

TUGAS AKHIR

Analisis dan Perbaikan Posisi Kerja Pada Aktivitas *Welding* Menggunakan Pengukuran REBA Di CV. JAVAINDO

**Diajukan guna melengkapi sebagai syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh:

Nama : Yosep Setiawan Bhakti

NIM : 41617210038

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2021**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Yosep Setiawan Bhakti
N.I.M : 41617210038
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Analisis dan Perbaikan Posisi Kerja Pada Aktivitas
Welding Menggunakan Pengukuran REBA Di CV.
JAVAINDO.

Dengan ini saya menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila di kemudian hari penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak di paksakan

Penulis,



(Yosep Setiawan Bhakti)

LEMBAR PENGESAHAN

Analisis dan Perbaikan Posisi Kerja Pada Aktivitas *Welding* Menggunakan Pengukuran REBA Di

CV. JAVAINDO



Disusun Oleh:

Nama : Yosep Setiawan Bhakti

N.I.M : 41617210038

Program Studi : Teknik Industri

Dosen Pembimbing 1

Dose Pembimbing 2


(Hayu Kartika, S.T., M.T.)


(M. Isa Lufti, S.T., MM.T.)

Mengetahui,

Kordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi Teknik Industri



(Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T.)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb,

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, dengan rahmat dan anugerah-Nya telah memberikan kekuatan pikiran dan kesehatan kepada Saya, sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul: Analisis dan Perbaikan Posisi Kerja Pada Aktivitas *Welding* Menggunakan Pengukuran REBA Di CV. JAVAINDO tepat pada waktunya. Penyusunan Tugas Akhir ini dibuat dalam rangka memenuhi syarat - syarat kelulusan Strata 1 di Universitas Mercu Buana Bekasi – Indonesia. Dalam penyusunan laporan ini Saya banyak mendapat pengarahan, bimbingan dan saran serta bantuan yang bermanfaat dari berbagai pihak. Maka dari itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang Tua, yang tak pernah lelah memberikan dukungan moral maupun materil dan pengawasan kepada penulis dalam setiap proses yang dijalani.
2. Bpk. Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T.) selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
3. Bpk. M. Isa Lufti, S.T., MM.T. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri.
4. Ibu Hayu Kartika, S.T., M.T. dan Bapak M. Isa Lufti, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing Tugas Akhir, yang telah membimbing saya selama proses pembuatan laporan Tugas Akhir ini.
5. CV. JAVAINDO yang telah memberikan kesempatan kepada Saya untuk dapat melakukan Penelitian Tugas Akhir dibagian proses pengelasan
6. Seluruh karyawan CV. JAVAINDO yang telah bersedia untuk berdiskusi dan membantu serta mendukung dalam penyusunan Tugas Akhir.
7. Teman – teman sekelas Teknik Industri 2017 yang telah membantu dan memberi dukungan dalam penyusunan Tugas Akhir. Pihak-pihak lain yang tidak penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini dapat dikembangkan dengan lebih baik lagi, maka dengan segala kerendahan hati kepada semua pihak untuk dapat memberikan saran untuk adanya perbaikan di kedepannya. Akhirnya, kepada Allah SWT penulis menyerahkan diri, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pihak yang membacanya.

Bekasi, 27 Maret 2021

Penulis



DAFTAR ISI

Halaman

TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Batasan Penelitian.....	6
1.5 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Konsep Dan Teori.....	8
2.1.1 Pengertian Ergonomi	8
2.1.2 Tujuan Ergonomi.....	9
2.1.3 Manfaat Ergonomi.....	10
2.1.4 Postur	12
2.1.5 <i>Musculoskeletal</i>	13

2.1.6 Antropometri.....	14
2.1.7 Nordic Body Map	15
2.1.8 Pengertian REBA (<i>Rapid Entire Body Assessment</i>).....	17
2.1.9 Pengembangan Untuk Pencatatan Postur Tubuh.....	18
2.2 Penelitian Terdahulu	25
2.3 Kerangka Pemikiran	31
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1 Jenis Penelitian	34
3.2 Jenis Data & Informasi	34
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	34
3.4 Metode Pengolahan dan Analisa Data.....	35
3.5 Langkah-Langkah Penelitian.....	36
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	39
4.1 Pengumpulan Data.....	39
4.1.1 Tahapan Pengukuran Sudut Pekerja 1	41
4.1.2 Tahapan Pengukuran Sudut Pekerja 2	44
4.1.3 Tahapan Pengukuran Sudut Pekerja 3	47
4.2 Pengolahan Data	50
4.2.1 Perhitungan REBA Pekerja 1	51
4.2.2 Perhitungan REBA Pekerja 2	57
4.2.3 Perhitungan REBA Pekerja 3	63
4.3 Perbaikan Posisi Kerja.....	69
4.3.1 Perbaikan Sudut Pekerja.....	70
4.3.2 Perbaikan Perhitungan REBA Pekerja	73
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	80

5.1 Hasil	80
5.2 Pembahasan	80
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	82
6.1 Kesimpulan	82
6.2 Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN.....	87



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Posisi Lengan Atas.....	20
Tabel 2.2 Posisi Lengan Bawah.....	20
Tabel 2.3 Tekukan Telapak Tangan.....	21
Tabel 2.4 Posisi Telapak Tangan yang Mengalami Tekukan dan Putaran	21
Tabel 2.5 Posisi Leher.....	21
Tabel 2.6 Posisi Punggung.....	22
Tabel 2.7 Posisi Kaki	22
Tabel 2.8 Score Force Load	23
Tabel 2.9 Penilaian Aktivitas	24
Tabel 2.10 Penelitian Terdahulu	25
Tabel 4.1 Tabel Nordic Body Map	39
Tabel 4.2 Tabel A Trunk Position.....	53
Tabel 4.3 Tabel B Upper Arm Score	55
Tabel 4.4 Tabel C Score A (Score From Table A+Load/Force Score).....	56
Tabel 4.5 Tabel A Trunk Position.....	59
Tabel 4.6 Tabel B Upper Arm Score	61
Tabel 4.7 Tabel C Score A (Score From Table A+Load/Force Score).....	62
Tabel 4.8 Tabel A Trunk Position.....	65
Tabel 4.9 Tabel B Upper Arm score	67
Tabel 4.10 Tabel C Score A (Score From Table A+Load/Force Score).....	68
Tabel 4.11 Perbaikan Perhitungan Tabel A	75
Tabel 4.12 Perbaikan Perhitungan Tabel B.....	77
Tabel 4.13 Perbaikan Perhitungan Tabel C.....	78
Tabel 4.14 Rangkuman Perhitungan REBA	79

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Posisi Tubuh Pekerja.....	3
Gambar 1.2 Proses <i>Welding</i>	4
Gambar 1.3 Diagram Hasil NBM	5
Gambar 2.1 <i>Nordic Body Map</i>	17
Gambar 2.2 <i>Worksheet REBA</i>	19
Gambar 2.3 Bagan Aliran Kerangka Pemikiran.	32
Gambar 3.1 Langkah Penelitian.....	36
Gambar 4.1 Pengukuran Sudut Leher	41
Gambar 4.2 Pengukuran Sudut Tubuh	42
Gambar 4.3 Pengukuran Sudut Kaki.....	42
Gambar 4.4 Pengukuran Sudut Lengan Atas	43
Gambar 4.5 Pengukuran Sudut Lengan Bawah	43
Gambar 4.6 Pengukuran Sudut Pergelangan Lengan.....	44
Gambar 4.7 Pengukuran Sudut Leher	44
Gambar 4.8 Pengukuran Sudut Tubuh	45
Gambar 4.9 Pengukuran Sudut Kaki.....	45
Gambar 4.10 Pengukuran Sudut Lengan Atas	46
Gambar 4.11 Pengukuran Sudut Lengan Bawah	46
Gambar 4.12 Pengukuran Sudut Pergelangan Lengan.....	47
Gambar 4.13 Pengukuran Sudut Leher	47
Gambar 4.14 Pengukuran Sudut Tubuh	48
Gambar 4.15 Pengukuran Sudut Kaki.....	48
Gambar 4.16 Pengukuran Sudut Lengan Atas	49
Gambar 4.17 Pengukuran Sudut Lengan Bawah	49
Gambar 4.18 Pengukuran Sudut Pergelangan Tangan.....	50
Gambar 4.19 Perhitungan Leher	51
Gambar 4.20 Perhitungan Punggung	51
Gambar 4.21 Perhitungan Punggung	52

Gambar 4.22 Perhitungan Lengan Atas	53
Gambar 4.23 Perhitungan Lengan Bawah	54
Gambar 4.24 Perhitungan Pergelangan Tangan	54
Gambar 4.25 Perhitungan Leher	57
Gambar 4.26 Perhitungan Punggung	57
Gambar 4.27 Perhitungan Kaki	58
Gambar 4.28 Perhitungan Lengan Atas	59
Gambar 4.29 Perhitungan Lengan Bawah	60
Gambar 4.30 Perhitungan Pergelangan Lengan	60
Gambar 4.31 Perhitungan leher	63
Gambar 4.32 Perhitungan Punggung	63
Gambar 4.33 Perhitungan kaki	64
Gambar 4.34 Perhitungan Lengan Atas	65
Gambar 4.35 Perhitungan Lengan Bawah	66
Gambar 4.36 Perhitungan Pergelangan Tangan	66
Gambar 4.37 Perbaikan Posisi Kerja	69
Gambar 4.38 <i>Stand Welding</i>	70
Gambar 4.39 Perbaikan Pengukuran Sudut Leher	70
Gambar 4.40 Perbaikan Pengukuran Sudut Punggung	71
Gambar 4.41 Perbaikan Pengukuran Sudut Kaki	71
Gambar 4.42 Perbaikan Pengukuran Lengan Atas	72
Gambar 4.43 Perbaikan Pengukuran Lengan Bawah	72
Gambar 4.44 Perbaikan Pengukuran Pergelangan Lengan	73
Gambar 4.45 Perbaikan Perhitungan Leher	73
Gambar 4.46 Perbaikan Perhitungan Punggung	74
Gambar 4.47 Perbaikan Perhitungan Kaki	74
Gambar 4.48 Perbaikan Perhitungan Lengan Atas	76
Gambar 4.49 Perbaikan Perhitungan Lengan Bawah	76
Gambar 4.50 Perbaikan Perhitungan Pergelangan Lengan	77
Gambar 5.1 Perbaikan Posisi Kerja	80
Gambar 5.3 Grafik Perbaikan	82

Daftar Lampiran

Lampiran 1. Tabel Kuisioiner	88
Lampiran 2. <i>Worksheet REBA (Rapid Entire Body Assessment)</i>	91

