

TUGAS AKHIR

**ANALISIS POSTUR KERJA DENGAN METODE
*RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT (REBA) DAN
RECOMMENDED WEIGHT LIMIT (RWL)***

PADA PACKER LINE 22

(Studi Kasus : PT KANGAR CONSOLIDATED INDUSTRIES)

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam
mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh:

Nama : Shasa
NIM : 41618010044

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2022**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Shasa
N.I.M : 41618010044
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik

Judul Penelitian : ANALISIS POSTUR KERJA DENGAN METODE RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT (REBA) DAN RECOMMENDED WEIGHT LIMIT (RWL) PADA PACKER LINE 22 (STUDI KASUS : PT KANGAR CONSOLIDATED INDUSTRIES)

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Bogor, 21 Juli 2022



Shasa

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS POSTUR KERJA DENGAN METODE
*RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT (REBA) DAN
RECOMMENDED WEIGHT LIMIT (RWL)***

PADA PACKER LINE 22

(Studi Kasus : PT KANGAR CONSOLIDATED INDUSTRIES)



Disusun Oleh:

Nama : Shasa
NIM : 41618010044
Program Studi : Teknik Industri

Dosen Pembimbing,

(Ir. Torik, MT)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi Teknik Industri

(Dr. Alfa Firdaus, ST., MT.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala kasih karunia dan kehendak-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Postur Kerja Dengan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) dan Recommended Weight Limit (RWL) pada *Packer Line 22* (Studi Kasus : PT Kargar Consolidated Industries)” dengan baik dan tepat waktu. Laporan Tugas Akhir dibuat guna memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar sarjana Strata satu (S-1) pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana Jakarta.. Dengan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan baik bagi penulis sendiri maupun pembaca. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penyusunan laporan ini.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini bisa berjalan lancar tidak lepas dari adanya bimbingan, motivasi, serta saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis dengan tidak mengurangi rasa hormat mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Ngadino Surip, MS selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Alfa Firdaus, ST., MT. selaku ketua program studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Ir. Torik, MT selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, pengarahan, dan sara selama Laporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dadang Cahyono Jati sebagai pembimbing lapangan dan *Environmental Health and Safety Manager* di PT Kargar Consolidated Industries yang telah memberikan pembelajaran dan pengarahan dalam pengumpulan data pada Kargar Consolidated Industries dan seluruh karyawan yang telah meberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan kerja praktik selama tiga bulan dan telah memberikan banyak informasi mengenai proses

kerja pada perusahaan serta teman-teman magang yang selalu mendukung penulis.

5. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis dalam setiap rangkaian proses Tugas Akhir yang dijalani oleh penulis.
6. Teman-teman angkatan 2018, khususnya Farah Dita Salsabila, Muhammad Bayu Adji, Muhammad Rivaldi dan Erlangga Maulana Sakhi yang telah memberikan motivasi dan menyemangati penulis dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman Connect Youth GBI Madison khususnya Kak Stevani yang telah memberikan doa serta dukungan kepada penulis dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
8. Dan terakhir kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dalam laporan tugas akhir ini untuk dijadikan perbaikan agar penulis lebih baik lagi ke depannya. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat untuk semua pihak.

Bogor, 21 Juli 2022

Shasa

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PERNYATAAN | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| ABSTRAK | iv |
| ABSTRACT | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| BAB I..... | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 5 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.4. Batasan Penelitian..... | 5 |
| 1.5. Sistematika Penulisan Tugas Akhir | 6 |
| BAB II | 7 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1. Konsep dan Teori..... | 7 |
| 2.1.1. Ergonomi | 7 |
| 2.1.2. Gangguan Pada Sistem Otot Rangka..... | 11 |
| 2.1.3. Manual Handling | 14 |
| 2.1.4. Nordic Body Map | 15 |
| 2.1.5. Rapid Entire Body Assessment | 17 |
| 2.1.6. Recommended Weight Limit (RWL)..... | 24 |
| 2.2. Penelitian Terdahulu | 28 |

| | |
|---|-----|
| 2.3. Kerangka Pemikiran | 33 |
| BAB III..... | 34 |
| METODE PENELITIAN | 34 |
| 3.1. Jenis Penelitian | 34 |
| 3.2. Jenis Data dan Informasi..... | 34 |
| 3.3. Metode Pengumpulan Data..... | 35 |
| 3.4. Metode Pengolahan dan Analisis Data | 35 |
| 3.5. Langkah-Langkah Penelitian | 37 |
| BAB IV..... | 38 |
| PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA..... | 38 |
| 4.1. Pengumpulan Data | 38 |
| 4.1.1. Nordic Body Map | 38 |
| 4.1.2. Wawancara | 40 |
| 4.1.3. Data Postur Kerja Packer..... | 40 |
| 4.1.4. Dimensi Botol dan Lingkungan Kerja..... | 43 |
| 4.2. Pengolahan Data | 44 |
| 4.2.1. Pengolahan Nordic Body Map | 44 |
| 4.2.2. Perhitungan <i>Rapid Entire Body Assessment</i> | 47 |
| 4.2.3. <i>Recommended Weight Limit</i> | 89 |
| 4.2.4. Saran Perbaikan | 98 |
| BAB V | 106 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | 106 |
| 5.1. Hasil Penelitian | 106 |
| 5.1.1. Hasil Nordic Body Map..... | 106 |
| 5.1.2. Hasil <i>Rapid Entire Body Assessment</i> | 106 |
| 5.1.3. Hasil <i>Recommended Weight Limit</i> dan <i>Lifting Index</i> | 109 |
| 5.1.4. Hasil Solusi Perbaikan..... | 110 |
| 5.2. Pembahasan | 111 |
| 5.2.1. Keuntungan dan Kekurangan Rancangan Postur Packer | 111 |

| | |
|---|-----|
| 5.2.2. Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya..... | 112 |
| BAB VI..... | 114 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | 114 |
| 6.1. Kesimpulan | 114 |
| 6.2. Saran | 114 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 115 |
| LAMPIRAN | 119 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|-----|
| Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu..... | 28 |
| Tabel 4. 1 Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> Pekerja Packer Cold End Area Line 22..... | 39 |
| Tabel 4. 2 Data Umur dan Masa Kerja Pekerja Packer | 40 |
| Tabel 4. 3 Data Postur Kerja Packer..... | 41 |
| Tabel 4. 4 Hasil Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> Pekerja Packer 1 | 44 |
| Tabel 4. 5 Hasil Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> Pekerja Packer 2 | 45 |
| Tabel 5. 1 Hasil Pengolahan Data REBA..... | 107 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. 1 Pekerja Packer | 3 |
| Gambar 1. 2 Grafik hasil kuesioner NBM <i>packer</i> line 22..... | 4 |
| Gambar 2. 1 Kuesioner Nordic Body Map..... | 16 |
| Gambar 2. 2 Kriteria Skor Postur Leher REBA | 19 |
| Gambar 2. 3 Kriteria Skor Postur Batang Tubuh REBA..... | 19 |
| Gambar 2. 4 Kriteria Skor Postur Kaki REBA..... | 20 |
| Gambar 2. 5 Tabel A REBA..... | 20 |
| Gambar 2. 6 Kriteria Skor Beban REBA | 20 |
| Gambar 2. 7 Kriteria Skor Postur Lengan Atas REBA | 21 |
| Gambar 2. 8 Kriteria Skor Postur Lengan Bawah REBA | 21 |
| Gambar 2. 9 Kriteria Skor Postur Pergelangan Tangan REBA..... | 21 |
| Gambar 2. 10 Tabel B REBA..... | 22 |
| Gambar 2. 11 Kriteria <i>Coupling Score</i> REBA..... | 22 |
| Gambar 2. 12 Kriteria Skor Aktivitas REBA..... | 22 |
| Gambar 2. 13 Tabel C REBA..... | 23 |
| Gambar 2. 14 Level Resiko MSD Metode REBA | 23 |
| Gambar 2. 15 REBA Assessment..... | 24 |
| Gambar 2. 16 Tabel Faktor Pengali Frekuensi (FM) | 27 |
| Gambar 2. 17 Tabel Faktor Pengali Pegangan (CM) | 27 |
| Gambar 2. 18 Kerangka Pemikiran | 33 |
| Gambar 3. 1 Flow Chart Langkah-Langkah Penelitian..... | 37 |
| Gambar 4. 1 Grafik Total Skor keluhan Otot..... | 46 |
| Gambar 4. 2 Postur Kerja Tumpukan Pertama..... | 47 |
| Gambar 4. 3 Skor Postur Leher REBA Tumpukan Pertama | 48 |
| Gambar 4. 4 Skor Postur Punggung REBA Tumpukan Pertama | 48 |
| Gambar 4. 5 Skor Postur Kaki REBA Tumpukan Pertama..... | 49 |
| Gambar 4. 6 Tabel A REBA Tumpukan Pertama | 49 |
| Gambar 4. 7 Skor Postur Lengan Atas REBA Tumpukan Pertama | 50 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4. 8 Skor Postur Lengan Bawah REBA Tumpukan Pertama | 50 |
| Gambar 4. 9 Skor Pergelangan Tangan REBA Tumpukan Pertama..... | 50 |
| Gambar 4. 10 Tabel B REBA Tumpukan Pertama | 51 |
| Gambar 4. 11 Tabel C REBA Tumpukan Pertama | 51 |
| Gambar 4. 12 REBA Worksheet Tumpukan Pertama..... | 52 |
| Gambar 4. 13 Postur Kerja Tumpukan Kedua | 53 |
| Gambar 4. 14 Skor Postur Leher REBA Tumpukan Kedua..... | 53 |
| Gambar 4. 15 Skor Postur Punggung REBA Tumpukan Kedua..... | 54 |
| Gambar 4. 16 Skor Postur Kaki REBA Tumpukan Kedua | 54 |
| Gambar 4. 17 Tabel A REBA Tumpukan kedua..... | 54 |
| Gambar 4. 18 Skor Postur Lengan Atas REBA Tumpukan Kedua..... | 55 |
| Gambar 4. 19 Skor Postur Lengan Bawah REBA Tumpukan Kedua..... | 55 |
| Gambar 4. 20 Pergelangan Tangan REBA Tumpukan Kedua | 56 |
| Gambar 4. 21 Tabel B REBA Tumpukan kedua | 56 |
| Gambar 4. 22 Tabel C REBA Tumpukan Kedua..... | 57 |
| Gambar 4. 23 REBA Worksheet Tumpukan Kedua..... | 58 |
| Gambar 4. 24 Postur Kerja Tumpukan Ketiga..... | 59 |
| Gambar 4. 25 Skor Postur Leher REBA Tumpukan Ketiga..... | 59 |
| Gambar 4. 26 Skor Postur Punggung REBA Tumpukan Ketiga..... | 60 |
| Gambar 4. 27 Skor Postur Kaki REBA Tumpukan ketiga | 60 |
| Gambar 4. 28 Tabel A REBA Tumpukan ketiga | 60 |
| Gambar 4. 29 Skor Postur Lengan Atas REBA Tumpukan Ketiga..... | 61 |
| Gambar 4. 30 Skor Postur Lengan Bawah REBA Tumpukan Ketiga..... | 61 |
| Gambar 4. 31 Pergelangan Tangan REBA Tumpukan ketiga..... | 62 |
| Gambar 4. 32 Tabel B REBA Tumpukan Ketiga..... | 62 |
| Gambar 4. 33 Tabel C REBA Tumpukan Ketiga | 63 |
| Gambar 4. 34 REBA Worksheet Tumpukan ketiga | 64 |
| Gambar 4. 35 Postur Kerja Tumpukan Keempat | 65 |
| Gambar 4. 36 Skor Postur Leher REBA Tumpukan Keempat..... | 65 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4. 37 Skor Postur Punggung REBA Tumpukan Keempat..... | 66 |
| Gambar 4. 38 Skor Postur Kaki REBA Tumpukan Keempat | 66 |
| Gambar 4. 39 Tabel A REBA Tumpukan Keempat..... | 66 |
| Gambar 4. 40 Skor Postur Lengan Atas REBA Tumpukan Keempat..... | 67 |
| Gambar 4. 41 Skor Postur Lengan Bawah REBA Tumpukan Keempat..... | 67 |
| Gambar 4. 42 Pergelangan Tangan REBA Tumpukan Keempat | 68 |
| Gambar 4. 43 Tabel B REBA Tumpukan keempat..... | 68 |
| Gambar 4. 44 Tabel C REBA Tumpukan keempat..... | 69 |
| Gambar 4. 45 REBA Worksheet Tumpukan keempat | 70 |
| Gambar 4. 46 Postur Kerja Tumpukan Kelima..... | 71 |
| Gambar 4. 47 Skor Postur Leher REBA Tumpukan kelima | 71 |
| Gambar 4. 48 Skor Postur Punggung REBA Tumpukan Kelima | 72 |
| Gambar 4. 49 Skor Postur Kaki REBA Tumpukan Kelima..... | 72 |
| Gambar 4. 50 Tabel A REBA Tumpukan Kelima | 72 |
| Gambar 4. 51 Skor Postur Lengan Atas REBA Tumpukan Kelima | 73 |
| Gambar 4. 52 Skor Postur Lengan Bawah REBA Tumpukan Kelima..... | 73 |
| Gambar 4. 53 Pergelangan Tangan REBA Tumpukan Kelima..... | 74 |
| Gambar 4. 54 Tabel B REBA Tumpukan Kelima..... | 74 |
| Gambar 4. 55 Tabel C REBA Tumpukan Kelima..... | 75 |
| Gambar 4. 56 REBA Worksheet Tumpukan Kelima | 76 |
| Gambar 4. 57 Postur Kerja Tumpukan Keenam | 77 |
| Gambar 4. 58 Skor Postur Leher REBA Tumpukan Keenam..... | 77 |
| Gambar 4. 59 Skor Postur Punggung REBA Tumpukan Keenam..... | 78 |
| Gambar 4. 60 Skor Postur Kaki REBA Tumpukan Keenam | 78 |
| Gambar 4. 61 Tabel A REBA Tumpukan Keenam..... | 78 |
| Gambar 4. 62 Skor Postur Lengan Atas REBA Tumpukan Keenam..... | 79 |
| Gambar 4. 63 Skor Postur Lengan Bawah REBA Tumpukan Keenam | 79 |
| Gambar 4. 64 Pergelangan Tangan REBA Tumpukan Keenam | 80 |
| Gambar 4. 65 Tabel B REBA Tumpukan Keenam | 80 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4. 66 Tabel C REBA Tumpukan Keenam | 81 |
| Gambar 4. 67 REBA Worksheet Tumpukan Keenam..... | 82 |
| Gambar 4. 68 Postur Kerja Tumpukan Ketujuh | 83 |
| Gambar 4. 69 Skor Postur Leher REBA Tumpukan Ketujuh | 83 |
| Gambar 4. 70 Skor Postur Punggung REBA Tumpukan Ketujuh | 84 |
| Gambar 4. 71 Skor Postur Kaki REBA Tumpukan Ketujuh..... | 84 |
| Gambar 4. 72 Tabel A REBA Tumpukan Ketujuh | 84 |
| Gambar 4. 73 Skor Postur Lengan Atas REBA Tumpukan Ketujuh | 85 |
| Gambar 4. 74 Skor Postur Lengan Bawah REBA Tumpukan Ketujuh..... | 85 |
| Gambar 4. 75 Pergelangan Tangan REBA Tumpukan Ketujuh..... | 86 |
| Gambar 4. 76 Tabel B REBA Tumpukan Ketujuh..... | 86 |
| Gambar 4. 77 Tabel C REBA Tumpukan Ketujuh..... | 87 |
| Gambar 4. 78 REBA Worksheet Tumpukan Ketujuh | 88 |
| Gambar 4. 79 Rancangan <i>Scissor Lift</i> Pada Palet Pengemasan..... | 98 |
| Gambar 4. 80 Postur Tubuh sebelum dan sesudah perbaikan. | 99 |
| Gambar 4. 81 Postur Kerja Usulan Perbaikan..... | 100 |
| Gambar 4. 82 Skor Postur Leher REBA Usulan Perbaikan | 100 |
| Gambar 4. 83 Skor Postur Punggung REBA Usulan Perbaikan | 101 |
| Gambar 4. 84 Skor Postur Kaki REBA Usulan Perbaikan..... | 101 |
| Gambar 4. 85 Tabel A REBA Usulan Perbaikan | 101 |
| Gambar 4. 86 Skor Postur Lengan Atas REBA Usulan Perbaikan | 102 |
| Gambar 4. 87 Skor Postur Lengan Bawah REBA Usulan Perbaikan | 102 |
| Gambar 4. 88 Skor Pergelangan Tangan REBA Usulan Perbaikan | 102 |
| Gambar 4. 89 Tabel B REBA Usulan Perbaikan..... | 103 |
| Gambar 4. 90 Tabel C REBA Usulan Perbaikan..... | 103 |
| Gambar 4. 91 REBA Worksheet Usulan Perbaikan | 104 |
| Gambar 5. 1 Postur Kerja <i>Packer</i> Pada Tumpukan 1 | 110 |
| Gambar 5. 2 Postur Kerja <i>Packer</i> Pada Tumpukan 2..... | 110 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran 1 Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> Operator 1 | 119 |
| Lampiran 2 Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> Operator 2 | 120 |
| Lampiran 3 Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> Operator 3 | 121 |
| Lampiran 4 Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> Operator 4 | 122 |
| Lampiran 5 Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> Operator 5 | 123 |
| Lampiran 6 <i>Rapid Entire Body Assessment</i> Tumpukan 1 | 124 |
| Lampiran 7 <i>Rapid Entire Body Assessment</i> Tumpukan 2 | 125 |
| Lampiran 8 <i>Rapid Entire Body Assessment</i> Tumpukan 3 | 126 |
| Lampiran 9 <i>Rapid Entire Body Assessment</i> Tumpukan 4 | 127 |
| Lampiran 10 <i>Rapid Entire Body Assessment</i> Tumpukan 5 | 128 |
| Lampiran 11 <i>Rapid Entire Body Assessment</i> Tumpukan 6 | 129 |
| Lampiran 12 <i>Rapid Entire Body Assessment</i> Tumpukan 7 | 130 |

