

**ANALISIS KEGIATAN SIKAP KERJA ERGONOMIS
PADA ALAT BANTU CUCI MOBIL METODE REBA
DAN OWAS DI CV. ALSAN MOTOR TAMBUN**

SKRIPSI

Oleh :

ALBIMO NUZULINDO

201710217002



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2023

**ANALISIS KEGIATAN SIKAP KERJA ERGONOMIS
PADA ALAT BANTU CUCI MOBIL METODE REBA
DAN OWAS DI CV. MOTOR ALSAN TAMBUN**

SKRIPSI

Oleh:

ALBIMO NUZULINDO

201710217002



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Kegiatan Sikap Kerja Ergonomis
Pada Alat Bantu Cuci Mobil Metode REBA
dan OWAS Di CV. Alsan Motor Tambun.

Nama Mahasiswa : Albimo Nuzulindo

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710217002

Program Studi /Fakultas : Teknik Industri /Teknik

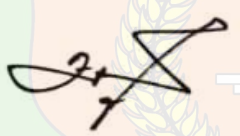
Tanggal Lulus Ujian : 24 Juli 2023


Bekasi, 1 Agustus 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN.0331016905


Murwan Widyantoro, S.Pd., M.T.
NIDN.0301048601

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Kegiatan Sikap Kerja Ergonomis Pada
Alat Bantu Cuci Mobil Metode REBA dan OWAS
Di CV. Alsan Motor Tambun.

Nama Mahasiswa : Albimo Nuzulindo

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710217002

Program Studi /Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian : 24 Juli 2023

Bekasi, 1 Agustus 2023

MENGESAHKAN,

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

Penguji 1 : Helena Sitorus, S.T., M.T.
NIDN. 0330117308

Penguji 2 : Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN. 0331016905

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik

Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN.0331016905

Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.
NIDN.0324047505

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul : **Analisis Kegiatan Sikap Kerja Ergonomis Pada Alat Bantu Cuci Mobil Metode REBA dan OWAS Di CV. Alsan Motor Tambun** ini adalah benar-benar merupakan hasil karya penulis 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, penulis bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Penulis mengizinkan Skripsi ini dipinjam dan digunakan melalui 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, 24 Juli 2023

Yang membuat pernyataan.



Albino Nuzulindo

201710217002

ABSTRAK

Albimo Nuzulindo 201710217002, ANALISIS KEGIATAN SIKAP KERJA ERGONOMIS PADA ALAT BANTU CUCI MOBIL METODE REBA DAN OWAS DI CV. ALSAN MOTOR TAMBUN

Cv. Alsan motor Tambun merupakan salah satu tempat penyediaan jasa pencucian mobil yang terletak didaerah Tambun Selatan Kabupaten Bekasi. CV alasan motor berdiri sejak tahun 2008. Bertujuan untuk membuka lowongan pekerjaan untuk masyarakat yang belum bekerja. Para pekerja mengeluhkan mengakibatkan kelelahan dan rasa sakit dialami dibagian pinggang dikarenakan mereka masih melakukan pengerjaan pencucian mobil dengan cara tradisional menggunakan tangan. Maksud dari penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat risiko ergonomic pada operator. Hal ini terkait dengan postur tubuh mengetahui keluhan fisik yang terjadi pada proses pencucian mobil dengan menggunakan metode REBA dan OWAS, menghasilkan alat bantu kerja yang ergonomis untuk operator saat mencuci mobil. Hasil penelitian ini, hasil pengolahan kuisoner Nordic Body Map pada bagian produksi terdapat kegiatan kerja yang perlu adanya perbaikan yaitu proses pengayakan dikarenakan memiliki skor akhir ≥ 92 berarti tingkat resiko sangat tinggi dan diperlukan tindakan sesegera mungkin selanjutnya dianalisa dengan metode Ovako Work Analysis System (OWAS), berat beban yang diangkat oleh pekerja sebesar $> 10\text{kg}$ sehingga mendapatkan skor 2. Setelah dijumlahkan dengan skor A maka skor akhir postur grup A yaitu 8. dengan tingkat resiko "Tinggi". Hasil akhir dari penelitian ini mendapatkan 31 menit durasi pencucian mobil yang sebelumnya memakan waktu 61 menit, hasil dari perbandingan ini 50% lebih efisien.

Kata Kunci: *Nordic Body Map*, *Musculoskeletal*, REBA dan OWAS

ABSTRACT

Albimo Nuzulindo. 201710217002 ANALYSIS OF ERGONOMIC WORK ATTITUDE ACTIVITIES IN CAR WASH AID EQUIPMENT REBA AND OWAS METHOD AT CV. ALSAN MOTOR TAMBUN

Cv. Alsan motor Tambun is one of the places that provide car wash services located in the South Tambun area, Bekasi Regency. CV reason motor was founded in 2008. It aims to open job vacancies for people who have not worked. The workers complained that they experienced fatigue and pain in the waist because they were still doing the car wash work in the traditional way by hand. The purpose of this study aims to analyze the level of ergonomic risk on the operator. This is related to the posture of knowing the physical complaints that occur in the car washing process using the REBA and OWAS methods, producing ergonomic work aids for operators when washing cars. The results of this study, the results of processing the Nordic Body Map questionnaire in the production section, there are work activities that need improvement, namely the sieving process because it has a final score of ≥ 92 , which means the risk level is very high and action is needed as soon as possible, then analyzed using the Ovako Work Analysis System (OWAS) method. , the weight of the load lifted by the worker is $> 10\text{kg}$ so that a score of 2 is obtained. After adding up the score A, the final posture score for group A is 8. with a "High" risk level. The final results of this study are 31 minutes of car wash duration which previously took 61 minutes, the results of this comparison are 50% more efficient.

Keyword: Nordic Body Map, Musculoskeletal Disorders, REBA and OWAS

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Albimo Nuzulindo
NPM : 201710217002
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis karya : Skripsi / ~~Tesis / Karya Ilmiah~~

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:

Analisis Kegiatan Sikap Kerja Ergonomis Pada Alat Bantu Cuci Mobil Metode REBA dan OWAS Di CV. Alsan Motor Tambun

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Bila diperlukan dengan hak yang bebas royalti non-ekskusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Berhak menyimpan, menggalih media/formatkan, mengolahnya dalam bentuk pangkal data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan ijin dari penulis selama tetap mencantumkan nama sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Bekasi, 17 Juli 2023

Yang membuat pernyataan.



Albimo Nuzulindo
201710217002

KATA PENGANTAR

Segala puja dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. dengan segala rahmat karunianya penulis menyusun skripsi yang berjudul **“ANALISIS KEGIATAN SIKAP KERJA ERGONOMIS PADA ALAT BANTU CUCI MOBIL METODE REBA DAN OWAS DI CV. ALSAN MOTOR TAMBUN.”** ini dapat terselesaikan.

Skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa dukungan, bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak dalam proses penyusunan skripsi . Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Irjen. Pol. (Purn), DR. Bambang Karsono, S.H., M.H. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Tulus Sukraini, S.T, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. selaku ketua program studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. selaku pembimbing 1 yang telah membimbing skripsi dengan baik.
5. Bapak Murwan Widyantoro, Spd., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang telah membimbing skripsi dengan baik.
6. Bapak Untung sebagai pendamping Penulisan Skripsi Ini..
7. Ibu Denny Siregar, S.T, M.Sc. selaku pembimbing akademik saya TID-A2 2017 Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
8. Kedua Orang tuaku beserta kakak dan adik-adikku yang telah memberikan semangat, motivasi, do'a dan dukungannya.

Penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, maka saran dan kritik sangat diharapkan. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat membawa manfaat yang besar untuk orang banyak. *Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Bekasi, 1 Agustus 2022



Albimo Nuzulindo
201710217002



DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|--------------|
| LEMBAR PERSETUJUAN | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| LEMBAR PERNYATAAN | iv |
| ABSTRAK | 5 |
| ABSTRACT | 6 |
| LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS..... | 7 |
| KATA PENGANTAR..... | 8 |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xix |
| DAFTAR GAMBAR..... | xxi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xxiii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Identifikasi Masalah..... | 9 |
| 1.3. Rumusan Masalah..... | 9 |
| 1.4. Batasan Masalah | 10 |
| 1.5. Tujuan Penelitian | 10 |
| 1.6. Manfaat Penelitian | 10 |
| 1.6.1. Manfaat Teoritis | 10 |
| 1.6.2. Manfaat Praktis | 11 |
| 1.7. Tempat Dan Waktu Penelitian..... | 11 |
| 1.8. Metode Penelitian | 11 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 1.9. | Sistematika Penulisan Laporan Penelitian..... | 12 |
| BAB II LANDASAN TEORI | | 14 |
| 2.1. | Landasan Teori | 14 |
| 2.1.1. | Ergonomi..... | 14 |
| 2.1.2. | Ruang Lingkup ergonomi | 15 |
| 2.2. | Keluhan Sistem Musculokeletal | 16 |
| 2.2.1. | Definisi Keluhan Sistem Musculoskeleta | 16 |
| 2.2.1.2. | Batasan Beban yang Boleh Diangkat | 18 |
| 2.2.1.3. | Postur Kerja..... | 20 |
| 2.2.1.4. | Musclokletal Disorder (MSDs) | 22 |
| 2.3. | Faktor Resiko Pekerjaan Manual..... | 22 |
| 2.4. | Nordic Body Map | 23 |
| 2.5. | REBA (Rapid Entire Body Assesment)..... | 25 |
| 2.7. | Metode Owas | 50 |
| 2.8. | Definisi Antropometri..... | 53 |
| 2.9. | Penelitian Terdahulu..... | 53 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | | 62 |
| 3.1. | Jenis Penelitian | 62 |
| 3.2. | Metode Penelitian | 62 |
| 3.3. | Mengumpulkan data dengan metode kuesoner NBM | 62 |
| 3.4. | Populasi dan Sampel..... | 63 |
| 3.4.1. | Populasi | 63 |
| 3.4.2. | Sampel..... | 63 |
| 3.5. | Teknik Pengumpulan Data | 63 |
| 3.6. | Pengolahan Data | 64 |

| | |
|--|-----------|
| 3.7. Teknik Analisis Data | 66 |
| 3.8. Kesimpulan dan Saran | 66 |
| 3.9. Aliran Penelitian | 67 |
| BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN..... | 68 |
| 4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian..... | 68 |
| 4.2. Hasil Penelitian..... | 68 |
| 4.2.1. Karakteristik Informan Utama dan Informan Kunci | 68 |
| 4.2.2. Gambaran Keluhan Musculoskeletal Disorders Pekerja Pencucian Mobil | 69 |
| 4.2.3. Gambaran Risiko Ergonomi pada pekerja Pencucian Mobil | 70 |
| 4.2.4. Hasil Penilaian Risiko Ergonomi pada pekerja Pencucian Mobil..... | 74 |
| 4.2.5. Menentukan Nilai Kuisioner Nordic Body Map | 75 |
| 4.2.6. Data Metode Ovako Work Analysis System (Owas)..... | 77 |
| 4.2.7. Penelitian Postur Kerja Dengan Ovako Work Analysis System (OWAS) | 78 |
| 4.3. Pembahasan | 95 |
| 4.3.1. Hasil Penilaian Resiko Ergonomi mengenai gambaran penerapan ergonomi di Alsan Motor | 95 |
| 4.3.2. Hasil Metode Ovako Work Analysis System pada pencucian mobil.. | 96 |
| BAB V PENUTUP | 97 |
| 5.1. Kesimpulan..... | 97 |
| 5.2. Saran | 97 |
| DAFTAR PUSTAKA | 98 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

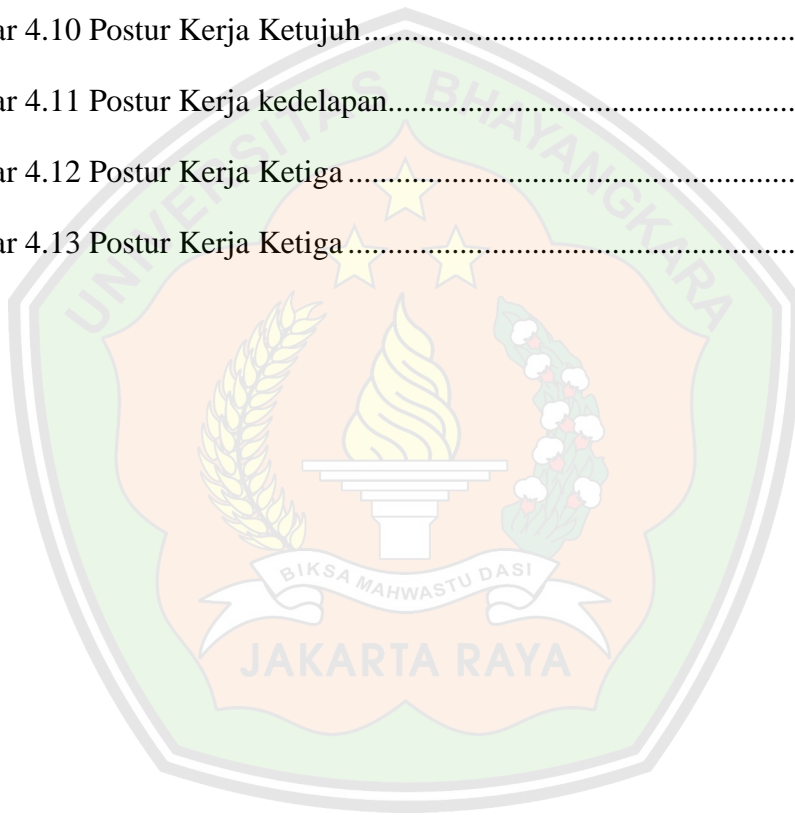
| | |
|--|----|
| Tabel 1.1 Daftar Identitas Responden Pekerja..... | 5 |
| Tabel 1.2 Jumlah Hasil Frekuensi Keluhan Pekerja Dengan Alat Bantu Tahun 2023 Bulan Maret | 6 |
| Tabel 1.3 Hasil Data Konsumen Yang Datang Dalam Perhari..... | 7 |
| Tabel 1.4 Resiko Postur Kerja | 8 |
| Tabel 1.5 Distribusi Risiko Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja..... | 9 |
| Tabel 2.1 Faktor individu terjadinya MSDs..... | 17 |
| Tabel 2.7 Score Sisi Beban | 29 |
| Tabel 2.11 Score REBA B | 31 |
| Tabel 2.12 Score Coupling..... | 31 |
| Tabel 2.13 Score REBA C | 32 |
| Tabel 2.15 Nilai Level dan Tindakan Resiko REBA..... | 33 |
| Tabel 2.17 Skor Penilaian Batang Tubuh | 35 |
| Tabel 2.18 Skor Penilaian Kaki. | 36 |
| Tabel 2.19 Penambahan Beban..... | 37 |
| Tabel 2.20 Skor Penilaian Lengan Atas..... | 38 |
| Tabel 2.21 Skor Penilaian Lengan Bawah..... | 39 |
| Tabel 2.22 Skor Penilaian Pergelangan Tangan | 40 |
| Tabel 2.23 Tabel Risiko Ergonomi..... | 43 |
| Tabel 2.24 Penelitian Sebelumnya..... | 54 |
| Tabel 4.1 Penilaian Postur Grup A | 72 |
| Tabel 4.2 Penilaian Postur Grup B..... | 73 |
| Tabel 4.3 Penilaian Skor Grup C | 73 |
| Tabel 4.4 Penilaian Postur Kerja Pertama..... | 79 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4.5 Kode Postur Kerja Pertama..... | 80 |
| Tabel 4.6 Penilaian Postur Kerja Kedua | 81 |
| Tabel 4.7 Kode Postur Kerja Kedua | 81 |
| Tabel 4.8 Penilaian Postur Kerja Ketiga | 83 |
| Tabel 4.9 Kode Postur Kerja Ketiga | 83 |
| Tabel 4.10 Penilaian Postur Kerja Kelima | 85 |
| Tabel 4.11 Kode Postur Kerja Kelima | 86 |
| Tabel 4.12 Penilaian Postur Kerja Keenam | 87 |
| Tabel 4.13 Kode Postur Kerja Keenam..... | 87 |
| Tabel 4.14 Penilaian Postur Kerja Ketujuh..... | 88 |
| Tabel 4.15 Kode Postur Kerja Ketiga | 89 |
| Tabel 4.16 Penilaian Postur Kerja kedelapan | 90 |
| Tabel 4.17 Kode Postur Kerja Ketiga | 90 |
| Tabel 4.18 Penilaian Postur Kerja Ketiga..... | 91 |
| Tabel 4.19 Kode Postur Kerja Ketiga | 92 |
| Tabel 4.20 Penilaian Postur Kerja Ketiga..... | 93 |
| Tabel 4.21 Kode Postur Kerja Ketiga | 93 |
| Tabel 4.22 Rekapitulasi Data Hasil Semua Postur Kerja..... | 94 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1.1 Aktivitas Mencuci Mobil Pakai Tangan..... | 2 |
| Gambar 1.2 Postur Tubuh Bekerja dengan alat bantu..... | 3 |
| Gambar 2.1 Setting Naik Hidrolik (3 April 2023) | 21 |
| Gambar 2.4 Jarak Gerakan Batang Tubuh | 26 |
| Gambar 2.5 Jarak Leher | 27 |
| Gambar 2.7 Jarak Gerakan Lengan Atas..... | 29 |
| Gambar 2.8 Jarak Gerakan Lengan Bawah..... | 30 |
| Gambar 2.9 Jarak Gerakan pergelangan tangan..... | 30 |
| Gambar 2.10 Perhitungan REBA..... | 34 |
| Gambar 2.11 Skor Penilaian Leher..... | 34 |
| Gambar 2.12 Skor Penilaian Leher..... | 35 |
| Gambar 2.13 Skor Penilaian Kaki..... | 36 |
| Gambar 2.14 Penjumlahan Tabel A..... | 37 |
| Gambar 2.16 Skor Penilaian Lengan Bawah..... | 39 |
| Gambar 2.17 Skor Penilaian Pergelangan Tangan..... | 40 |
| Gambar 2.18 Penjumlahan Tabel B | 41 |
| Gambar 2.19 Penilaian Tabel C | 42 |
| Gambar 2.20 Klasifikasi sikap kerja bagian | 51 |
| Gambar 2.21 Klasifikasi sikap kerja bagian | 51 |
| Gambar 2.22 Penilaian Analisis Postur Kerja OWAS | 52 |
| Gambar 2.23 Kategori Penilaian OWAS | 52 |
| Gambar 2.24 Kerangka Pemikiran..... | 61 |
| Gambar 4.3 Posisi aktivitas manual pencucian mobil (sabun salju body mobil 3 | |

| | |
|---|----|
| Menit)..... | 71 |
| Gambar 4.4 Postur Kerja Pertama..... | 79 |
| Gambar 4.5 Postur Kerja Kedua | 80 |
| Gambar 4.6 Postur Kerja Ketiga | 82 |
| Gambar 4.7 Postur Kerja Keempat | 84 |
| Gambar 4.8 Postur Kerja Kelima | 85 |
| Gambar 4.9 Postur Kerja Keenam | 86 |
| Gambar 4.10 Postur Kerja Ketujuh..... | 88 |
| Gambar 4.11 Postur Kerja kedelapan..... | 89 |
| Gambar 4.12 Postur Kerja Ketiga..... | 91 |
| Gambar 4.13 Postur Kerja Ketiga..... | 92 |



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Hasil Wawancara Mengenai Posisi Kerja Saat Bekerja/Aktivitas Pencucian Mobil
- Lampiran 2. Hasil Wawancara Mengenai Keluhan Nyeri Tubuh/Keluhan MSDs dan Cara Meminimalisinya
- Lampiran 3. Hasil Wawancara Mengenai Kebiasaan Melakukan Peregangan Otot/Streaching
- Lampiran 4. Plagiarisme
- Lampiran 5. Biodata Mahasiswa
- Lampiran 6. Kartu Bimbingan Skripsi

