

SKRIPSI

ANALISA *MANUAL HANDLING* DENGAN METODE REBA DI PT ARNOTT'S INDONESIA

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Menyelesaikan Jenjang
Pendidikan Sarjana Strata Satu (S 1) Jurusan Teknik Industri

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya



Disusun oleh :

NAMA : EKO SARWIYADI

NPM : 200910215005

FAKULTAS TEKNIK

POGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2013

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : EKO SARWIYADI

NPM : 200910215005

Program Studi : Teknik Industri

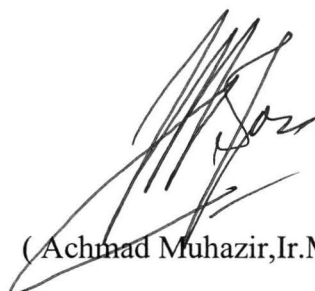
Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : **ANALISA MANUAL HANDLING DI PT ARNOTT'S
INDONESIA DENGAN METODE REBA**




Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing 1


(Achmad Muhazir,Ir.MT)

Dosen Pembimbing 2



(Denny Siregar,ST. M.Sc)

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA *MANUAL HANDLING* DENGAN METODE REBA DI PT ARNOTT'S INDONESIA


Menyetujui

Dosen Pembimbing 1



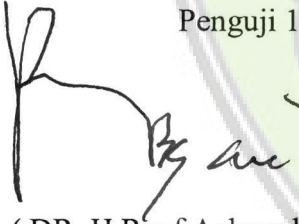
(Achmad Muhazir, Ir.MT)

Dosen Pembimbing 2




(Denny Siregar, ST. M.Sc)

Penguji 1



(DR. H. Rauf Achmad .SuE, M.Si)

Penguji 2




(DR. Supiyanto, M.Si)

Mengetahui

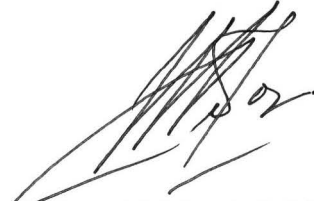
Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Industri

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya



(DR. H. Rauf Achmad .SuE, M.Si)



(Achmad Muhazir, Ir.MT)

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : EKO SARWIYADI

NPM : 200910215005

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : **ANALISA MANUAL HANDLING DI PT ARNOTT'S
INDONESIA DENGAN METODE REBA**

Dengan ini menyatakan bahwa penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap hasil karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi,, Agustus 2013

Penulis



(Eko Sarwiyadi)

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Ida Sang Hyang Wdhi Wasa (Tuhan Yang Maha Esa) atas segala Waranugrahanya sehingga penulis dapat mengerjakan dan menyelesaikan skripsi di PT. Arnotts Indonesia. Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Skripsi dimaksudkan untuk menambah wawasan serta menerapkan ilmu yang sudah didapatkan selama perkuliahan mengenai Ergonomi Industri .

Tujuan pelaksanaan penelitian ini adalah agar setiap mahasiswa dapat mengetahui dan mengamati secara langsung suatu pekerjaan didalam sebuah perusahaan. Hal ini sangat penting dalam rangka menerapkan bahan-bahan teori yang diperoleh selama kuliah kedalam industri yang sebenarnya. Dalam penulisan laporan tugas akhir ini, kemungkinan masih terdapat kekurangan maka oleh karena itu penulis mengharapkan bantuan, kritik, dan saran yang membangun agar laporan yang di buat ini akan lebih sempurna.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat selesai karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ida Sang Hyang Widhi Wasa, Tuhan Yang Maha Esa yang sudah memberikan Waranugraha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak DR.H. Achmad Rauf Sue.Msi, selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

3. Bapak Achmad Muhazir, Ir., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri dan dosen pembimbing Kerja Praktek, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.
4. Ibu Denny Siregar, ST.,M.Sc. selaku dosen pembimbing yang selalu pengertian dan sabar memberikan bimbingan.
5. Bapak yang memberikan doa restu dan dorongan untuk selau maju.
6. Istri dan putraku (I Putu Deva Ganendra Putra & I Made Kenzie Mahardika Putra) yang selalu sabar, pengertian dan memberikan dukungan.
7. IBu Desi Oli,ST sebagai Safety,Healthy, Environment & Security Manager yang memberikan ijin penulis melakukan penelitian dan ijin libur.
8. Bapak Yudi Susanto,ST sebagai Pembimbing Lapangan di perusahaan yang dengan setia memberikan bimbingan dan dorongan .
9. Seluruh tim produksi *Wafer Flat New Plant*
10. Keluarga besar Teknik Industri angkatan 2009, yang tetap semangat dan kompak.
11. Semua keluarga, teman, dan semua pihak lain yang membantu kami.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi dapat bermanfaat terutama bagi kami sendiri penulis, dan bagi para pembaca. Kami juga mengharapkan saran dan kritik untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

Bekasi, Agustus 2013

Eko Sarwiyadi

ABSTRAK

Nama : Eko Sarwiyadi
Program Studi : Teknik Industri
Judul : Analisa *Manual Handling* Di PT Arnotts Indonesia
Dengan Metode REBA

Pekerjaan di area mixer dan pieters line Wafer Flat New Plant PT Arnott's Indonesia tidak terlepas dari resiko ergonomi yang disebabkan oleh kegiatan manual handling yang dilakukan. Penilaian faktor resiko ergonomi di tempat kerja dilakukan dengan pengamatan langsung dilapangan dan pengisian kuesioner. Analisis pekerjaan ini menggunakan metode *Rapid Enteri Body Assesment* (REBA). Didapatkan satu aktivitas yang memiliki resiko ergonomi sangat tinggi yaitu mengangkat poduk WIP ke atas rak, dua aktivitas yang resiko ergonomi tinggi yaitu kegiatan memasukkan bahan baku ke dalam mesin mixer dan memindahkan cream ke dalam cream tank dan satu aktivitas yang . Tindakan yang tindakan pengendalian yang perlu dilakukan secepatnya adalah yang masuk ketegori 11 yaitu secepatnya diganti dalam aplikasi pekerjaannya. Analisa keluhan Cumulative Trauma Disorders (CTDs) Pada karyawan menggunakan kuesioner Nordic Body Map yang dilakukan pada 28 bagian tubuh. Dari hasil penilaian tersebut didapatkan 9 orang responden (100%) mengalami keluhan di bagian pinggang dari total 9 responden.

Kata kunci : *ergonomi, manual handling*, keluhan subjectif, CTDs, REBA.

ABSTRACT

Name : Eko Sarwiyadi
Study Program : Industrial Engineering
Title : Analysis of Manual Handling in PT Arnott's Indonesia
with REBA Methods.

Work in the area of Mixer and Pieters line Wafer flat New Plant of PT Arnott's Indonesia is inseparable from ergonomics risks caused by manual handling activities. The rating of the ergonomic risk factors in the workplace conducted by direct observation in the field and questionnaires form. This work analyses is using the Rapid Entire Body Assessment (REBA). Obtained an activity that has a very high risk of ergonomics that is lifted up the product WIP (work in proceed) to the rack, two of highest ergonomic risk activities are the activities to include the raw materials into the mixer engine and move the cream into the cream tank. One of the activities of low risk is to move the Product WIP into the Feeder machine. The control measures that need to be done as soon as possible is a category 11 which is immediately replaced in the work application. The complaint analysis Cumulative Trauma Disorders (CTDs) of the employee by using Nordic Body Map questionnaires conducted in 28 parts of the Body assessment and from 9 respondents (100%) had complaints at the waist

Key words : ergonomic, manual handling, subjective complaints, CTDs, REBA

DAFTAR ISI

Lembaran Judul.....	i
Biodata Mahasiswa.....	ii
Lembar Pernyataan.....	iii
Persetujuan Skripsi.....	iv
Lembar Pengesahan.....	v
Kata Pengantar.....	vi
Abstrak.....	viii
Daftar isi.....	x
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran.....	xv
BAB 1 Pendahuluan.....	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3. Rumusan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Batasan Masalah.....	5
1.5. Metodologi Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	6
BAB 2 Dasar Teori.....	8
2.1. Ergonomi.....	8
2.1.1. Definisi Ergonomi.....	8
2.1.2. Sejarah Ergonomi.....	9
2.1.3. Tujuan dan Pentingnya Ergonomi.....	10
2.1.4. Ruang Lingkup Ergonomi.....	11
2.2. <i>Cumulative Trauma Disorders</i> . CTDs.....	13
2.2.1. Definisi CTDs.....	13
2.2.2. Gejala dan Tahapan CTDs.....	14
2.2.3. Jenis Gangguan CTDs.....	15

2.2.4.Faktor Resiko Ergonomi Terkait CTDs.....	18
2.2.4.1.Faktor pekerjaan.....	18
2.2.4.2.Faktor Individu.....	19
2.2.4.3.Faktor Lingkungan.....	23
2.3.Rapid Entire Body Assesment (REBA).....	23
2.3.1.Pengaplikasian.....	24
2.3.2.Prosedur.....	25
2.4.Nordic Body Maps.....	35
BAB 3 Metodologi Penelitian.....	38
3.1.Langkah-langkah Pemecahan Masalah.....	38
3.1.1.Studi Lapangan dan Study Pustaka.....	38
3.1.2.Identifikasi Masalah.....	38
3.1.3.Pengumpulan data.....	39
3.1.3.1.Lokasi dan Tata letak Perusahaan.....	40
3.1.3.2.Sejarah dan Perkembangan Perusahaan.....	40
3.1.3.3. Struktur organisasi.....	41
3.1.3.4. Ketenaga Kerjaan.....	42
3.1.3.5. Jam Kerja.....	43
3.1.3.6. Sistem produksi.....	43
3.1.3.7.Fasilitas.....	45
3.1.4.Pengolahan data.....	46
3.1.5. Analisis Data.....	47
3.1.6. Kesimpulan dan Saran.....	47
3.2.Kerangka Pemecahan Masalah.....	48
BAB 4 ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN.....	50
4.1. Hasil penelitian.....	50
4.1.1.Karateristik Individu.....	50
4.1.2. Proses kerja.....	51
4.1.2.1. Proses pembuatan cream.....	51
4.1.2.2. Proses Memasukkan cream ke cream tank.....	52
4.1.2.3.Proses Mengangkat produk WIP ke rak.....	52
4.1.2.4. Proses memindahkan produk WIP ke mesin Feeder.....	53

4.1.3. Penilaian Resiko Berdasarkan tabel REBA Assesmen.....	54
4.1.3.1. Penilaian pada proses pembuatan cream.....	56
4.1.3.2. Penilaian pada proses memasukkan cream ke cream tank.....	58
4.1.3.3. Penilaian pada proses mengangkat produk WIP ke rak....	61
4.1.2.4. Penilaian pada proses memindahkan produk WIP ke mesin Feeder.....	63
4.1.4. Gambaran keluhan Subjectif CTD Karyawan.....	65
4.2. Analisa dan pembahasan.....	76
4.3. Perbaikan dari hasil pengamatan dan penilaian REBA.....	85
BAB 5 Kesimpulan dan Saran.....	89
5.1. Kesimpulan.....	89
5.2. Saran.....	90
Daftar Pustaka.....	94
Lampiran.....	96



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 REBA Kelompok A.....	29
Tabel 2.2 REBA.Kelompok B.....	32
Tabel 2,3.REBA Kelompok C.....	33
Tabel 2.4. REBA Scoring Sheet.....	34
Tabel 4.1. Tabel distribusi responden menurut karatersitik Individu.....	50
Tabel 4.2. Tabel Penilaian Postur Tubuh (<i>REBA Worksheet</i>).....	54
Tabel 4.3. Tabel REBA kegiatan proses pembuatan cream.....	58
Tabel 4.4. Tabel REBA kegiatan memindahkan Cream.....	60
Tabel 4.5. Tabel REBA kegiatan mengangkat produk WIP.....	63
Tabel 4.6. Tabel REBA Memindahkan Produk WIP.....	65
Tabel 4.7. Distribusi Keluhan Subjektif CTDs pada pekeja bagian Mixing dan Pieters.....	69
Tabel 4.8 . Distribusi keluhan Subjectif CTDs berdasarkan Umur pada pekerja di bagian mixing dan pieters.....	71
Tabel 4.9. Distribusi keluhan Subjectif CTDs berdasarkan lama kerja pada pekerja di bagian mixing dan pieters.....	73
Tabel 4.10. Distribusi keluhan Subjectif CTDs Berdasarkan kebiasaan Olahraga.....	75
Tabel 4.11. Tabel Skor REBA dan Tingkat Resiko CTDs.....	77
Tabel 4.12. Tabel tingkat Resiko dan tingkat Tindakan.....	78
Tabel.4.13.Bentuk keluhan yang dirasakan oleh karyawan.....	84
Tabel 4.14.Waktu yangsering timbul keluhan pada karyawan.....	85
Tabel 4.15.Tabel REBA kegiatan mengangkat produk WIP setelah perbaikan....	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pendekatan Ergonomi.....	12
Gambar 2.3. Postur leher.....	26
Gambar 2.4. Postur Punggung.....	27
Gambar 2.5. Postur kaki.....	28
Gambar 2.6. Postur Lengan Bagian Atas.....	30
Gambar 2.7. Postur Lengan bagian bawah.....	31
Gambar 2.8. Postur pergelangan tangan.....	31
Gambar 2.9. Nordic Body Map.....	37
Gambar 3.1 Kerangka pemecahan masalah.....	48
Gambar 4.1. Proses pembuatan cream.....	51
Gambar 4.2. Proses pemindahan cream.....	52
Gambar 4.3. Proses mengangkat produk WIP.....	53
Gambar 4.4. Proses pemindahan produk WIP ke mesin feeder.....	53
Gambar 4.5. Proses pembuatan cream.....	58
Gambar 4.6. Proses pemindahan cream.....	58
Gambar 4.7. Proses mengangkat produk WIP.....	61
Gambar 4.8. Proses pemindahan produk WIP ke mesin feeder.....	63
Gambar 4.9. Kuesioner Nordic Body Maps.....	67
Gambar 4.10 <i>Truck Lifter</i>	86
Gambar 4.11 Proses mengangkat produk WIP dengan truck Lifter.....	86
Gambar 5.1. Contoh Poster untuk area kerja.....	92

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Struktur Organisasi PT Arnott's Indonesia
- Lampiran 2 Struktur Organisasi line Wafer Flat New Plant
- Lampiran 3 Flow proses di line Wafer Flat New Plant
- Lampiran 4 Kuesioner Nordic Body Maps

