimensi jangkauan tangan horizontal.....	101
4.7.6	Perhitungan untuk dimensi lengan bawah.....	104
4.7.7	Gambar perancangan alat pendukung (bantu) kerja.....	108
4.7.8	Penentuan rekapitulasi bahan material rancangan.....	110
4.7.9	Hasil pencapaian produksi dan target produksi setelah perancangan <i>jig cutting table</i>	111
4.8	Skor Untuk Posisi Kerja Baru.....	112
4.8.1	Penilaian kerja baru dengan pendekatan RULA dan REBA untuk operator 1.....	112
4.8.2	Penilaian kerja baru operator dengan pendekatan RULA dan REBA untuk operator 2.....	118
4.8.3	Penilaian kerja baru operator dengan pendekatan RULA dan REBA untuk operator 3.....	124
4.8.4	Penilaian kerja baru operator dengan pendekatan RULA dan REBA untuk operator 4.....	130
4.8.5	Penilaian kerja baru operator dengan pendekatan RULA dan REBA untuk operator 5.....	136
BAB V PENUTUP		143
5.1.	Kesimpulan.....	143
5.2	Saran.....	143

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

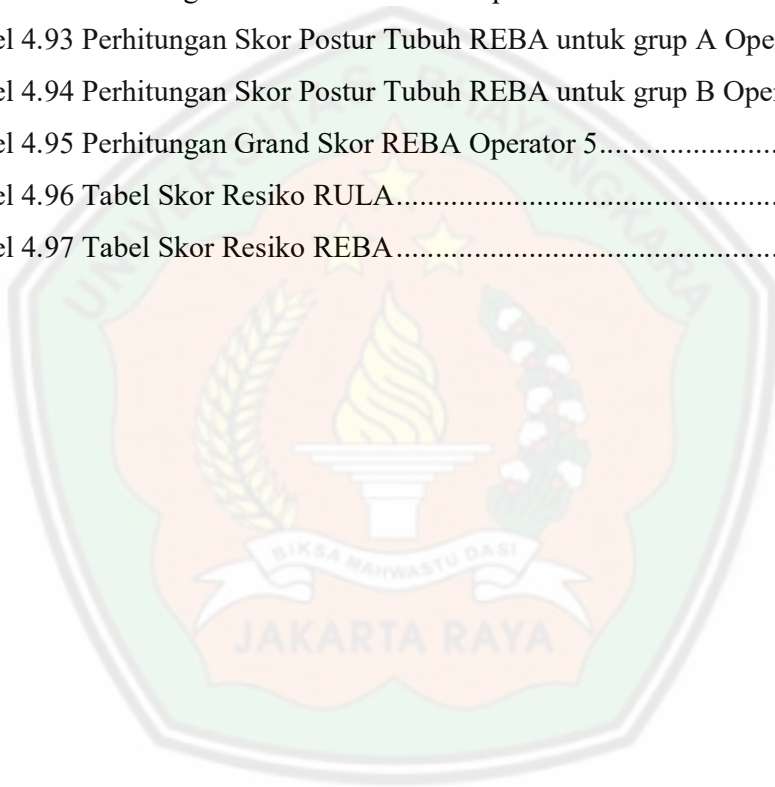
	Halaman
Tabel 1.1 Kapasitas Produksi Cutting per-hari	4
Tabel 1.2 Keluhan Berdasarkan Data kuisisioner <i>Nordic Body Map 5</i> operator PT Tangguh Adi Perkasa.....	5
Tabel 1.3 Data Diri Operator.....	6
Tabel 1.4 Hasil Pencapaian Produksi dan Target Produksi	7
Tabel 2.1 Persentil Antropometri	15
Tabel 2.2 Piktogram Kisaran Sudut Lengan dan Skoring Pada Lengan.....	19
Tabel 2.3 Piktogram Posisi yang Dimodifikasi untuk Skor Lengan Atas dan Peningkatan dan atau Penurunan Skor.....	20
Tabel 2.4 Piktogram Kisaran Sudut Lengan Bawah dan Skoring	20
Tabel 2.5 Piktogram Posisi yang dapat Dimodifikasi untuk Skor Lengan Bawah dan Peningkatan Skor	21
Tabel 2.6 Piktogram Kisaran Sudut Pergelangan Tangan dan Skoring.....	21
Tabel 2.7 Piktogram Deviasi Pergelangan Tangan dan Peningkatan Skor.....	22
Tabel 2.8 Piktogram Posisi Pergelangan Tangan Memuntir dan Skoring	22
Tabel 2.9 Piktogram Kisaran Sudut pada Leher dan Skoring	23
Tabel 2.10 Piktogram Posisi yang Merubah Skor Postur Leher	23
Tabel 2.11 Piktogram Sudut pada Badan dan Skoring	24
Tabel 2.12 Piktogram yang Memodifikasi skor Postur pada Leher	24
Tabel 2.13 Piktogram Posisi kaki dan Skoring	25
Tabel 2.14 Skor Postur Group A	26
Tabel 2.15 Skor Postur Group B	26
Tabel 2.16 Pemberian Skor Berdasarkan Penggunaan Otot, Pembebanan dan Pengerahan Tenaga.....	27
Tabel 2.17 Perhitungan Grand Skor Berdasarkan Kombinasi Skor C dan D	28
Tabel 2.18 Ilustrasi Posisi Badan dan Skoring.....	30
Tabel 2.19 Ilustrasi Posisi Leher dan Skoring.....	31
Tabel 2.20 Ilustrasi Posisi Kaki dan Skoring	32
Tabel 2.21 Ilustrasi Posisi Lengan dan Skoring	33
Tabel 2.22 Ilustrasi Posisi dan Kisaran Sudut Lengan Bawah dan Skoring	34

Tabel 2.23 Ilustrasi Posisi dan Kisaran Sudut Pergelangan Tangan dan Skoring.	35
Tabel 2.24 Skor Awal Group A.....	35
Tabel 2.25 Skor Awal Group B.....	36
Tabel 2.26 Skor C Terhadap Skor A dan Skor B	37
Tabel 2.27 Skoring Untuk Jenis Aktivitas Otot	37
Tabel 2.28 Standar Kinerja Berdasarkan Skor Akhir	38
Tabel 2.29 Tabel Persentil.....	42
Tabel 2.30 Ulasan Penelitian Sebelumnya.....	42
Tabel 3.1 Hasil Wawancara Terhadap 5 Operator	47
Tabel 3.2 Alat Bantu Pengumpulan Data Dan Perancangan Produk.....	47
Tabel 4.1 Hasil Kuisisioner <i>Nordic Body Map</i> Terhadap 5 Operator Pada Saat Proses Pemotongan (<i>cutting</i>).....	57
Tabel 4.2 Hasil Wawancara dan Keluhan Terhadap 5 Operator Saat Proses Pemotongan (<i>Cutting</i>).....	58
Tabel 4.3 Penilaian Postur Kerja Terhadap Operator 1	59
Tabel 4.4 Perhitungan RULA Terhadap Operator 1.....	59
Tabel 4.5 Perhitungan Skor Postur Tubuh RULA Grup A Operator 1.....	60
Tabel 4.6 Perhitungan Skor Postur Tubuh RULA Grup B Operator 1.....	61
Tabel 4.7 Perhitungan Grand Skor Berdasarkan Kombinasi Skor C dan D RULA Operator.....	61
Tabel 4.8 Perhitungan Skor Postur Tubuh REBA untuk grup A Operator 1.....	62
Tabel 4.9 Perhitungan Skor Postur Tubuh REBA untuk grup B Operator 1	63
Tabel 4.10 Perhitungan Grand Skor REBA Operator 1	64
Tabel 4.11 Penilaian Postur Kerja Terhadap Operator 2	65
Tabel 4.12 Perhitungan RULA Terhadap Operator 2.....	66
Tabel 4.13 Perhitungan Skor Postur Tubuh RULA Grup A Operator 2.....	67
Tabel 4.14 Perhitungan Skor Postur Tubuh RULA Grup B Operator 2.....	68
Tabel 4.15 Perhitungan Grand Skor RULA Operator 2	69
Tabel 4.16 Perhitungan Skor Postur Tubuh REBA untuk grup A Operator 2.....	70
Tabel 4.17 Perhitungan Skor Postur Tubuh REBA untuk grup B Operator 2	70
Tabel 4.18 Perhitungan Grand Skor REBA Operator 2.....	71
Tabel 4.19 Penilaian Postur Kerja Terhadap Operator 3	72

Tabel 4.20 Perhitungan RULA Terhadap Operator 3.....	73
Tabel 4.21 Perhitungan Skor Postur Tubuh RULA Grup A Operator 3.....	74
Tabel 4.22 Perhitungan Skor Postur Tubuh RULA Grup B Operator 3.....	75
Tabel 4.23 Perhitungan Grand Skor RULA Operator 3	75
Tabel 4.24 Perhitungan Skor Postur Tubuh REBA untuk grup A Operator 3.....	76
Tabel 4.25 Perhitungan Skor Postur Tubuh REBA untuk grup B Operator 3	77
Tabel 4.26 Perhitungan Grand Skor REBA Operator 3.....	78
Tabel 4.27 Penilaian Postur Kerja Terhadap Operator 4	79
Tabel 4.28 Perhitungan RULA Terhadap Operator 4.....	80
Tabel 4.29 Perhitungan Skor Postur Tubuh RULA Grup A Operator 4.....	81
Tabel 4.30 Perhitungan Skor Postur Tubuh RULA Grup B Operator 4.....	82
Tabel 4.31 Perhitungan Grand Skor RULA Operator 4	82
Tabel 4.32 Perhitungan Skor Postur Tubuh REBA untuk grup A Operator 4.....	83
Tabel 4.33 Perhitungan Skor Postur Tubuh REBA untuk grup B Operator 4	84
Tabel 4.34 Perhitungan Grand Skor REBA Operator 4.....	85
Tabel 4.35 Penilaian Postur Kerja Terhadap Operator 5	86
Tabel 4.36 Perhitungan RULA Terhadap Operator 5.....	87
Tabel 4.37 Perhitungan Skor Postur Tubuh RULA Grup A Operator 5.....	88
Tabel 4.38 Perhitungan Skor Postur Tubuh RULA Grup B Operator 5.....	89
Tabel 4.39 Perhitungan Grand Skor RULA Operator 5	89
Tabel 4.40 Perhitungan Skor Postur Tubuh REBA untuk grup A Operator 5.....	90
Tabel 4.41 Perhitungan Skor Postur Tubuh REBA untuk grup B Operator 5	91
Tabel 4.42 Perhitungan Grand Skor REBA Operator 5.....	92
Tabel 4.43 Tabel Skor Resiko RULA.....	93
Tabel 4.44 Tabel Skor Resiko REBA.....	93
Tabel 4.45 Hasil Perhitungan Dengan Pendekatan RULA Terhadap 5 Operator .	94
Tabel 4.46 Hasil Perhitungan Dengan Pendekatan REBA terhadap 5 Operator...	94
Tabel 4.47 Harapan operator	95
Tabel 4.48 Kebutuhan Operator	95
Tabel 4.49 Data Antropometri Operator.....	96
Tabel 4.50 Fitur dan Ide Perancangan	97
Tabel 4.51 Perhitungan Untuk Dimensi Tinggi Pinggul	98

Tabel 4.52 Perhitungan Jangkauan Tangan Horizontal	101
Tabel 4.53 Perhitungan Jangkauan Lengan Bawah.....	104
Tabel 4.54 Pengukuran Uji Normalitas dan Uji Keseragaman Data.....	107
Tabel 4.55 Rekapitulasi Persentil Dimensi	108
Tabel 4.57 Perhitungan RULA Kerja Baru Terhadap Operator 1.....	113
Tabel 4.58 Perhitungan Skor Postur Tubuh RULA Grup A Operator 1.....	113
Tabel 4.59 Perhitungan Skor Postur Tubuh RULA Grup B Operator 1.....	114
Tabel 4.60 Perhitungan Grand Skor Berdasarkan Kombinasi Skor C dan D RULA Operator 1.....	115
Tabel 4.61 Perhitungan Skor Postur Tubuh REBA untuk grup A Operator 1	115
Tabel 4.62 Perhitungan Skor Postur Tubuh REBA untuk grup B Operator 1	116
Tabel 4.63 Perhitungan Grand Skor REBA Operator 1.....	117
Tabel 4.64 Penilaian Postur Kerja Terhadap Operator 2	118
Tabel 4.65 Perhitungan RULA Terhadap Operator 2.....	119
Tabel 4.66 Perhitungan Skor Postur Tubuh RULA Grup A Operator 2.....	119
Tabel 4.67 Perhitungan Skor Postur Tubuh RULA Grup B Operator 2.....	120
Tabel 4.68 Perhitungan Grand Skor RULA Operator 2	121
Tabel 4.69 Perhitungan Skor Postur Tubuh REBA untuk grup A Operator 2....	121
Tabel 4.70 Perhitungan Skor Postur Tubuh REBA untuk grup B Operator 2	122
Tabel 4.71 Perhitungan Grand Skor REBA Operator 2.....	123
Tabel 4.72 Penilaian Postur Kerja Terhadap Operator 3	124
Tabel 4.73 Perhitungan RULA Terhadap Operator 3.....	125
Tabel 4.74 Perhitungan Skor Postur Tubuh RULA Grup A Operator 3.....	125
Tabel 4.75 Perhitungan Skor Postur Tubuh RULA Grup B Operator 3.....	126
Tabel 4.76 Perhitungan Grand Skor RULA Operator 3	127
Tabel 4.77 Perhitungan Skor Postur Tubuh REBA untuk grup A Operator 3....	127
Tabel 4.78 Perhitungan Skor Postur Tubuh REBA untuk grup B Operator 3	128
Tabel 4.79 Perhitungan Grand Skor REBA Operator 3.....	129
Tabel 4.80 Penilaian Postur Kerja Terhadap Operator 4	130
Tabel 4.81 Perhitungan RULA Terhadap Operator 4.....	131
Tabel 4.82 Perhitungan Skor Postur Tubuh RULA Grup A Operator 4.....	131
Tabel 4.83 Perhitungan Skor Postur Tubuh RULA Grup B Operator 4.....	132

Tabel 4.84 Perhitungan Grand Skor RULA Operator 4	133
Tabel 4.85 Perhitungan Skor Postur Tubuh REBA untuk grup A Operator 4....	133
Tabel 4.86 Perhitungan Skor Postur Tubuh REBA untuk grup B Operator 4	134
Tabel 4.87 Perhitungan Grand Skor REBA Operator 4.....	135
Tabel 4.88 Penilaian Postur Kerja Terhadap Operator 5	136
Tabel 4.89 Perhitungan RULA Terhadap Operator 5.....	137
Tabel 4.90 Perhitungan Skor Postur Tubuh RULA Grup A Operator 5.....	137
Tabel 4.91 Perhitungan Skor Postur Tubuh RULA Grup B Operator 5.....	138
Tabel 4.92 Perhitungan Grand Skor RULA Operator 5	139
Tabel 4.93 Perhitungan Skor Postur Tubuh REBA untuk grup A Operator 5	139
Tabel 4.94 Perhitungan Skor Postur Tubuh REBA untuk grup B Operator 5	140
Tabel 4.95 Perhitungan Grand Skor REBA Operator 5.....	141
Tabel 4.96 Tabel Skor Resiko RULA.....	142
Tabel 4.97 Tabel Skor Resiko REBA.....	142



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 <i>Heavy Duty Pallet Racking</i>	1
Gambar 1.2 <i>Flow Chart</i> Produksi Braching.....	2
Gambar 1.3 Peta Proses Operasi.....	3
Gambar 1.4 Diagram Batang Keluhan 5 Operator PT Tangguh Adi Perkasa	6
Gambar 1.5 Posisi Kerja Operator Yang Tidak Ergonomis.....	7
Gambar 3.1 Posisi Kerja Operator.....	46
Gambar 3.2 Dimensi Antropometri Tubuh manusia	47
Gambar 3.3 Kerangka Pemikiran	52
Gambar 4.1 Foto Postur Tubuh	53
Gambar 4.2 Sebelum Perancangan Jig Frame Cutting	94
Gambar 4.3 Uji Normalitas Dimensi Tinggi Pinggul Pada Software Minitab.....	96
Gambar 4.4 Uji Normalitas Jangkauan Tangan Horizontal Pada Software Minitab	99
Gambar 4.5 Uji Normalitas Jangkauan Dimensi Lengan Bawah Pada Software	102
Gambar 4.6 Hasil Rancangan Jig Frame Cutting Table	105
Gambar 4.7 <i>Jig Frame Cutting</i> Tampak Atas	106
Gambar 4.8 <i>Jig Frame Cutting</i> Tampak Depan	106
Gambar 4.9 <i>Jig Frame Cutting</i> Tampak Samping	107
Gambar 4.10 Posisi Kerja Baru Pada Saat Proses Pemotongan.....	109

DAFTAR LAMPIRAN

Wawancara

Kuisisioner *Nordic Body Map*

