

TUGAS AKHIR

**ANALISIS POSTUR KERJA PADA PROSES PEMASANGAN
GAS CNG DI PT. SURYA PAMENANG MENGGUNAKAN
METODE RULA DAN REBA**



**Di susun Oleh :
RIZKY ILHAM WARDANA
NIM. 16522373**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KADIRI
2020**

**ANALISIS POSTUR KERJA PADA PROSES PEMASANGAN
GAS CNG DI PT. SURYA PAMENANG MENGGUNAKAN
METODE RULA DAN REBA**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam
Menyelesaikan Studi Strata Satu Teknik Industri Dan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Di susun Oleh :
RIZKY ILHAM WARDANA
NIM. 16522373

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KADIRI
2020

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir oleh **Rizky Ilham Wardana (16522373)** ini telah diperiksa dan disahkan dalam ujian :

Kediri,

Dosen Pembimbing I,



Sri Rahayuningsih, ST., MT.
NIK. 200211002

Dosen Pembimbing II,



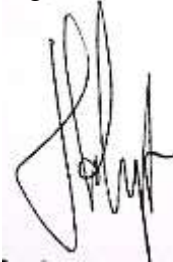
Lolyka Dewi Indrasari, ST., MT.
NIK. 201504004

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



Yosef Cahyo SP, ST.,MT. M.Eng.
NIK.199909001

Ka. Program Studi Teknik Industri



Lolyka Dewi Indrasari, ST., MT.
NIK. 201504004



UNIVERSITAS KADIRI

TERAKREDITASI
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Jl. Selomangleng No. 1 Kediri – Jawa Timur • Tel. (0354) 773032, 771649, 771017 • Fax. (0354) 773032
Website : <http://www.teknik@unik-kediri.ac.id> • E-mail : teknik@unik-kediri.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME

Reviewer Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas Kadiri menerangkan bahwa :

Nama : RIZKY ILHAM WARDANA

NIM : 16522373

Fakultas / Prodi : TEKNIK/TEKNIK INDUSTRI

Dosen Pembimbing : 1. SRI RAHAYUNGSIH, ST., MT

2. LOLYKA DEWI INDRASARI, ST., MT

Judul : ANALISIS POSTUR KERJA PADA PROSES PEMASANGAN
GAS CNG DI PT. SURYA PAMENANG MENGGUNAKAN
METODE RULA DAN REBA

Tugas Akhir yang bersangkutan diatas telah melalui proses cek plagiasi *Plagiarism Detector* dengan hasil sebagai berikut ;

Abstrak : 0 %

Bab I : 9 %

Bab II : 18 %

Bab III : 5%

Bab IV : 12 %

Bab V : 1 %

Bab VI : 3 %

Dinyatakan telah memenuhi syarat batas maksimal plagiasi kurang dari 20% pada setiap subbab yang disusun. Surat Keterangan ini digunakan sebagai persyaratan pengambilan ijazah.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya.

Kediri, 21 Oktober 2020
Reviewer Fakultas Teknik
Universitas Kadiri

Dwifi Aprillia Karisma, ST.

NIK. 202008002

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat, kekuatan dan dorongan dari hati nurani sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir yang berjudul “Analisis Postur Kerja Pada Proses Pemasangan Gas CNG Di PT. Surya Pamenang Menggunakan Metode RULA dan REBA” ini tepat pada waktu yang telah ditentukan.

Penelitian tugas akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan studi strata satu dan digunakan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik, Universitas Kadiri. Didalam kesempatan ini, penyelesaian penelitian tugas akhir dapat terselesaikan atas bantuan dari banyak pihak. Penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak – pihak yang telah membantu selama proses dan pelaksanaan penelitian tugas akhir, yaitu :

1. Bapak Ir. Djoko Raharjo, MP. Selaku Rektor Universitas Kadiri.
2. Bapak Yosef Cahyo SP, ST., MT., M. Eng. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Kadiri.
3. Ibu Lolyka Dewi I, ST., MT. Selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Kadiri
4. Sri Rahayuningsih, ST. MT. selaku dosen pembimbing I dan Lolyka Dewi Indrasari, ST., MT., selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, ilmu, motivasi yang menginspirasi kepada penulis.

5. Segenap dosen Program Studi S-1 Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Kediri atas ilmu yang telah diberikan selama penulis menuntut ilmu sebagai mahasiswa sampai meraih gelar Strata Satu.
6. Teman-teman seperjuangan penelitian tugas akhir seluruh angkatan 2016.

Kediri, 18 Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan	5
1.4. Batasan Masalah	6
1.5. Asumsi	6
1.6. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Ergonomi	8
2.2. <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs)	14
2.2.1. Jenis – Jenis MSDs	15
2.2.2. Faktor Timbulnya MSDs	16
2.3. Postur Tubuh.....	19
2.3.1. <i>Nordic Body Maps</i>	22
2.4. <i>Rapid Upper Limb Assessment</i> (RULA)	23
2.5. <i>Rapit Entire Body Assessment</i> (REBA)	30
2.6. Penelitian Terdahulu	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Lokasi dan Tempat Penelitian	39
3.2. Variabel Operasional	39
3.3. Subjek dan Obyek Penelitian	39
3.4. Jenis, Sumber Data.....	40
3.5. Teknik Pengumpulan Data	49

3.6. Teknik Analisis Data.....	41
3.5.1. Pengolahan Kuisisioner <i>Nordic Body Maps</i>	41
3.5.2. Pengolahan Dokumentasi RULA	43
3.5.3. Pengolahan Dokumentasi REBA.....	44
3.5.4. Analisis Hasil Pengolahan Data	44
3.5.5. Pemberian Rekomendasi	44
3.5.6. Penutup	45
3.7. Kerangka Berpikir.....	45
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1. Pengumpulan Data	46
4.2.1. Data Kuesioner Nordic Body Maps.....	46
4.2.2. Dokumentasi Tenaga Kerja.....	48
4.2. Pengolahan Data	51
4.3.1. Penggunaan Metode RULA	51
4.3.2. Penggunaan Metode REBA	59
BAB V ANALISIS DAN HASIL PEMBAHASAN	
5.1. Analisis Responden	66
5.2. Analisis RULA.....	67
5.3. Analisis REBA	68
5.4. Rekomendasi Pemberian Fasilitas	70
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan.....	71
6.2. Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Beban angkat NO. PER 01/ MEN/ 1978 tentang K3 penebangan dan angkut kayu	19
Tabel 2. 2 berat beban yang dapat ditolerir untuk aktivitas angkat yang sering ...	19
Tabel 2. 3 Skor gerakan	25
Tabel 2. 4 Skor Lengan Atas	25
Tabel 2. 5 Gerakan Telapak Tangan	26
Tabel 2. 6 Skor utaran Pergerakan Tangan	26
Tabel 2. 7 Skor Otot.....	26
Tabel 2. 8 Beban Otot	27
Tabel 2. 9 Skor Grup A.....	27
Tabel 2. 10 Grand Total Score Table.....	28
Tabel 2. 11 Skor Lengan Atas	28
Tabel 2. 12 Skor Punggung	28
Tabel 2. 13 Skor Kaki	29
Tabel 2. 14 Skor Grup B	29
Tabel 2. 15 Gerakan.....	29
Tabel 2. 16 Skor Beban.....	29
Tabel 2. 17 Grand Skor RULA.....	30
Tabel 2. 18 Kategori Tindakan RULA	30
Tabel 2. 19 Skor Gerakan Punggung	31
Tabel 2. 20 Skor Gerakan Leher.....	32
Tabel 2. 21 Skor Gerakan Kaki	32
Tabel 2. 22 Skor Gerakan Lengan Atas	33
Tabel 2. 23 Skor Gerakan Lengan Bawah	33
Tabel 2. 24 Skor Gerakan Pergerakan Tangan.....	33
Tabel 2. 25 Skor Berat Beban yang diangkat.....	33
Tabel 2. 26 Skor Coupling	34
Tabel 2. 27 Skor Aktivitas.....	34
Tabel 2. 28 Skor Grup A.....	34
Tabel 2. 29 Skor Grup B	34

Tabel 2. 30 Grand Skor REBA.....	35
Tabel 2. 31 Action level REBA.....	35
Tabel 2. 32 Penelitian terdahulu	36
Tabel 3. 1 Variabel Operasional.....	39
Tabel 3. 2 Jenis Sumber Data.....	40
Tabel 4. 1 Sudut Posisi Membuka Pintu Gas CNG	51
Tabel 4. 2 Skor Grup A.....	52
Tabel 4. 3 Skor Grup B	52
Tabel 4. 4 Grand Skor RULA.....	53
Tabel 4. 5 Sudut Garis Membuka Valve	54
Tabel 4. 6 Skor Grup A.....	55
Tabel 4. 7 Skor Grup A (Lanjutan).....	55
Tabel 4. 8 Skor Grup B	55
Tabel 4. 9 Grand Skor RULA.....	56
Tabel 4. 10 Pembersihan Kondensat.....	57
Tabel 4. 11 Skor Grup A.....	58
Tabel 4. 12 Skor Grup B	58
Tabel 4. 13 Grand Skor RULA.....	59
Tabel 4. 14 Sudut Postur Kerja.....	60
Tabel 4. 15 Tabel A	60
Tabel 4. 16 Tabel B.....	61
Tabel 4. 17 Skor REBA	61
Tabel 4. 18 Sudut Membuka Valve	62
Tabel 4. 19 Skor Grup A.....	62
Tabel 4. 20 Skor Grup B	63
Tabel 4. 21 Skor REBA	63
Tabel 4. 22 Sudut Membuka Valve	64
Tabel 4. 23 Tabel Skor Grup A	64
Tabel 4. 24 Skor Grup B	65
Tabel 4. 25 Grand Skor REBA.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Nordic Body Maps</i>	22
Gambar 2. 2 Metode RULA	24
Gambar 2. 3 Gerakan lengan tangan.....	25
Gambar 2. 4 Gerakan Lengan Atas.....	25
Gambar 2. 5 Gerakan Telapak Tangan	26
Gambar 2. 6 Gerakan Leher	28
Gambar 2. 7 Gerakan Punggung.....	28
Gambar 2. 8 Metode REBA	31
Gambar 2. 9 Pergerakan Punggung	31
Gambar 2. 10 Pergerakan Leher	32
Gambar 2. 11 Pergerakan Kaki	32
Gambar 2. 12 Pergerakan Lengan Atas	32
Gambar 2. 13 Pergerakan Lengan Bawah.....	33
Gambar 2. 14 Pergerakan Pergelangan Tangan	33
Gambar 3. 1 <i>Nordic Body Maps</i>	42
Gambar 3. 2 Contoh Rekapitulasi.....	42
Gambar 3. 3 Diagram Prosentase	43
Gambar 3. 4 Diagram Alir Penelitian	45
Gambar 4. 1 Rekapitulasi Kuesioner Nordic Body Maps.....	47
Gambar 4. 2 Histogram Prosentase Keluhan Sakit.....	48
Gambar 4. 3 Posisi membuka pintu gas CNG.....	49
Gambar 4. 4 Membuka Valve	50
Gambar 4. 5 Pembersihan kondensat.....	50
Gambar 4. 6 Hasil Pengukuran Sudut Pada Aktivitas Membuka Pintu Gas CNG Menggunakan Metode RULA.....	51
Gambar 4. 7 Hasil Pengukuran Sudut Pada Aktivitas Membuka Valve Menggunakan Metode RULA.....	54
Gambar 4. 8 Hasil Pengukuran Sudut Pada Pembersihan Kondensat Menggunakan Metode RULA.....	57
Gambar 4. 9 Postur Saat Membuka Pintu Gas CNG Menggunakan REBA.....	60

Gambar 4. 10 Postur Tubuh Membuka Valve Metode REBA.....	62
Gambar 4. 11 Sudut Pekerja Membersihkan Kondensat	64