

**USULAN ALAT BANTU UNTUK POSTUR PEKERJA
PABRIK BERAS DENGAN METODE *RAPID ENTIRE
BODY ASSESMENT* (REBA) DI CV. PUTRA MANDIRI**

SKRIPSI

Oleh :

AHMAD RIFALDI

201410217005



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2021

**USULAN ALAT BANTU UNTUK POSTUR PEKERJA
PABRIK BERAS DENGAN METODE *RAPID ENTIRE
BODY ASSESMENT* (REBA) DI CV. PUTRA MANDIRI**

SKRIPSI

Oleh :

AHMAD RIFALDI

201410217005



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2021

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Usulan Alat Bantu untuk Postur Pekerja
Pabrik Beras dengan Metode *Rapid Entire
Body Assesment* (REBA) Di CV. Putra
Mandiri

Nama Mahasiswa : Ahmad Rifaldi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201410217005

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 Januari 2021

Bekasi, 08 Februari 2021

MENYETUJUI,

Penguji I

Penguji II



Yuri Delano Regent Montororing, S.T.,M.T
NIDN. 0309098501



Erwin Barita Maniur Tambunan, S.T., M.T
NIDN. 0315127601

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Usulan Alat Bantu untuk Postur Pekerja Pabrik
Beras dengan Metode *Rapid Entire Body
Assesment* (REBA) Di CV. Putra Mandiri

Nama Mahasiswa : Ahmad Rifaldi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201410217005

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 Januari 2021

Bekasi, 08 Februari 2021

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Murwan Widyantoro, S.Pd., M.T.
NIDN. 0301048601

Penguji I : Denny Siregar, S.T., M.Sc.
NIDN. 0322087201

Penguji II : Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.
NIDN. 0309098501

MENGETAHUI

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Drs. Solihin, M.T.
NIDN. 0320066605

Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Ismaniah, S.Si, M.M.
NIDN. 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul “Usulan Alat Bantu untuk Postur Pekerja Pabrik Beras dengan Metode *Rapid Entire Body Assesment* (REBA) Di CV. Putra Mandiri”.

Ini adalah benar karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 25 Januari 2021
Yang membuat pernyataan



Ahmad Rifaldi
201410217005

ABSTRAK

Ahmad Rifaldi, 201410217005, Dengan Judul “USULAN ALAT BANTU UNTUK POSTUR PEKERJA PABRIK BERAS DENGAN METODE *RAPID ENTIRE BODY ASSESMENT* (REBA) DI CV. PUTRA MANDIRI

Faktor yang terpenting dari lingkungan kerja yaitu dapat memberikan kenyamanan dan keamanan adalah adanya posisi kerja yang baik dan benar. Posisi kerja yang baik dan benar adalah posisi yang dirasakan nyaman, tidak mendapati rasa sakit dalam bekerja sehingga tidak mengganggu proses kerja serta tidak perlu mengeluarkan upaya-upaya yang tidak diperlukan dalam bekerja. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan, ada beberapa metode dan pengumpulan data yang diperoleh saat kegiatan tersebut. Teknik yang digunakan yaitu: Observasi, Wawancara, Kuesioner dan Studi Literatur. Tujuan penelitian ini adalah (1) Mengetahui Faktor-faktor apa yang mempengaruhi terjadinya keluhan fisik pada proses menuangkan beras ketan kedalam karung berdasarkan *interview* yang dilakukan kepada pekerja. (2) Mengetahui skor tingkat resiko dengan metode *Rapid Entire Body Assesment* (REBA). (3) Menganalisa postur kerja dapat meningkatkan produktifitas serta membuat usulan perancangan alat bantu ergonomis. Kesimpulan terhadap 5 pekerja suplay saat menuangkan beras ketan kedalam karung, keluhan-keluhan yang dominan dirasakan; tingkat sakit yang dirasakan terletak pada bagian tubuh seperti sangat sakit pada pingang (100%), sakit pada tangan kanan (80%), sakit pada tangan kiri (60%), sakit pada punggung (60%), sakit pada leher bagian atas (60%), sakit pada bahu kiri (40%), dan sakit pada bahu kanan (40%).Perhitungan dengan metode REBA menunjukkan skor akhir 7, yang mana mempunyai resiko tinggi serta perlu adanya tindakan segera. Usulan perancangan meja ergonomis dengan pengukuran dimensi tubuh sehingga dapat mengurangi keluhan-keluhan sangat sakit serta meningkatkan produktifitas hingga 80%.

Kata Kunci: Postur Kerja, Keluhan, *interview*, REBA.

ABSTRACT

Ahmad Rifaldi, 201410217005, By Title “*PROPOSED TOOLS FOR RICE FACTORY WORKERS POSTURE WITH THE RAPID ENTIRE BODY ASSESMENT (REBA) METHOD IN CV. PUTRA MANDIRI.*”

The most important factor of the work environment is that it can provide comfort and security is the existence of a good and correct work position. A good and correct work position is a position that feels comfortable, does not find pain in work so it does not interfere with the work process and does not need to spend efforts that are not needed at work. Based on the research carried out, there are several methods and data collection obtained during the activity. The techniques used are: Observation, Interview, Questionnaire and Literature Study. The purpose of this study is (1) Determine what factors influence the occurrence of physical complaints in the process of pouring glutinous rice into sacks based on interviews conducted to the helper. (2) Knowing the risk level score using the Rapid Entire Body Assesment (REBA) method. (3) Analyzing work postures can increase productivity and make suggestions for designing ergonomic aids. Conclusion of 5 helper supplies when pouring glutinous rice into sacks, dominant complaints were felt; the level of pain felt lies in parts of the body such as extreme pain in the hips (100%), pain in the right hand (80%), pain in the left hand (60%), pain in the back (60%), pain in the upper neck (60%), pain in the left shoulder (40%), and pain in the right shoulder (40%). Calculations using the REBA method show a final score of 7, which has a high risk and requires immediate action. Proposed ergonomic desk design with measurements of body dimensions so as to reduce complaints that are very sick and increase productivity by up to 80%.

Keywords: *Work Posture, Complaints, Interview, REBA*

LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ahmad Rifaldi
NPM : 201410217005
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Usulan Alat Bantu untuk Postur Pekerja Pabrik Beras dengan Metode *Rapid Entire Body Assesment (Reba)* Di CV. Putra Mandiri”.

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan pernyataan bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, dan juga mengalih media atau mengalih formatkan, kemudian mendistribusikan, dan menampilkan/mempublikasikannya diinternet atau media lainnya untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya sebagai pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 25 Januari 2021
Yang membuat pernyataan



Ahmad Rifaldi
201410217005

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami panjatkan kepada ALLAH SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Usulan Alat Bantu Untuk Postur Pekerja Pabrik Beras Dengan Metode *Rapid Entire Body Assesment* (REBA) Di CV. Putra Mandiri”.Skripsi ini dibuat sebagai salah satu persyaratan kelulusan penyusun untuk menjadi Sarjana Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penyusunan Skripsi ini didasarkan atas penelitian yang dilakukandi CV.Putra Mandiri Bekasi, Jawa Barat. Penyusun menyadari bahwa Skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa bantuan pihak -pihak yang terkait dalam penyusunan sampai dengan penyelesaian Skripsi ini. Peneliti mengucapkan terimakasih, antara lain ditujukan kepada:

1. Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T dosen Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, selaku pembimbing I yang selalu membimbing
2. Bapak Erwin Barita Maniur Tambunan, S.T., M.T dosen Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, selaku dosen pembimbing II.
3. Dosen-dosen dan Staff Fakultas Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan arahan kepada penyusun dalam menyelesaikan skripsi ini..
4. Kedua Orang Tua yang saya banggakan ibunda (Nunung Nurhayati), Ayahanda (Sumardi). yang selalu memberikan do'a, motivasi dan semangat yang tiada henti sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Sahabat dan teman – teman Kelas Regular Sore Teknik Industri 2014 Universitas Bhayangkara Jakarta Raya seperjuangan dalam menempuh perkuliahan, tempat bertukar pikiran dan berdiskusi untuk menyelesaikan Skripsi ini.
6. Pengalaman dan nasehat orang lain yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan suatu pembelajaran hidup yang penting untuk masa yang akan datang.

Semoga ALLAH SWT membalas Kebaikan semua pihak yang telah memberikan inspirasi, motivasi dorongan, bantuan, pengarahan dan bimbingan kepada penulis. Penulis pun masih menyadari terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Dan akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menambah wawasan bagi pembaca dan pihak lain.

Bekasi, 25 Januari 2021

Penyusun



Ahmad Rifaldi

201410217005



DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|---|------|
| LEMBAR PERSETUJUAN | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI | iv |
| LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI | v |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 8 |
| 1.3 Rumusan Masalah | 8 |
| 1.4 Batas Masalah | 8 |
| 1.5 Tujuan Penelitian..... | 8 |
| 1.6 Manfaat Penelitian | 9 |
| 1.7 Tempat dan Waktu Penelitian | 9 |
| 1.8 Metode Penelitian..... | 9 |
| 1.9 Sistematika Penulisan..... | 10 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 10 |
| 2.1 Ergonomi..... | 11 |
| 2.2 Dasar Keilmuan Ergonomi..... | 11 |

| | |
|--|-----------|
| 2.3 Tujuan Ergonomi..... | 12 |
| 2.4 Postur Kerja..... | 12 |
| 2.5 Faktor Yang Berdampak Pada Postur Kerja | 13 |
| 2.7 Kapasitas Kerja | 13 |
| 2.8 Posisi Kerja | 14 |
| 2.9 Sikap Kerja Tidak Normal | 14 |
| 2.10 <i>Anthropometri</i> | 15 |
| 2.12.1 Tahapan REBA | 17 |
| 2.12.2 Sudut Pada Postur Tubuh Saat Bekerja..... | 17 |
| 2.12.3 Penilaian Nilai Metode REBA | 21 |
| 2.13 Perancangan | 25 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 28 |
| 3.1 Jenis Penelitian..... | 28 |
| 3.2 Metodologi Penelitian | 28 |
| 3.3 Jenis Dan Sumber Data | 31 |
| 3.4 Objek Penelitian..... | 31 |
| 3.5 Peralatan Dan Bahan Membuat Meja | 28 |
| 3.6 Kerangka Berpikir | 34 |
| BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN..... | 39 |
| 4.1 Deskripsi Pekerjaan..... | 39 |
| 4.2 Pengumpulan Dan Pengolahan Data Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> | 39 |
| 4.3 Penilaian dengan Metode <i>Rapid Entire Body Assessment (REBA)</i> | 42 |
| 4.3.1 Grup A..... | 43 |
| 4.3.2 Grup B..... | 45 |

| | |
|---|-----------|
| 4.3.3 Penentuan Dan Perhitungan Nilai C | 46 |
| 4.3.4 Penentuan Dan Perhitungan Final Nilai REBA | 47 |
| 4.4 Data <i>Anthropometri</i> Pekerja..... | 48 |
| 4.5 Pengolahan Data..... | 48 |
| 4.5.1 Uji Normalitas Data | 48 |
| 4.5.2 Uji Keseragaman Data | 50 |
| 4.5.3 Uji Kecukupan Data..... | 52 |
| 4.5.4 Ukuran Karung Beras..... | 53 |
| 4.5.5 Spesifikasi Rancangan Gambar..... | 53 |
| 4.5.6 Prosedur Pengangkatan | 56 |
| 4.5.7 Perhitungan Postur Kerja Berdiri Setelah Perancangan..... | 56 |
| 4.5.7.1 Grup A..... | 57 |
| 4.5.7.2 Grup B..... | 58 |
| 4.6 Simulasi Sebelum Dan Setelah Ada Rancangan | 60 |
| BAB V PENUTUP | 61 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 61 |
| 5.2 Saran..... | 61 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 1.1 Targer Dengan Aktual..... | 3 |
| Tabel 2.1 Pengukuran REBA Pergerakan Badan..... | 17 |
| Tabel 2.2 Skor Pergerakan Leher..... | 18 |
| Tabel 2.3 Skor Pergerakan Kaki..... | 19 |
| Tabel 2.4 Skor Pergelangan Lengan Atas..... | 19 |
| Tabel 2.5 Skor Pergelangan Lengan Bawah..... | 20 |
| Tabel 2.6 Skor Pergerakan Pergelangan Tangan..... | 20 |
| Tabel 2.7 Perhitungan Skor Leher dan Tubuh..... | 22 |
| Tabel 2.8 Perhitungan Skor Beban..... | 22 |
| Tabel 2.9 Perhitungan Skor Lengan Atas, Bawah dan Pergelangan..... | 23 |
| Tabel 2.10 Skor Coupling..... | 23 |
| Tabel 2.11 perhitungan skor hasil Skor A dan Skor B..... | 24 |
| Tabel 2.13 Nilai Skor Aktivitas..... | 24 |
| Tabel 2.14 Hasil Skor REBA..... | 25 |
| Tabel 2.15 Peneliti Terdahulu..... | 26 |
| Tabel 3.1 Data Pekerja Dan Bahan Baku Alat Bantu..... | 32 |
| Tabel 3.2 Analisis Postur Kerja yang Membungkuk..... | 32 |
| Tabel 3.3 Skor A..... | 32 |
| Tabel 3.4 Skor B..... | 33 |
| Tabel 4.1 Presentase Keseluruhan Hasil <i>Nordic Body Map</i> | 40 |
| Tabel 4.2 Hasil Rekapitulasi Keluhan Pada <i>Nordic Body Map</i> | 41 |
| Tabel 4.3 Penilaian Grup A..... | 43 |
| Tabel 4.4 Skor Akhir Penilaian Grup A..... | 44 |
| Tabel 4.5 Penilaian Grup B..... | 45 |
| Tabel 4.6 Skor Coupling..... | 45 |
| Tabel 4.7 Skor Akhir Penilaian Grup B..... | 46 |
| Tabel 4.8 Skor C terhadap Skor A dan Skor B..... | 47 |
| Tabel 4.9 Skor Akhir REBA..... | 48 |
| Tabel 4.10 Data anthropometri Tubuh Pekerja..... | 49 |
| Tabel 4.11 Perhitungan Uji Keseragaman Data..... | 51 |

| | |
|---|----|
| Tabel 4.12 Statistik Tinggi Siku Berdiri | 52 |
| Tabel 4.13 PenilaianGrup A Setelah Perancangan..... | 57 |
| Tabel 4.14 Skor Akhir Penilaian Grup A Setelah Perancangan..... | 58 |
| Tabel 4.15 Penilaian Grup B Setelah Perancangan..... | 58 |
| Tabel 4.16 Skor Akhir Penilaian Grup B Setelah Perancangan..... | 59 |
| Tabel 4.17 Skor C terhadap Skor A dan Skor B | 59 |
| Tabel 4.18 Skor Akhir REBA Setelah Perancangan | 59 |
| Tabel 4.19 Perbedaan Sebelum dan Sesudah Perancangan..... | 60 |



DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1.1 Gabah Sebelum Dan Sesudah Di Jemur Sampai Masuk | 2 |
| Gambar 1.2 <i>Operation Process Chart</i> (OPC) | 4 |
| Gambar 1.3 Postur kerja yang tidak ergonomis | 7 |
| Gambar 2.1 Sikap Kerja Membungkuk..... | 14 |
| Gambar 2.2 Sudut Pada Postur Badan | 17 |
| Gambar 2.4 Sudut Pada Postur Kaki | 18 |
| Gambar 2.5 Sudut Pada Postur Lengan Atas | 19 |
| Gambar 2.6 Sudut Pada Postur Lengan Bawah..... | 20 |
| Gambar 2.7 Sudut Pada Pada Pergelangan Tangan | 20 |
| Gambar 2.8 Alur Proses Penilaian Metode REBA | 21 |
| Gambar 3.1 <i>Quesioner</i> | 29 |
| Gambar 3.2 Wawancara Karyawan | 30 |
| Gambar 3.3 Kerangka Berfikir | 33 |
| Gambar 4.1 Proses Penuangan Beras | 39 |
| Gambar 4.2 Grafik Presentase Nordic Body Map Keseluruhan | 41 |
| Gambar 4.3 Grafik Presentase Nordic Body Map Sangat Sakit | 42 |
| Gambar 4.4 Posisi Pekerja Yang Sudah Ditentukan Sudut..... | 43 |
| Gambar 4.5 Uji Normalitas Data..... | 49 |
| Gambar 4.6 Data Dimensi Tubuh | 51 |
| Gambar 4.7 Karung Beras Sebelum Perancangan..... | 53 |
| Gambar 4.9. Rancangan Gambar 3D Meja Ergonomis..... | 55 |
| Gambar 4.8 Desain 2D Meja Ergonomis | 55 |
| Gambar 4.10 Posisi Pekerja Berdiri Yang Sudah Ditentukan Sudut | 57 |