

**ANALISA PERBAIKAN POSTUR PADA PEKERJA PEMBUATAN BATU
BATA MERAH MENGGUNAKAN METODE *RAPID ENTIERE BODY
ASSESSMENT* (REBA)**

(Studi Kasus pada UKM Batu Bata Merah Sri Ismiyati D.I Yogyakarta)

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana Teknik



Oleh :

Miftahul Huda (1800019022)

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

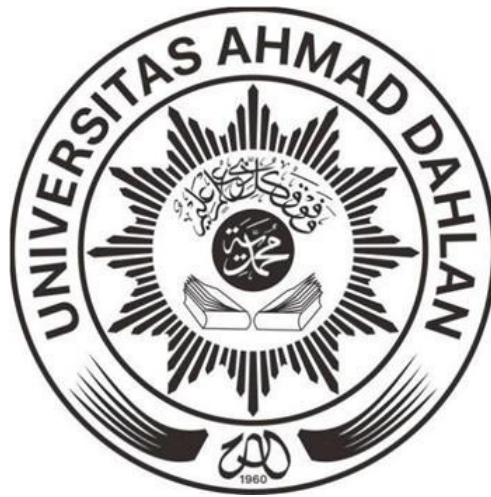
YOGYAKARTA

2024

**ANALYSIS POSTURE IMPROVEMENT IN RED BRICK
MANUFACTURING WORKERS USING THE RAPID ENTIERE BODY
ASSESSMENT (REBA) METHOD**

(Case Study of Sri Ismiyati D.I Yogyakarta Red Brick UKM)

THESIS



Miftahul Huda (1800019022)

**DEPARTEMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA**

2024

**ANALISA PERBAIKAN POSTUR PADA PEKERJA PEMBUATAN
BATU BATA MERAH MENGGUNAKAN METODE RAPID
ENTIERE BODY ASSESMENT (REBA)**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh:



Yogyakarta

Menyetujui,

Pembimbing

Isana Arum Primasati, S.T., M.T.
NIPM. 19690426 199801 011 1006266

**ANALISA PERBAIKAN POSTUR PADA PEKERJA PEMBUATAN
BATU BATA MERAH MENGGUNAKAN METODE *RAPID
ENTIERE BODY ASSESMENT (REBA)***

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Miftahul Huda

1800019022

Telah dipertahankan di depan Dewan
Penguji pada tanggal 28 Februari 2024
dan dinyatakan telah lulus

Susunan Dewan Penguji

Ketua : Isana Arum Primasati, S.T., M.T.
Penguji I : Okka Adiyanto, S.T.P., M.Sc, Ph.D.
Penguji II : Fatma Hermining Astuti, S.T.,M.Sc.



Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan

Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T.
NIPM. 19660812 199601 011 0784324

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Miftahul Huda

NIM : 1800019022

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi Industri (FTI)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir/Skripsi ini saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri bukan jiplakan atau pikiran orang lain.

Apabila di kemudian hari skripsi ini terbukti hasil jiplakan maka saya bersedia menerima sanksi.

Yogyakarta, 28 Februari 2024

Mengetahui,

Yang membuat pernyataan



Miftahul Huda

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Miftahul Huda
NIM : 1800019022
Email : miftahul1800019022@webmail.uad.ac.id
Fakultas : Teknologi Industri
Program Studi : Teknik Industri

Judul tugas akhir : ANALISA PERBAIKAN POSTUR PADA PEKERJA PEMBUATAN BATU BATA MERAH MENGGUNAKAN METODE RAPID ENTIERE BODY ASSESMENT (REBA)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 28 Februari 2024



Miftahul Huda

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Miftahul Huda

NIM : 1800019022

Email : miftahul1800019022@webmail.uad.ac.id

Program Studi : Teknik Industri

Judul Tugas Akhir : ANALISA PERBAIKAN POSTUR PADA PEKERJA
PEMBUATAN BATUBATA MERAH
MENGUNAKAN METODE RAPID ENTIERE BODY
ASSESSMENT (REBA)

Dengan ini saya menyerahkan hak sepenuhnya kepada Pusat Sumber Belajar Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya seni saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut :

Saya (~~mengijinkan~~/~~tidak mengijinkan~~)* karya tersebut di unggah ke dalam aplikasi *Repository* Pusat Sumber Belajar Universitas Ahmad Dahlan.

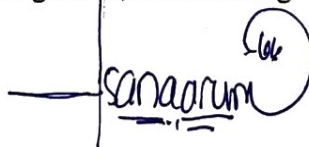
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 28 Februari 2024



Miftahul Huda

Mengetahui, Pembimbing**



Isana Arum Primasati, S.T., M.T.

NIPM. 19690426 199801 011 1006266

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr. Wb.

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat, rahmat, dan ridhonya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “ANALISA PERBAIKAN POSTUR KERJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE RAPID ENTIRE BODY ASSESMENT (REBA)”

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis telah mendapatkan banyak bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Semua pihak yang terkait dengan penulisan Tugas Akhir ini layak untuk diberi penghargaan, untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Muchlas Arkanuddin, M.T. selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan.
3. Bapak Hapsoro Agung Jatmiko, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Ahmad Dahlan.
4. Ibu Isana Arum Primasati, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir atas segala bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak Farid Ma'ruf, ST, M.Eng. selaku dosen dosen wali yang telah membantu dalam mengikuti dan menyelesaikan studi di Universitas Ahmad Dahlan.
6. Bapak Okka Adiyanto, S.T.P., M.Sc. dan Ibu Fatma Hermining Astuti, S.T.,M.SC. selaku dosen penguji Tugas Akhir atas segala bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Seluruh staff pengajar Program Studi Teknik Industri Universitas Ahmad Dahlan yang telah memberikan ilmu pengetahuan tak ternilai selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Ahmad Dahlan.
8. Kepada pemilik UMKM Batu bata merah Sri Ismiyati yang telah mengizinkan penelitian dan membantu dalam pengumpulan data.
9. Kepada orang tua penulis, Ibu yang selalu memberi semangat, dukungan serta

restu dan doa kepada penulis.

10. Seluruh teman – teman Program Studi Teknik Industri 2018 yang telah saling memotivasi dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
11. Kepada seluruh pihak yang mendukung dan membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat diperlukan untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 28 Februari 2024

Penulis,



Miftahul Huda

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	8

A. Tinjauan Pustaka	8
B. Dasar Teori.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
A. Objek Penelitian	29
B. Data yang Diperlukan.....	29
C. Teknik Pengumpulan Data	29
D. Tahapan Penelitian	30
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	33
A. Pengumpulan Data	33
B. Pengolahan Data.....	34
C. Analisis.....	68
KESIMPULAN DAN SARAN.....	78
A. Kesimpulan.....	78
B. Saran.....	79
Daftar Pustaka	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Literatur Review.....	13
Tabel Lanjutan 2. 2 Literatur Review.....	14
Tabel Lanjutan 2. 3 Literatur Review.....	15
Tabel Lanjutan 2. 4 Literatur Review.....	16
Tabel Lanjutan 2. 5 Literatur Review.....	17
Tabel 2. 5 Tabel Keterangan Keluhan.....	21
Tabel 2. 6 Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> (NBM).....	22
Tabel 4. 1 Demografi Responden.....	33
Tabel 4. 2 Kuisisioner <i>Nordic Body Map</i>	34
Tabel 4. 3 Kuisisioner <i>Nordic Body Map</i>	35
Tabel 4. 4 Data Beban <i>Coupling</i>	36
Tabel 4. 5 Klasifikasi Tingkat Resiko Tiap Stasiun Kerja.....	36
Tabel 4. 6 Dimensi Tubuh A Stasiun Kerja Pengadukan.....	37
Tabel 4. 7 Skor REBA Tabel A Stasiun Kerja Pengadukan.....	38
Tabel 4. 8 Dimensi Tubuh B Stasiun Kerja Pengadukan.....	38
Tabel 4. 9 Skor REBA bagian B Stasiun Kerja Pengadukan.....	38
Tabel 4. 10 Skor REBA Tabel C Stasiun Kerja Pengadukan.....	39
Tabel 4. 12 Skor Aktivitas.....	39
Tabel 4. 13 Dimensi Tubuh A Stasiun Kerja Pengadukan.....	40
Tabel 4. 14 Skor REBA Tabel A Stasiun Kerja Pengadukan.....	41
Tabel 4. 15 Dimensi Tubuh B Stasiun Kerja Pengadukan.....	41
Tabel 4. 16 Skor REBA bagian B Stasiun Kerja Pengadukan.....	41
Tabel 4. 17 Skor REBA Tabel C Stasiun Kerja Pengadukan.....	42
Tabel 4. 18 Skor Aktivitas.....	42
Tabel 4. 19 Dimensi Tubuh A Stasiun Kerja Pengadukan.....	43
Tabel 4. 20 Skor REBA Tabel A Stasiun Kerja Pengadukan.....	43
Tabel 4. 21 Dimensi Tubuh B Stasiun Kerja Pengadukan.....	44
Tabel 4. 22 Skor REBA bagian B Stasiun Kerja Pengadukan.....	44
Tabel 4. 23 Skor REBA Tabel C Stasiun Kerja Pengadukan.....	45
Tabel 4. 24 Skor Aktivitas.....	45

Tabel 4. 25 Rekapitulasi Skor Akhir REBA stasiun kerja Pengadukan Tanah Liat.....	46
Tabel 4. 26 Dimensi Tubuh A Stasiun Kerja Pencetakkan	46
Tabel 4. 28 Dimensi Tubuh B Stasiun Kerja Pencetakkan.....	47
Tabel 4. 29 Skor REBA bagian B Stasiun Kerja Pencetakkan.....	47
Tabel 4. 30 Skor REBA Tabel C Stasiun Kerja Pencetakkan	48
Tabel 4. 31 Skor Aktivitas.....	48
Tabel 4. 32 Dimensi Tubuh A Stasiun Kerja Pencetakkan	49
Tabel 4. 33 Skor REBA Tabel A Stasiun Kerja Pencetakkan	49
Tabel 4. 34 Dimensi Tubuh B Stasiun Kerja Pencetakkan.....	50
Tabel 4. 35 Skor REBA bagian B Stasiun Kerja Pencetakkan.....	50
Tabel 4. 36 Skor REBA Tabel C Stasiun Kerja Pencetakkan	51
Tabel 4. 37 Skor Aktivitas.....	51
Tabel 4. 38 Dimensi Tubuh A Stasiun Kerja Pencetakkan	52
Tabel 4. 39 Skor REBA Tabel A Stasiun Kerja Pencetakkan	52
Tabel 4. 40 Dimensi Tubuh B Stasiun Kerja Pencetakkan.....	53
Tabel 4. 41 Skor REBA bagian B Stasiun Kerja Pencetakkan.....	53
Tabel 4. 42 Skor REBA Tabel C Stasiun Kerja Pencetakkan	54
Tabel 4. 43 Skor Aktivitas.....	54
Tabel 4. 44 Dimensi Tubuh A Stasiun Kerja Pencetakkan	55
Tabel 4. 45 Skor REBA Tabel A Stasiun Kerja Pencetakkan	56
Tabel 4. 46 Dimensi Tubuh B Stasiun Kerja Pencetakkan.....	56
Tabel 4. 47 Skor REBA bagian B Stasiun Kerja Pencetakkan.....	56
Tabel 4. 48 Skor REBA Tabel C Stasiun Kerja Pencetakkan	57
Tabel 4. 49 Skor Aktivitas.....	57
Tabel 4. 50 Rekapitulasi Skor Akhir REBA Stasiun Pencetakan Batu Bata Merah.....	58
Tabel 4. 51 Dimensi Tubuh A Stasiun Kerja Penyusunan	58
Tabel 4. 52 Skor REBA Tabel A Stasiun Kerja Penyusunan	59
Tabel 4. 53 Dimensi Tubuh B Stasiun Kerja Penyusunan.....	59
Tabel 4. 54 Skor REBA bagian B Stasiun Kerja Penyusunan.....	59

Tabel 4. 55 Skor REBA Tabel C Stasiun Kerja Penyusunan	60
Tabel 4. 56 Skor Aktivitas.....	60
Tabel 4. 57 Dimensi Tubuh A Stasiun Kerja Penyusunan	61
Tabel 4. 58 Skor REBA Tabel A Stasiun Kerja Penyusunan	61
Tabel 4. 59 Dimensi Tubuh B Stasiun Kerja Penyusunan.....	62
Tabel 4. 60 Skor REBA bagian B Stasiun Kerja Penyusunan.....	62
Tabel 4. 61 Skor REBA Tabel C Stasiun Kerja Penyusunan	62
Tabel 4. 62 Skor Aktivitas.....	63
Tabel 4. 63 Dimensi Tubuh A Stasiun Kerja Penyusunan	64
Tabel 4. 64 Skor REBA Tabel A Stasiun Kerja Penyusunan	64
Tabel 4. 65 Dimensi Tubuh B Stasiun Kerja Penyusunan.....	65
Tabel 4. 66 Skor REBA bagian B Stasiun Kerja Penyusunan.....	65
Tabel 4. 67 Skor REBA Tabel C Stasiun Kerja Penyusunan	66
Tabel 4. 68 Skor Aktivitas.....	66
Tabel 4. 69 Rekapitulasi Skor Akhir REBA Stasiun Pencetakan Batu Bata Merah.....	67
Tabel 4. 71 Data Antropometri.....	70
Tabel 4. 72 Dimensi Tubuh A.....	74
Tabel 4. 73 Skor REBA Tabel A.....	75
Tabel 4. 74 Dimensi Tubuh B.....	75
Tabel 4. 75 Skor REBA bagian B	75
Tabel 4. 76 Skor REBA Tabel C.....	76
Tabel 4. 77 Skor Aktivitas.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Proses Pengadukan Tanah Liat.....	3
Gambar 1. 2 Proses Pencetakkan Batu Bata.....	3
Gambar 1. 3 Proses Pembakaran Batu Bata Merah	4
Gambar 2. 1 <i>Assesment Worksheet</i> REBA	23
Gambar 2. 2 Rentang Pergerakan Batang Tubuh	24
Gambar 2. 3 Rentang Pergerakan Leher.....	24
Gambar 2. 4 Rentang Pergerakan Kaki	25
Gambar 2. 5 Rentang Pergerakan Lengan Atas.....	25
Gambar 2. 6 Rentang Pergerakan Lengan Bawah	26
Gambar 2. 7 Rentang Pergerakan Pergelangan Tangan.....	27
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	32
Gambar 4. 1 Proses Mengambil Air (Kode A1).....	37
Gambar 4. 2 Proses Mencangkul Tanah (Kode A2).....	40
Gambar 4. 3 Proses Menyiramkan Air (Kode A3).....	43
Gambar 4.4 Proses Mengambil Tanah (Kode B1).....	46
Gambar 4. 4 Proses Menuangkan Tanah ke Percetakan (Kode B2).....	49
Gambar 4. 5 Proses Mencetak Batu Bata (Kode B3)	52
Gambar 4. 6 Proses Mengangkat Percetakan (Kode B4).....	55
Gambar 4. 7 Proses Mengangkat Batu Bata Kering (Kode C1).....	58
Gambar 4. 8 Proses Menurunkan Batu Bata (Kode C2).....	61
Gambar 4. 9 Proses Menyusunan Batu Bata (Kode C3).....	63
Gambar 4. 10 Desain Meja Kerja Pencetakkan Batu bata.....	69
Gambar 4. 11 Hasil Uji Stress	71
Gambar 4. 12 Hasil Uji Displacement.....	72
Gambar 4. 13 Hasil Analisa <i>Factor Of Safety</i>	72
Gambar 4. 14 Posisi Pencetakkan Batu Bata dengan Alat Bantu.....	73
Gambar 4. 15 Posisi Pencetakkan Batu Bata.....	73
Gambar 4. 16 Gambaran Sudut Postur Kerja Menggunakan Alat Bantu	74

ANALISA PERBAIKAN POSTUR PADA PEKERJA PEMBUATAN BATUBATA MERAH MENGUNAKAN METODE *RAPID ENTIRE BODY ASSESMENT* (REBA) DAN *NORDIC BODY MAP*

(Studi Kasus pada UKM Batu Bata Merah Sri Ismiyati D.I Yogyakarta)

Miftahul Huda

Program Studi Teknik Industri, Universitas Ahmad Dahlan

Kampus IV UAD Ringroad Selatan, Tamanan, Yogyakarta

miftahul1800019022@webmail.uad.ac.id

ABSTRAK

UMKM Batu Bata Merah Sri Ismiyati merupakan industri rumahan yang memproduksi bahan bangunan berupa batu bata merah. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan terhadap pekerja pada 3 stasiun kerja pencetakan batu bata, pekerja melakukan gerakan yang didominasi dengan posisi membungkuk dan jongkok. Posisi tersebut dilakukan secara berulang selama 5 jam mulai pukul 08.00 WIB sampai dengan 14.00 WIB sehingga para pekerja sering merasakan sakit pada bagian punggung, pinggang dan lutut kanan-kiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagian tubuh yang berisiko cedera otot dan memberikan usulan perbaikan postur kerja.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Rapid Entire Body Assesment* (REBA) untuk melakukan penilaian postur kerja atau postur leher, punggung, lengan pergelangan tangan, dan kaki operator. Peneliti menggunakan NBM (*Nordic body map*) sebagai kuisioner untuk mengetahui bagian tubuh yang mengalami sakit/nyeri, dan untuk menilai postur kerja. Objek pada penelitian ini adalah pekerja pembuatan batu bata merah di UMKM Sri Ismiyati. Data yang diperlukan adalah data primer atau data yang didapatkan pada saat observasi dan data sekunder atau data yang sudah disediakan oleh pihak UMKM.

Hasil penelitian berdasarkan kuisioner *Nordic Body Map* didapatkan skor punggung = 8 (tinggi), pinggang = 8 (tinggi), lutut kanan-kiri = 8 (tinggi) sehingga diperlukan perbaikan. Skor akhir REBA pada stasiun kerja pengadukan pada aktivitas mengambil air=6 (sedang), aktivitas mencangkul tanah=6 (sedang), aktifitas menyiramkan air=7 (sedang). Pada stasiun kerja pencetakan pada aktivitas mengambil tanah=6 (sedang), aktivitas menuang tanah ke pencetakan=9 (tinggi), aktifitas mencetak batu bata=7 (sedang), aktifitas mengangkat pencetakan=9 (tinggi). Pada stasiun kerja pembakaran pada aktivitas mengangkat batu bata= 4 (sedang), aktivitas menurunkan batu bata=5 (sedang), aktivitas menyusun batu bata=6 (sedang). Berdasarkan hasil pengukuran REBA menunjukkan bahwa pada stasiun kerja pencetakan perlu dilakukan tindakan perbaikan postur kerja dengan memberikan alat bantu kerja berupa meja pencetakan. Hasil dari uji simulasi REBA setelah dilakukan diberikan usulan menggunakan alat bantu, didapatkan skor sebesar 3 (rendah) sehingga alat bantu yang dirancang dapat memberikan posisi kerja yang aman dan nyaman untuk pekerja melakukan aktivitasnya.

Kata Kunci: NBM, *Musculoskeletal Disorder*, Postur Kerja, REBA