

**ANALISA POSTUR KERJA DENGAN METODE  
RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT (RULA) PADA  
AKTIVITAS BONGKAR MUAT DI CV KARUNIA  
BAROKAH**



**TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Strata I (S.1) Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

Oleh:

**Nur Rokhim**  
**NIM. 14121000046**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA JEPARA  
2021**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

*Assalamu'alaikum WR. Wb.*

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, Bersama ini saya kirim naskah Tugas Akhir saudara:

Nama : Nur Rokhim  
NIM : 1412100000  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul : Analisa Postur Kerja Dengan Metode *Rapid Upper Limb Assessment* (Rula) pada Aktivitas Bongkar Muat di CV Karunia Barokah.

Tugas Akhir ini telah disetujui Pembimbing dan siap untuk dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Program Sarjana Strata 1 (S1) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.  
Demikian harap menjadikan maklum.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Jepara, 1 Agustus 2021

Pembimbing I,



M. Choiru Zulfa, S.T., M.T.  
NIY. 386062613091

Pembimbing II,



Budi Lofian, S.E., M.M.  
NIY. 368061498019

Ka. Prodi Teknik Industri  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.



Gunawan Mohammad, S.T., M.T.  
NIY. 486040518252

## PENGESAHAN

Tugas akhir dengan judul “Analisa Postur Kerja Dengan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Rula) pada Aktivitas Bongkar Muat di CV Karunia Barokah “

Nama : Nur Rokhim  
NIM : 141210000046  
Program Studi : Teknik Industri

Telah diujikan dan dipertahankan dalam siding oleh dewan penguji fakultas sains dan teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara dan dinyatakan lulus pada tanggal:

Selanjutnya dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar sarjana strata 1 (S.1) Program studi Teknik Industri pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara tahun akademik

Jepara, 6 Agustus 2021

Ketua sidang,



M. Choiru Zulfa, S.T., M.T.  
NIY. 386062613091

Sekretaris Sidang,



Budi Lofian, S.E., M.M.  
NIY. 368061498019

penguji I,



Dr. Sisno Riyoko, S.E., M.M.  
NIY. 36805129 016

penguji II,



Gunawan Mohammad, S.T., M.T.  
NIY. 486040518252

Dekan  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.



Dias Prihatmoko, S.T., M.Eng.  
NIY. 383121213098

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nur Rokhim

NIM : 141210000046

Program Studi : Teknik Industri

Saya menyatakan dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, bahwa tugas akhir yang saya susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata 1 (S1) Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara merupakan hasil karya sendiri yang jauh dari plagiarisme dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana dari perguruan tinggi.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tugas akhir yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Selanjutnya saya bersedia menerima sanksi dari Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara apabila di kemudian hari ditemukan ketidak benaran dari pernyataan ini.

Jepara , 1 Agustus 2021



Nur Rokhim

NIM. 141210000046

## ABSTRAK

Nur Rokhim, 141210000046, Analisa Postur Kerja dengan Metode *Rapid Upper Limb Assessment* (Rula) pada Aktivitas Bongkar Muat di CV Karunia Barokah, 2020, M. Choiru Zulfa, S.T., M.T., Budi Lofian, S.E., M.M., Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

Penelitian yang dilakukan oleh penulis bertujuan untuk mengetahui: (1). nilai risiko terjadinya kecelakaan kerja karena postur tubuh yang tidak baik yang dapat menyebabkan terjadinya *Musculoskeletal disorder* Pada para pekerja (2). Bagian proses produksi yang paling banyak membebani para pekerja menggunakan metode *Nordic Body Map* (NBM). (3). Risiko kerja yang di dapatkan selama penelitian menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assesment* (RULA) untk mengetahui bagian mana yang ahrus segera di benahi (4). solusi yang tepat untuk mengurangi risiko cidera para pekerja CV Karunia Barokah. Dengan pengumpulan data menggunakan metode observasi, wawancara, kuesioner, dan dokumentasi untuk mendapatkan data tentang postur tubuh dan risiko yang menyertainya, NBM yang dilakukan oleh peneliti ditujukan untuk mendapatkan data yang lebih detail tentang bagian yang perlu diamati lebih lanjut kemudian data-data yang di dapatkan akan diolah dengan menggunakan metode RULA, untuk menentukan tingkat risiko yang diterima pekerja di CV Karunia Barokah, setelah mengetahui tingkat resikonya kemudian akan diuji kembali menggunakan metode RULA untuk mendapatkan solusi terbaik untuk mengurangi risiko kerja yang ada, metode tersebut dipilih karena dianggap cocok dengan pekerjaan berat yang dilakukan para pekerja bongkar muat di CV Karunia Barokah.diharapkan.

Hasil penguujian menunjukkan bahwa kegiatan rutin yang dilakukan oleh para pekerja bongkar muat di CV Karunia barokah mendapat rating level resiko RULA mulai dari sedang sampai dengan tinggi.

**Kata kunci:** *Musculoskeletal disorder*, NBM, RULA

## **MOTTO**

"Dia yang Pergi Untuk Mencari Ilmu Pengetahuan, Dianggap Sedang  
Berjuang di Jalan Allah Sampai Dia Kembali"

HR. Tirmidzi

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

- Keluarga yang memberikan dukungan kepada saya
- Sahabat-sahabat saya
- Dosen-dosen saya

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah berkenan melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul: “ANALISA POSTUR KERJA DENGAN METODE RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT (RULA) PADA AKTIVITAS BONGKAR MUAT DI CV KARUNIA BAROKAH” dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis dengan rasa bangga dan bahagia menghaturkan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Islam Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara (Dr. Sa’dullah Assaidi, M.Ag), yang telah menyampaikan ilmu pengetahuan sehingga dapat menjadikan penulis bersemangat dalam menempuh studi.
2. Dekan Fakultas Sain Dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara (Dias Prihatmoko, S.T., M.Eng.) yang telah memberikan fasilitas dan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan tugas akhir dengan baik.
3. Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Sain Dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara (Gunawan Mohammad, S.T., M.T.) yang telah memberikan arahan dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dan tugas akhir dengan baik.
4. Pembimbing I. M. Choiru Zulfa, S.T., M.T., dan Pembimbing II. Budi Lofian, S.E., M.M. yang dengan segala kesabaran telah berkenan memberikan arahan kepada peneliti hingga menjadi lebih sempurna dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Para Dosen Program Studi Teknik Industri Fakultas Sain Dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara yang telah banyak mengajarkan penulis ilmu pengetahuan yang tak nilai harganya.
6. Kedua orang tua yang penulis sangat sayangi dan banggakan karna selalu mendukung dan memberi keteguhan hati kepada penulis selama ini
7. Karyawan CV Karunia Barokah yang telah membantu dalam pengambilan data oleh penulis untuk melaksanakan penelitian disana.
8. Teman-teman yang selalu membantu penulis ketika mengalami kesulitan selama melaksanakan penelitian ini.

Penulis menyadari, bahwa apa yang telah penulis tuang dan disajikan Ini masih jauh dari kata cukup yang banyak berisi kekurangan dan kekhilafan. Namun penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat menjadi sesuatu yang bermanfaat dan berguna terutama bagi penulis dan umumnya kepada para pembaca sekalian yang telah sudi membacanya.

Jepara, 6 Agustus 2021  
Penulis,  
Nur Rokhim  
NIM. 14121000046



## DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Batasan Masalah .....	3
1.3. Rumusan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
1.6. Sistematika Penelitian .....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
2.1. Ergonomi .....	5
2.2. <i>Material handling</i> .....	5
2.3. Pemindahan Material Secara Teknis .....	6
2.4. Biomekanika .....	7
2.5. Batasan Angkat Secara Legal ( <i>Legal Limitation</i> ).....	7
2.6. Metode Pengangkatan Beban.....	8
2.7. Beban Kerja .....	8
2.8. <i>Musculoskeletal disorder</i> (MSD).....	9
2.9. <i>Nordic body maps</i> (NBM) .....	10
2.10. <i>Rapid Upper Limb Assesment</i> (RULA).....	11
2.11. Penelitian terdahulu.....	20
BAB III METODE PENELITIAN .....	23
3.1. Variabel Penelitian .....	23

3.2.	Tahapan Penelitian .....	23
3.3.	Jenis Data.....	24
3.4.	Metode Pengambilan Data.....	25
3.5.	Metode Analisis Data .....	26
3.6	<i>Nordic body maps</i> (NBM) .....	26
3.7	Rapid Upper Limb Assessment (RULA) .....	27
3.8	Tahapan Penarikan Kesimpulan dan saran .....	29
3.9	Prosedur pelaksanaan penelitian .....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		31
4.1.	Pengolahan Data Penelitian .....	31
4.2.	<i>Nordic Body Map</i> .....	31
4.3.	Postur Kerja .....	33
4.4.	Analisis postur pekerja bongkar muat barang berdasarkan metode RULA ( <i>Rapid Upper Limb Assesment</i> ).....	50
4.5.	Analisis postur pekerja bongkar muat barang berdasarkan <i>Nordic Body Map</i> (NBM) .....	51
4.6.	Hubungan analisis metode RULA dengan hasil <i>Nordic body map</i> .....	52
4.7.	Pemecahan Masalah .....	52
BAB V KESIMPULAN & SARAN .....		56
5.1.	Kesimpulan .....	56
5.2.	Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA .....		57
LAMPIRAN .....		59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Postur bagian lengan atas ( <i>Uper Arm</i> ).....	12
Gambar 2.2. Postur bagian lengan bawah ( <i>Lower Arm</i> ).....	13
Gambar 2.3. Postur tubuh bagian pergelangan tangan ( <i>Wrist</i> ).....	13
Gambar 2.4. Bagian tubuh bagian leher ( <i>Neck</i> ) .....	16
Gambar 2.5. Bagian tubuh ( <i>Trunk</i> ).....	17
Gambar 2.6. Gambar bagian tubuh bagian kaki ( <i>Legs</i> ) .....	18
Gambar 4. 1. Kegiatan membongkar barang.....	34
Gambar 4. 2. Kegiatan mengambil barang.....	38
Gambar 4. 3. Kegiatan mengoper barang.....	42
Gambar 4. 4. Kegiatan membawa barang ketempat penyimpanan .....	46
Gambar 4. 5. Gambar kondisi pintu masuk tempat bongkar muat .....	52
Gambar 4. 6. Gambar usulan perbaikan .....	53
Gambar 4. 7. Gambar postur kerja bagian mengoper barang.....	54
Gambar 4. 8. Gambar usulan postur kerja bagian mengoper barang.....	54

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Skor lengan atas lengan atas ( <i>Upper arm</i> ) .....	12
Tabel 2.2. Skor bagian tubuh lengan bawah ( <i>Lower Arm</i> ) .....	13
Tabel 2.3. Skor bagian tubuh pergelangan tangan ( <i>Wrist</i> ).....	13
Tabel 2.4. Tabel skor bagian tubuh A.....	14
Tabel 2.5. Skor aktivitas.....	15
Tabel 2.6. Skor beban .....	15
Tabel 2.7 Skor bagian tubuh bagian leher ( <i>Neck</i> ) .....	16
Tabel 2.8. Skor bagian tubuh Batang tubuh ( <i>Trunk</i> ) .....	17
Tabel 2.9. Skor bagian tubuh kaki ( <i>Legs</i> ) .....	18
Tabel 2.10. Skor bagian tubuh B. <i>Trunk posture score</i> .....	18
Tabel 2.11. Skor aktivitas.....	19
Tabel 2.12. Skor beban .....	19
Tabel 2.13. Grand Total Score Tabel.....	19
Tabel 2.14. Kategori tindakan RULA.....	20
Tabel 4.1. Kuesioner NBM ( <i>Nordic body map</i> ).....	34
Tabel 4.2. Skor postur tubuh grup A untuk Kegiatan membongkar barang .....	37
Tabel 4.3. Penilaian postur tubuh grup B untuk kegiatan membongkar barang ...	38
Tabel 4.4. Skor total ( <i>Grand score</i> ) postur kerja gurp A dan Grup B kegiatan membongkar barang .....	39
Tabel 4.5. Kategori tindakan RULA.....	39
Tabel 4.6. Skor postur tubuh grup A untuk Kegiatan mengambil barang .....	40
Tabel 4.7. Postur tubuh grup B untuk Kegiatan mengambil barang .....	41
Tabel 4.8. Skor total ( <i>Grand score</i> ) postur kerja gurp A dan Grup B pada postur kegiatan membongkar barang .....	42
Tabel 4.9. Kategori tindakan RULA.....	42
Tabel 4.10. Skor postur tubuh grup A untuk Kegiatan mengoper barang .....	43
Tabel 4.11. Postur tubuh grup B Kegiatan mengoper barang .....	45

Tabel 4.12. Skor total ( <i>Grand score</i> ) postur kerja gurp A dan Grup B pada postur kegiatan membongkar barang .....	45
Tabel 4.13. Kategori tindakan RULA.....	46
Tabel 4.14. Skor postur tubuh grup A untuk Kegiatan membawa barang ketempat penyimpanan.....	47
Tabel 4.15. Postur tubuh grup B Kegiatan membawa barang ketempat penyimpanan.....	48
Tabel 4.16. Skor total ( <i>Grand score</i> ) postur kerja gurp A dan Grup B pada Kegiatan membawa barang ketempat penyimpanan.....	49
Tabel 4.17. Kategori tindakan RULA.....	49
Tabel 4. 18. Tabel hasil penilaian usulan postur kerja bagian mengoper barang	55

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto kegiatan bongkar muat di CV Karunia Barokah.....	59
---	----