

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

**(ANALISIS POSTUR KERJA MANUAL MATERIAL HANDLING pada
PEKERJA STASIUN SORTASI MENGGUNAKAN METODE MATERIAL
HANDLING ASSESMENT CHART di PT. ANDALAS WAHANA BERJAYA
POM)**

*Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh
Gelar Ahli Madya (A.Md) dalam Bidang Teknik Industri Agro Diploma III
Politeknik ATI Padang*



**OLEH MUHAMMAD ZAKI MULIA
BP: 1911006**

PROGRAM STUDI: TEKNIK INDUSTRI AGRO

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG**

2022

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Zaki Mulia

Nomor Buku Pokok : 1911006

Jurusan : Teknik Indusatri Agro

Judul KTA : Analisis Postur Kerja *Manual Material Handling* Pada
Pekerja Stasiun Sortasi Menggunakan Metode *Material
Handling Assesment Chart* di PT. Andalas Wahana Berjaya
POM

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Laporan Magang ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dan kepunyaan orang lain.
2. Apabila ternyata dalam laporan magang ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiat, saya bersedia laporan magang ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan sesuai dengan ketentuan hokum ynag berlaku.
3. Laporan magang ini dapat dijadikan sumber kepustakaan yang merupakan hak bebas *Royalty Non Eksklusif*.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padang, 12 Juli 2022

Saya yang menyatakan,



Muhammad Zaki Mulia

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP
(KULIAH KERJA PRAKTEK)**

DI PT. ANDALAS WAHANA BERJAYA POM

Dharmasraya, 22 Desember 2021

Dosen Pembimbing Institusi,



(Fikri Arsil, M.P.)

NIP. 199004182019011001

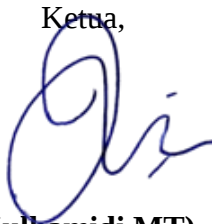
Pembimbing Lapangan,



(Desi Yeni Eka Putri, Amd.Stat)

Quality Assurance

Mengetahui,
Program Studi Teknik Industri Agro
Ketua,



(Zulhamidi, MT)

NIP. 198207272008031001

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum warahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Kuliah Kerja Praktek (KKP) berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP di PT. Andalas Wahana Berjaya POM dari tanggal 20 September hingga 30 April 2021. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan teirma kasih kepada:

1. Bapak Fikri Arsil, M. P. selaku Pembimbing Akademik serta dosen pembimbing KKP.
2. Ibu Desi Yeni Eka Putri, A.Md. Stat selaku pembimbing lapangan dan seluruh karyawan yang telah memberikan kesempatan dan pengajaran yang baik bagi penulis selama pelaksanaan kuliah kerja praktek di PT. Andalas Wahana Berjaya POM.
3. Bapak Zulhamidi, M. T. selaku Kepala Jurusan Teknik Industri Agro.
4. Orang tua tercinta dan keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan baik moril dan materil serta semangat yang tak mungkin terbalaskan.
5. Sahabat dan rekan-rekan mahasiswa Politeknik ATI Padang angkatan 2019 yang namanya tidak dapat penulis cantumkan satu per satu yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyusunan laporan KKP ini.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan KKP ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun untuk penyempurnaan karya tulis ini.

Akhir kata penulis berdo'a semoga segala bantuan yang telah diberikan dalam penyelesaian laporan KKP ini menjadi amal jaryah dan diberi balasan pahala oleh Allah SWT.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Penulis

DAFTAR ISI

COVER

SURAT PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan KKP	2
1.3 Ruang Lingkup.....	2
1.4 Manfaat KKP	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Pengenalan	4
2.1.1 Organisasi Perusahaan, Tugas Pokok, dan Fungsi.....	4
2.1.2 Produk dan Bahan Baku (Utama dan Penolong).....	6
2.1.2.1 Produk	6
2.1.2.2 Bahan Baku	7
2.1.3 <i>Suplier and Costumer</i> (Pemasok dan Pelanggan)	10
2.1.3.1 <i>Suplier</i> (Pemasok)	10
2.1.3.2 <i>Costumer</i> (Pelanggan).....	11
2.2 Proses Produksi	11
2.2.1 Teknologi dan Mesin Produksi	15
2.2.2 <i>Material handling</i>	18
2.2.3 Produktivitas dan perawatan	20
2.3 K3 dan Ergonomi	21
2.3.1 Stasiun Kerja	22
2.3.2 Layout dan Efektivitas	20
2.3.3 Waktu Standar	23

2.3.4 Sistem manusia dan mesin	24
2.3.5 <i>Layout</i> dan <i>Efektivitas</i>	24
2.4 Perencanaan dan Pengendalian Produksi	25
2.4.1 Input, Process, Output (Prosedur)	26
2.4.2 Kapasitas	26
2.5 Persediaan dan Gudang	27
2.6 Sistem Kualitas	29
2.6.1 Proses Pengendalian Kualitas.....	29
2.6.2 Sampling Penerimaan	30
2.6.3 Sistem Manajemen Kualitas	31
2.7 Sistem Produksi	31
2.8 Sistem Informasi	32
2.8.1 Software / Aplikasi Yang Digunakan	32
2.8.2 Ruang Lingkup Sistem Informasi di Perusahaan	33
BAB III PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTIK.....	34
3.1 Waktu dan Tempat KKP	34
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan.....	34
3.3 Matriks Kegiatan/Uraian kegiatan	35
3.3.1 Pengenalan	35
3.3.1.1 Organisasi Perusahaan, Tugas Pokok dan Fungsi	36
3.3.1.2 Produk dan Bahan Baku (Utama dan Penolong).....	45
3.3.1.3 <i>Supplier and Costumer</i> (Pemasok dan Pelanggan)	48
3.3.2 Proses Produksi	50
3.3.2.1. Proses Produksi CPO dan Kernel	50
3.3.2.1.1. Stasiun Penimbangan (<i>Weight Bridge</i>)	50
3.3.2.1.2. Stasiun Sortasi (<i>Grading stasion</i>)	53
3.3.2.1.3. Stasiun Penampungan TBS (<i>Loading Ramp</i>).....	55
3.3.2.1.4. Stasiun Perebusan (<i>Sterilizer</i>)	58
3.3.2.1.5. Stasiun Pembantingan (<i>Thresher</i>)	61
3.3.2.1.6. Stasiun Jangkos (<i>Empty Bunch Press</i>).....	65
3.3.2.1.7. Stasiun Pengepresan (<i>Press Station</i>).....	66
3.3.2.1.8. Stasiun Pemurnian Minyak (<i>Clarification Station</i>).....	71

3.3.2.1.9. Stasiun <i>Kernel</i> (Inti Sawit).....	78
3.3.2.2. <i>Material handling</i>	88
3.3.2.3. Produktivitas dan Perawatan	90
3.4.3. K3 dan Ergonomi	91
3.4.3.1 Stasiun Kerja	92
3.4.3.2 Waktu Kerja	101
3.4.3.3 Sistem Manusia dan Mesin	101
3.4.4. Perencanaan Produksi	102
3.4.5. Gudang dan Persediaan	104
3.4.6. Sistem Kualitas	106
3.4.7. Sistem Produksi.....	111
3.4.8. Sistem Informasi	112
BAB IV TUGAS KHUSUS.....	113
(Analisis Postur Kerja Manual <i>Material Handling</i> Pada Pekerja Stasiun Sortasi Menggunakan Metode <i>Material Handling Assesment Chart</i> di PT. Andalas Wahana Berjaya POM)	
4.1 Latar Belakang Pengambilan Topik	113
4.2 Batasan Masalah.....	115
4.3 Tujuan Tugas khusus	115
4.2 Tinjauan Pustaka	116
4.3 Metode Penyelesaian.....	117
4.4 Hasil dan Perhitungan	126
4.5 Pembahasan dan Analisa.....	126
4.5.1. Total <i>Material Handling Assesment Chart (MAC)</i> score	140
4.5.2. Pengelompokan <i>action class</i>	141
4.5.3. Saran Perbaikan.....	142
4.6 Kesimpulan	143
BAB V PENUTUP	145
5.1 Kesimpulan	146
5.2 Saran.....	146
Daftar Pustaka	147
LAMPIRAN	149

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Uraian kegiatan selama KKP sesuai kompetensi	35
Tabel 3.2 Jenis Penyortiran TBS	54
Tabel 3.3 Parameter Kualitas Berdasarkan Kebijakan Perusahaan	107
Tabel 4.1 Resiko Ergonomi berdasarkan metode MAC	126
Tabel 4.2 <i>Material Handling Assesment Chart score sheet</i> pekerja 1	127
Tabel 4.3 <i>Material Handling Assesment Chart score sheet</i> pekerja 2	128
Tabel 4.4 <i>Material Handling Assesment Chart score sheet</i> pekerja 3	129
Tabel 4.5 <i>Material Handling Assesment Chart score sheet</i> pekerja 4	130
Tabel 4.6. Skor jarak tangan yang membawa beban dengan pinggang	134
Tabel 4.7. <i>Score area</i> pengangkatan vertical	135
Tabel 4.8. <i>Score</i> putaran dan simpangan tubuh	137
Tabel 4.9. Skor kendala postural	138
Tabel 4.10 <i>Score Handle</i> pada beban	138
Tabel 4.11 <i>Score</i> Permukaan lantai	139
Tabel 4.12 <i>Score</i> Faktor Lingkungan Lainnya	140
Tabel 4.13 Rekapitulasi <i>MAC score</i>	141
Tabel 4.14 Resiko Ergonomi berdasarkan metode MAC	142

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Struktur Organisasi PT. Andalas Wahana Berjaya POM.....	38
Gambar 3.2. Tata Letak Pabrik PT. Andalas Wahana Berjaya POM	45
Gambar 3.3. Produk <i>Crude Palm Oil (CPO)</i>	46
Gambar 3.4. Produk <i>Palm Kernel</i> (Inti Sawit).....	47
Gambar.3.5. Produk <i>Palm Kernel Shell</i> (Cangkang)	47
Gambar 3.6. Diagram Alir Pengolahan CPO dan PK	49
Gambar 3.7 Jembatan Timbangan	50
Gambar 3.8. Bagian-bagian stasiun penimbangan	51
Gambar 3.9. Stasiun Sortasi	53
Gambar 3.10. Alur masuk TBS ke stasiun sortasi	55
Gambar 3.11 Stasiun Loading Ramp	55
Gambar 3.12 Lori / Cages	57
Gambar 3.13 <i>Transfer Carriage</i>	57
Gambar 3.14 <i>Sterilizer</i> (Perebusan)	58
Gambar 3.15 Grafik Perebusan Tiga puncak	60
Gambar 3.16 <i>Tippler</i>	61
Gambar 3.18 <i>Thresher</i>	62
Gambar 3.19 <i>Bottom Tresher Conveyor</i>	64
Gambar 3.20 <i>Fruit Conveyor</i>	64
Gambar 3.21 <i>Empty Bunch Press</i>	65
Gambar 3.22 Alur Stasiun Pengempaan Minyak.....	66
Gambar 3.23 Ketel Adukan (<i>Digester</i>)	67
Gambar.3.24 <i>Screw Press</i>	68
Gambar 3.25 <i>Sand Trap Tank</i>	70
Gambar 3.26 <i>Vibrating Screen</i>	71
Gambar 3.27 <i>Crude Oil Tank</i>	71
Gambar 3.28 CST (<i>Crude Settling Tank</i>).....	72
Gambar 3.29 POT (<i>Pour Oil Tank</i>).....	73
Gambar 3.30 Vacuum Dryer	73
Gambar 3.31 <i>Storage Tank</i>	74

Gambar 3.32 <i>Sludge Tank</i>	75
Gambar 3.33 <i>Desanding</i>	75
Gambar 3.34 <i>Sludge Buffer Tank</i>	76
Gambar 3.35 Decanter	76
Gambar 3.36 <i>Reclaymed</i>	77
Gambar 3.37 kolam Fat-fit.....	77
Gambar 3.38 Recovery Tank	78
Gambar 3.39 <i>Cake Breaker Conveyor</i>	79
Gambar 3.40 <i>Nut Pulishing Drum</i>	80
Gambar 3.41 <i>Fibre Cyclone</i>	81
Gambar 3.42 <i>Destoner</i>	81
Gambar 3.43 Nut Silo	82
Gambar 3.44 <i>Ripplle mill</i>	83
Gambar 3.45 Bagian-bagian <i>Ripplle Mill</i>	83
Gambar 3.46 LTDS (<i>Light Tenera Dust Separator</i>).....	84
Gambar 3.47 <i>Hidrocyclone</i>	85
Gambar 3.48 Kernel Silo.....	86
Gambar 3.49 <i>Banker Kernel</i>	87
Gambar 3.50 Tojok	88
Gambar 3.51 Backhul Loader	88
Gambar 3.52 <i>Conveyor</i>	89
Gambar 3.53 <i>Scrapher Bar conveyor</i>	89
Gambar 3.54 Proses Maintenance dan perawatan.....	90
Gambar 3.55 Himbauan untuk menggunakan APD.....	92
Gambar 3.56 Jenis APD di PT. Andalas Wahana Berjaya POM.....	92
Gambar 3.57 <i>Banker Kernel dan Storage Tank</i>	105
Gambar 3.58 Proses pengecekan FFA menggunakan metode titrasi (Manual) dan Moisture secara visual.....	108
Gambar 3.59 Proses penggunaan Alat NIRS (<i>Near Infrared Spectrometer</i>).....	110
Gambar 4.1. Diagram Alir Tugas khusus.....	118
Gambar 4.2. Grafik Perbandingan berat beban/frekuensi aktivitas pada proses pengangkatan.....	121

Gambar 4.3. Range jarak tangan dengan pinggang.....	122
Gambar 4.4. Range pada area pengangkatan verikal	122
Gambar 4.5. Range putaran dan simpangan tubuh.	123
Gambar 4.6. Range kendala postural	124
Gambar 4.7. Range pegangan pada beban	124
Gambar 4.8. Range permukaan lantai	125
Gambar 4.9. Range faktor lingkungan lainnya	125
Gambar 4.10 Foto kegiatan <i>Manual Material handling</i> oleh pekerja 1.....	127
Gambar 4.11 Foto kegiatan <i>Manual Material handling</i> oleh pekerja 2.....	128
Gambar 4.12. Foto kegiatan <i>Manual Material handling</i> oleh pekerja 3.....	129
Gambar 4.13 Foto kegiatan <i>Manual Material handling</i> oleh pekerja 4.....	130
Gambar 4.14. Grafik Perbandingan berat beban/frekuensi aktivitas pada proses pengangkatan pekerja oleh pekerja 1	131
Gambar 4.15. Grafik Perbandingan berat beban/frekuensi aktivitas pada proses pengangkatan pekerja oleh pekerja 2	132
Gambar 4.16. Grafik Perbandingan berat beban/frekuensi aktivitas pada proses pengangkatan pekerja oleh pekerja 3	132
Gambar 4.17. Grafik Perbandingan berat beban/frekuensi aktivitas pada proses pengangkatan pekerja oleh pekerja 4	133

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 3. <i>Kuisisioner Nordic Body Map</i> pekerja stasiun sortasi	149
Lampiran 4. Dokumentasi Bersama manajer pabrik dan karyawan.....	150