

**SKRIPSI**  
**ANALISIS POSTUR KERJA PENGRAJIN PEMBUAT**  
**KERAMIK UNTUK MERANCANG FASILITAS KERJA YANG**  
**ERGONOMIS**  
**(Studi Kasus Di Sentra Industri Desa Mayong Lor Kecamatan**  
**Mayong Kabupaten Jepara)**



**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1  
(S.1) Progam Studi Teknik Industri Fakultas Sains Dan Teknologi  
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

Oleh:

**Nama : Muhammad Sarifudin**

**NIM : 141210000068**

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

**2020**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Assalamua'alaikum Wr. Wb.

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah skripsi saudara :

Nama : Muhammad Sarifudin  
NIM : 141210000068  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul : Analisis Postur Kerja Pengrajin Pembuat Keramik Untuk Merancang Fasilitas Kerja Yang Ergonomis (Studi Kasus Di Sentra Industri Desa Mayong Lor Kecamatan Mayong Kabupaten Jepara)

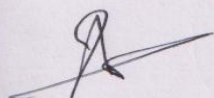
Skripsi ini telah disetujui pembimbing dan siap untuk dipertahankan dihadapan tim penguji program Sarjana Strata 1 (S1) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

Demikian harap menjadikan maklum.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

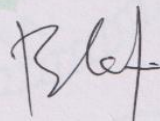
Jepara, 20 Desember 2019

Pembimbing I,



**M. Choiru Zulfa, S.T, M.T**  
NIY. 386062613 091

Pembimbing II,



**H. Budi Lofian S.T, M.M**  
NIY. 368061498019

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Analisis Postur Kerja Pengrajin Pembuat Keramik Untuk Merancang Fasilitas Kerja Yang Ergonomis (Studi Kasus Di Sentra Industri Desa Mayong Lor Kecamatan Mayong Kabupaten Jepara)”

karya :

Nama : Muhammad Sarifudin  
NIM : 141210000068  
Program Studi : Teknik Industri

telah diujikan dan dipertahankan dalam sidang oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara dan dinyatakan lulus pada tanggal 28 Januari 2020.

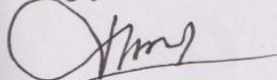
Selanjutnya dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara Tahun Akademik 2020.

Ketua Sidang,



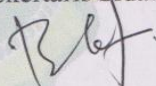
M. Choiru Zulfa S.T, M.T  
NIY. 3860626 13 091

Penguji I,



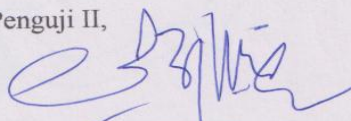
Sisno Riyoko S.E, M.M  
NIY. 3680512 98 016

Jepara, 03 Febuari 2020  
Sekertaris Sidang,



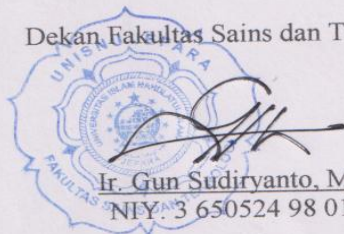
H. Budi Lofian S.E, M.M  
NIY. 368061498019

Penguji II,



Noor Naili Azzat S.T, M.T  
NIY. 0611117401

Dekan, Fakultas Sains dan Teknologi



Ir. Gun Sudiryanto, MM  
NIY. 3 650524 98 014

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Sarifudin

NIM : 141210000068

Program Studi : Teknik Industri

Saya menyatakan dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, bahwa Skripsi yang saya susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara merupakan hasil karya saya sendiri yang jauh dari plagiarisme dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana dari Perguruan Tinggi lain.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Skripsi 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 UNISNU Jepara apabila dikemudian hari ditemukan ketidak benaran dari pernyataan ini.

Jepara , 20 Desember 2019



**Muhammad Sarifudin**  
**141210000068**

## ABSTRAK

Muhammad Sarifudin. 14121000068. Analisis Postur Kerja Pengrajin Pembuat Keramik Untuk Merancang Fasilitas Kerja Yang Analisis Postur Kerja Pengrajin Pembuat Keramik Untuk Merancang Fasilitas Kerja Yang *Ergonomis* (Studi Kasus Di Sentra Industri Desa Mayong Lor Kecamatan Mayong Kabupaten Jepara) 2019. M. Choiru Zulfa, ST,MT. H.Budi Lofian ST.,MM. Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara Sikap kerja pada pekerja pembuat keramik tidak *ergonomis* Serta postur tubuh yang salah seperti membawa beban berat dan membungkuk lama, dapat menimbulkan resiko terjadinya keluhan *musculoskeletal*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keluhan *musculoskeletal disorders* pada proses pembuatan keramik dan membuat rancangan alat pembuat keramik yang *ergonomis*. Pengumpulan data dilakukan dengan *kuisisioner* dan *observasi* lapangan untuk *analisis* data *kuisisioner* menggunakan metode *Nordic Body Map* adalah metode untuk mengukur rasa sakit otot para pekerja. Keluhan pekerja berada pada tingkat 4 yang kategorikan pada keluhan sangat sakit. Pada bagian pinggang, pantat dan bagian bawah pantat. Dengan begitu perlu adanya perancangan ulang alat pembuatan keramik. *Analisis* dengan *Rapid Entire Body Assesment*. Skor REBA awal pekerja sebelum perbaikan adalah 6 sebagai pekerjaan dengan resiko sedang sehingga perlu dilakukan tindakan perbaikan. Tingkat keluhan pekerja berada pada tingkat 4 yang kategorikan pada keluhan sangat sakit. pada bagian pinggang, pantat dan bagian bawah pantat. Alat pembuat keramik yang *ergonomis* dibuat berdasarkan data *antropometri* pekerja pembuatan keramik. Alat pembuat keramik terdiri dari kursi, pemutar atas, meja, dan pemutar bawah, perlunya perbaikan fasilitas dalam proses pembuatan keramik untuk mengurangi keluhan sakit para pekerja.

Kata kunci : *Nordic Body Map* , *REBA*, *Antropometri*

## **MOTTO**

**“Kebiasaan Menunda Suatu Pekerjaan, Membuat Anda Menuai Setumpuk Pekerjaan”**



## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tuaku Ibu Nor Khasanah dan Bapak Markani yang selalu tak henti-hentinya mendoakan.
2. Adiku Tri Rahayu Wulandari yang selalu membantu dan menyemangatiku.
3. Keponakanku Larasati yang mengingatkan di saat saya salah.
4. Temanku Sholihah Febrianah dan Abdul Azis yang selalu siap membantuku serta memberikan motivasi.
5. Rekan – rekan Tehnik Industri angkatan 2014 yang telah memberikan warna dalam perkuliahan selama  $\pm$  4 tahun.



## 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 “Analisis Postur Kerja Pengrajin Pembuat Keramik Untuk Merancang Fasilitas Kerja Yang *Ergonomis*” dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis dengan rasa bangga dan bahagia menghaturkan ucapan terima kasih 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 Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul ulama (UNISNU) Jepara (Ir. Gun Sudiryanto MM), yang telah memberikan fasilitas dan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi/tugas ahir dengan baik.
3. Ketua Progam Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul ulama (UNISNU) Jepara (Muhammad Choiru Zulfa, S.T, M.T), yang telah memberikan arahan dan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi/tugas ahir dengan baik.
4. Pembimbing I Muhammad Choiru Zulfa, ST, MT., dan Pembimbing II Budi Lofian ST.,MM, yang dengan segala kesabaran telah berkenan memberikan arahan kepada peneliti hingga menjadi lebih sempurna dalam menyelesaikan skripsi/tugas ahir ini.
5. Para Dosen Progam Studi Tehnik Industri yang telah banyak memberikan sentuhan ilmu pengetahuan yang tidak ternilai harganya.
6. Kepala Bagian Cutiing Ariffudin dan Supervisor Cutting Tatang Rukmana yang selalu meberikan izin meninggalkan kerja demi terselesainya skripsi ini.



Peneliti menyadari, bahwa apa yang dituangkan dan disajikan ini masih ada kekurangan dan kehilafan. Tetapi peneliti berharap mudah-mudahan Skripsi/Tugas Akhir ini bisa menjadikan sesuatu yang bermanfaat terutama bagi peneliti sendiri dan umumnya kepada para pembaca yang sudi melihat dan membacanya..

Jepara, 03 Febuari 2020

Muhammad sarifudin



## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Persetujuan Pembimbing .....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Pernyataan Keaslian .....	iv
Halaman Abstrak .....	v
Halaman Motto .....	vi
Halaman Persembahan .....	vii
Halaman Kata Pengantar .....	viii
Daftar Isi .....	x
Daftar Gambar .....	xii
Daftar Tabel .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	4
1.5. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1. <i>Ergonomi</i> .....	6
2.2. <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).....	7
2.3. Postur Kerja.....	9
2.4. <i>Low Back Pain</i> (LBP).....	10
2.5. <i>Nordic Body Map</i> (NBM).....	13
2.6. <i>Anthropometri</i> .....	15
2.7. <i>Aplikasi Distribusi Normal dan Pengukuran Data</i> .....	17
2.8. <i>Metode Rappid Entire Body Assesment</i> (REBA).....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>31</b>
3.1. Lokasi Penelitian.....	31

3.2. Populasi dan Sampel.....	31
3.3. Variabel Penelitian.....	31
3.4. Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.5. Prosedur Penelitian.....	32
3.6. Metode Pengolahan Dan Penelitian.....	33
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>	<b>35</b>
4.1. <i>Metode Nordic Body Map</i> .....	35
4.2. Data Postur Kerja.....	37
4.3. Metode REBA.....	38
4.3.1 Penilaian <i>Skor</i> REBA.....	41
4.4. <i>Metode Antropometri</i> .....	44
4.5. Pengumpulan Dan Pengolahan Data.....	45
4.5.1 Uji <i>Normalitas</i> .....	46
4.5.2 Uji Keseragaman Data.....	47
4.5.3 Uji Kecukupan Data.....	48
4.5.4 Perhitungan <i>Percentile</i> .....	49
4.6 Pemilihan <i>percentile</i> .....	51
4.7. Konsep Perancangan.....	53
4.8. Hasil Perbandingan Setelah Dilakukan Pebaikan Alat.....	57
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>64</b>
5.1. Kesimpulan .....	64
5.2. Saran .....	65
<b>DARTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Proses Pembuatan Keramik.....	2
Gambar 1.2 Alat Pembuatan Keramik.....	2
Gambar 2.1 Data <i>Anthropometri</i> yang Diperlukan untuk Perancangan Produk atau Fasilitas Kerja.....	15
Gambar 2.2 Kurva <i>Distribusi Normal</i> dengan <i>Percentile 95-th</i> .....	17
Gambar 2.3 Pergerakan Punggung.....	21
Gambar 2.4 Pergerakan Leher.....	22
Gambar 2.5 Pergerakan Kaki.....	22
Gambar 2.6 Pergerakan Lengan Atas.....	23
Gambar 2.7 Pergerakan Lengan Bawah.....	24
Gambar 2.8 Pergerakan Pergelangan Tangan.....	24
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	34
Gambar 4.1 Proses Pembentukan Keramik.....	37
Gambar 4.2 Postur Pergerakan Punggung.....	38
Gambar 4.3 Postur Pergerakan Leher.....	38
Gambar 4.4 Postur Pergerakan Kaki.....	39
Gambar 4.5 Postur Pergerakan Lengan Atas.....	39
Gambar 4.6 Postur Pergerakan Lengan Bawah.....	40
Gambar 4.7 Postur Pergerakan Pergelangan Tangan.....	40
Gambar 4.8 Grafik Keseragaman Data Tinggi Popliteal.....	47
Gambar.4.9 Rancangan Meja Dan Kursi Kerja Tampak 3D.....	55
Gambar 4.10 Rancangan Meja Dan Kursi Kerja Tampak Atas.....	55
Gambar 4.11 Rancangan Meja Dan Kursi Kerja Tampak Samping.....	56
Gambar 4.12 Rancangan Meja Dan Kursi Kerja Tampak Depan.....	56

Gambar 4.13 Postur Pergerakan Punggung.....	57
Gambar 4.14 Postur Pergerakan Leher.....	58
Gambar 4.14 Postur Pergerakan Kaki.....	58
Gambar 4.16 Postur Pegerakan Lengan Atas.....	59
Gambar4.17 Postur Pergerakan Lengan Bawah.....	59
Gambar 4.18 Postur Pergerakan Pergelangan Tangan.....	60
Gambar 5.1 Rancangan Alat Pembuat Keramik.....	65



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Kuisisioner Nordic Body Map</i> .....	14
Tabel 2.2 <i>Distribusi Normal dan Perhitungan Percentile</i> .....	19
Tabel 2.3 <i>Skor Pergerakan Punggung</i> .....	22
Tabel 2.4 <i>Skor Pergerakan Leher</i> .....	23
Tabel 2.5 <i>Skor Pergerakan Kaki</i> .....	23
Tabel 2.6 <i>Skor Pergerakan lengan Atas</i> .....	24
Tabel 2.7 <i>Skor Pergerakan lengan bawah</i> .....	25
Tabel 2.8 <i>Skor pergerakan pergelangan tangan</i> .....	25
Tabel 2.9 Nilai Tabel A.....	26
Tabel 2.10 Tabel Beban Yang Diangkat.....	26
Tabel 2.11 Nilai Tabel B.....	27
Tabel 2.12. Pegangan.....	27
Tabel 2.13 Nilai Tabel C .....	28
Tabel 2.14 Nilai Aktivitas.....	28
Tabel 2.15 Tindakan Akhir REBA.....	29
Tabel 2.16 Penelitian terdahulu.....	29
Tabel 4.1 <i>Rekapitulasi Kuisisioner Nobody Map(NBM)</i> .....	35
Tabel 4 .2 Tabel Tingkat Keluhan.....	36
Tabel 4.3 Postur Tubuh Skor A.....	41
Tabel 4.4 Nilai A.....	41
Tabel 4.5 Beban Diangkat.....	42
Tabel 4.6 Postur Tubuh Skor B.....	42
Tabel 4.7 Nilai B.....	42
Tabel 4.8 Pegangan.....	43
Tabel 4.9 Nilai C.....	43
Tabel 4.10 Aktivitas.....	44
Tabel 4.11 <i>Skor Reba pekerja</i> .....	44
Tabel 4.12 Pengukuran Data Dimensi.....	45
Tabel 4.13 Hasil Pengukuran <i>Antropometri</i> .....	46

Tabel 4.14 Uji Kenormalan Data.....	47
Tabel 4.15 Hasil Uji Keseragaman Data.....	49
Tabel 4.16 Hasil Uji Kecukupan Data.....	50
Tabel 4.17 Persentil.....	51
Tabel 4.18 Hasil Perhitungan Dengan <i>Percentile</i> .....	52
Tabel 4.19 Penentuan <i>Percentie</i> .....	53
Tabel 4.20 <i>Dimensi</i> Meja Dan Kursi Kerja.....	54
Tabel 4.21 Postur Tubuh Skor A.....	61
Tabel 4.22 Nilai A.....	62
Tabel 4.23 Beban Yang Diangkat.....	62
Tabel 4.24 Postur Tubuh Skor B.....	62
Tabel 4.25 Nilai B.....	63
Tabel 4.26 Pegangan.....	63
Tabel 4.27 Nilai C.....	64
Tabel 4.28 Aktivitas.....	65
Tabel 4.29 Tindakan Ahir REBA.....	65
Tabel 4.30 Skor REBA Setelah Perbaikan.....	65



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I <i>Kuisisioner Nordic Body Map</i> .....	35
Lampiran II <i>Skor REBA Sebelum Perbaikan</i> .....	43
Lampiran III <i>Uji Normalitas</i> .....	46
Lampiran IV <i>Uji Keseragamana data</i> .....	47
Lampiran V <i>Uji Kecukupan Data</i> .....	48
Lampiran VI <i>Perhitungan Percentile</i> .....	49
Lampiran VII <i>Skor REBA Setelah perbaikan</i> .....	64

