

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

**Penilaian Postur Kerja pada *Manpower* Kupas Bawang di PT Siantar Top,
Tbk Medan Menggunakan Metode *Nordic Body Map* (NBM) dan *Rapid
Upper Limb Assessment* (RULA)**

**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**



09/06/24

Rizki Alfi, ST, M.T

OLEH : RAHMA SAWITRI

NBP : 2111057

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI AGRO

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

2024

SURAT PERNYATAAN

Saya bertanda tangan dibawah ini :

Nama : RAHMA SAWITRI

Buku pokok : 2111057

Jurusan : TEKNIK INDUSTRI AGRO

Judul KTA : Penilaian Postur Kerja pada *ManPower* Kupas Bawang di PT Siantar
Top, Tbk Medan Menggunakan Metode *Nordic Body Map* (NBM)
dan *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA)

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Laporan Magang ini adalah hasil karya tulis saya dan bukan merupakan plagiat dari 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 hukum yang 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.

Medan, 30 Maret 2024

Saya yang menyatakan,



(Rahma Sawitri)

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK DI PT SIANTAR TOP, Tbk Medan

Nama : Rahma Sawitri
No BP : 2111057
Jurusan : Teknik Industri Agro

Medan, 30 Maret 2024

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing Institusi,



(Rizki Alfi, ST, M.T)

NIP. 198307192008031002

Pembimbing Lapangan,



(Hendrawan Manurung)

Mengetahui,

Program Studi Teknik Industri Agro

Ketua,

(Zulhamidi, M. T)

NIP. 198207272008031001

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan KKP ini.

Adapun tujuan penulisan Laporan KKP ini adalah memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma III pada Politeknik Ati Padang.

Berkat bantuan berbagai pihak baik secara moril maupun materil, maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar- besarnya terutama kepada :

1. Bapak Rizki Alfi, ST, M.T selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberi petunjuk dan arahan pada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kuliah Kerja Praktik.
2. Bapak Zulhamidi, MT selaku ketua program studi Teknik Industri Agro.
3. Bapak Dr. Isra Mouludi, M. Kom selaku direktur Politeknik ATI Padang.
4. Bapak Moses CH Sinaga dan Kak Rila Fitria Sinaga selaku pembimbing lapangan selama Kuliah Kerja Praktik yang telah memberikan bimbingan, arahan serta saran kepada penulis.
5. Bapak Hendra Manurung selaku kepala divisi bagian produksi yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
6. Terimakasih kepada kedua orang tua saya, ayahanda Erizal dan ibunda Deswita yang telah mangasihi, mendoakan, memberikan dukungan baik moral ataupun materil yang tidak ternilai selama ini.
7. Adek penulis Rafly Ramadhan dan Rafatar Muhammad Rasyid yang telah mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis.
8. Terimakasih kepada keluarga besar yang telah memberikan doa, semangat serta dukungan dalam menyelesaikan Laporan KKP ini.

9. Fauzan Irsyad yang telah memberikan semangat, dukungan, waktu dan doa dalam menyelesaikan Laporan KKP ini.
10. Staf dan Karyawan yang ada di PT Siantar Top, Tbk Medan yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan 8 Blok Kompetensi penulis dan data-data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan Laporan ini.
11. Teman-teman seperjuangan yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan KKP ini.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan Laporan KKP ini, masih terdapat kekurangan, maka diharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan Laporan KKP.

Akhir kata penulis berdoa semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Medan, 30 Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan KKP.....	2
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Manfaat KKP.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengenalan Perusahaan	5
2.1.1 Organisasi Perusahaan, Tugas Pokok dan Fungsi	5
2.1.2 Produk dan Bahan Baku	5
2.1.3 <i>Supplier dan Customer</i>	6
2.2 Proses Produksi	7
2.2.1 Teknologi dan Mesin Produksi	7
2.2.2 <i>Material Handling</i>	8
2.2.3 Produktivitas dan Perawatan	9
2.3 Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan	12
2.3.3 Peralatan Keselamatan, Kesehatan Kerja	15
2.4 Ergonomi dan Sistem Kerja.....	16
2.4.1 Ergonomi	16
2.4.1.1 Antropometri.....	17
2.4.1.2 <i>Visual Display</i>	19
2.4.2 Beban Kerja Fisik dan Mental.....	24
2.4.3 Lingkungan Kerja Fisik.....	27

2.4.4 Sistem Kerja	28
2.4.4.1 Peta Kerja Setempat.....	29
2.4.4.2 Ekonomi Gerakan	31
2.4.4.3 Waktu Kerja	36
2.4.4.4 <i>Efektivitas Layout</i>	37
2.5 Perencanaan dan Pengendalian Produksi	38
2.5.1 Mekanisme Kegiatan Perencanaan Produksi	38
2.5.2 Strategi Rencana Produksi	40
2.6 Pengadaan, Penyimpanan dan Pengelolaan Persediaan	43
2.6.1 Karakteristik bahan baku/produk terkait penyimpanan.....	43
2.6.2 Media Simpan	44
2.6.3 Kebijakan Pengadaan	45
2.6.4 Kebijakan dan Sistem Penyimpanan	48
2.7 Sistem Kualitas.....	51
2.7.1 Proses Pengendalian Kualitas.....	51
2.7.2 Karakteristik Kualitas.....	52
2.7.3 Sistem Manajemen Kualitas	53
2.8 Sistem Manufaktur	54
2.8.1 Rantai Pasok (<i>Supply Chain</i>).....	55
2.8.2 <i>Continuous Improvement</i>	56
2.8.3 Proses Bisnis dan Fungsi Bisnis.....	57
BAB III PELAKSANAAN KKP	60
3.1 Waktu dan Tempat KKP	60
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	60
3.3 Matriks Kegiatan/Uraian Kegiatan.....	61
3.4 Uraian Pencapaian Kompetensi I	63
3.4.1 Pengenalan PT Siantar Top, Tbk Medan	63
3.4.1.1 Manajemen dan Organisasi Perusahaan	63
3.4.1.2 Produk dan Bahan Baku	85
3.4.1.3 <i>Supplier dan Customer</i>	87

3.5	Uraian Pencapaian Kompetensi II	88
3.5.1	Proses Produksi (<i>Production Processes</i>).....	88
3.5.1.1	<i>Flow Proses</i> (Peta Proses Operasi dan Aliran Proses)	88
3.5.1.2	Teknologi dan Mesin Poduksi	99
3.5.1.3	<i>Material Handling</i>	103
3.5.1.4	dan Perawatan.....	106
3.6	Uraian Pencapaian Kompetensi III.....	109
3.6.1	Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan.....	109
3.6.1.1	Panduan Keselamatan, Kesehatan kerja dan Lingkungan	109
3.6.1.2	Sistem K3.....	109
3.6.1.3	Analisis Risiko Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Pencegahannya.....	112
3.6.1.4	Peralatan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan	113
3.7	Uraian Pencapaian Kompetensi IV	119
3.7.1	Ergonomi dan Sistem Kerja (<i>Ergonomic and Work System</i>)	119
3.7.1.1	Rancangan Tempat Kerja dengan Antropometri	119
3.7.1.2	Penggunaan <i>Visual Display</i>	120
3.7.1.3	Lingkungan Kerja	122
3.7.1.4	Peta Pekerja Mesin.....	130
3.7.1.5	Peta Tangan Kiri Dan Tangan Kanan	131
3.7.1.6	Ekonomi Gerakan	133
3.7.1.7	Waktu Kerja dan Kaitannya dengan	135
3.7.1.8	<i>Efektivitas Layout</i> dari Stasiun Kerja dan Lantai Produksi	138
3.8	Uraian Pencapaian Kompetensi V	139
3.8.1	Perencanaan dan Pengendalian Produksi (<i>Production Planning and Control</i>).....	139
3.8.1.1	Mekanisme Pembuatan Rencana Produksi	139
3.8.1.2	Strategi Perencanaan Produksi.....	140
3.8.1.3	Contoh Data Rencana produksi	141

3.9	Uraian Pencapaian Kompetensi VI	144
3.9.1	Pengadaan, Penyimpanan dan Pengelolaan Persediaan (<i>Procurement, Warehousing and Inventory Management</i>).....	144
3.9.1.1	Tahapan Pengadaan	144
3.9.1.2	Kebijakan dan Sistem penyimpanan.....	146
3.9.1.3	Kebijakan Persediaan (Pelaksanaan <i>stock opname</i> , mekanisme <i>safety stock</i> dan ukuran	146
3.9.1.4	Media Simpan.....	147
3.10	Uraian Pencapaian Kompetensi VII	150
3.10.1	Sistem Kualitas (<i>Quality System</i>).....	150
3.10.1.1	Proses Pengendalian Kualitas	150
3.10.1.2	Karakteristik Kualitas Bahan Baku dan Produk Jadi.....	152
3.10.1.3	Strategi Menjaga Kualitas Pada Produk	153
3.11	Uraian Pencapaian Kompetensi VIII.....	153
3.11.1	Sistem Manufaktur (<i>Manufacturing System</i>)	153
3.11.1.1	Rantai Pasok (<i>Supply Chain</i>)	153
3.11.1.2	<i>Continuous Improvement</i>	155
3.11.1.3	Proses Bisnis dan Fungsi Bisnis	156
3.11.1.4	<i>Software</i> dan Aplikasi yang Digunakan.....	161
BAB IV	TUGAS AKHIR.....	162
4.1	Latar Belakang Pengambilan Topik.....	162
4.2	Metode Penyelesaian.....	165
4.2.1	<i>Rapid Upper Limb Assessment</i> (RULA)	166
4.2.2	<i>Nordic Body Map</i> (NBM)	170
4.3	Hasil dan Perhitungan.....	173
4.3.1	Pengolahan Data <i>Nordic Body Map</i> (NBM)	173
4.3.2	Pengolahan data (RULA)	177
4.4	Pembahasan dan Analisa	180
4.4.1	<i>Nordic Body Map</i> (NBM)	182
4.4.2	<i>Rapid Upper Limb Assessment</i> (RULA)	183

4.5 Rekomendasi	183
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	185
5.1 Kesimpulan.....	185
5.2 Saran	186
DAFTAR PUSTAKA	187
LAMPIRAN.....	195

DAFTAR TABEL

	<u>Halaman</u>
Tabel 2. 1 Hirarki Pengendalian Bahaya	15
Tabel 3. 1 Uraian Kegiatan KKP.....	61
Tabel 3. 2 Supplier Bahan Baku.....	87
Tabel 3. 3 Peralatan K3	109
Tabel 3. 4 Analisa Risiko Bahaya	113
Tabel 3. 5 Antropometri yang ada di PT Siantar Top, Tbk Medan.....	119
Tabel 3. 6 Kategori Beban Kerja Fisik.....	123
Tabel 3. 7 Kuesioner Dimensi Beban kerja mental.....	124
Tabel 3. 8 Range Rating Beban Kerja Mental.....	125
Tabel 3. 9 Tabel Pemberian Rating	125
Tabel 3. 10 Pembobotan.....	126
Tabel 3. 11 Jumlah Bobot.....	126
Tabel 3. 12 Rekapitulasi Hasil Nasa-Tlx.....	126
Tabel 3. 13 Tabel Skor Beban Kerja Mental.....	127
Tabel 3. 14 Data Pengukuran Pencahayaan	128
Tabel 3. 15 Data Pengukuran Kebisingan	129
Tabel 3.16 Simbol Peta Pekerja dan Mesin.....	132
Tabel 3. 17 Data Kelonggaran.....	136
Tabel 3. 18 Data Waktu Siklus, Waktu Normal dan Waktu Standar	137
Tabel 4. 1 Tabel Score Rula.....	170
Tabel 4. 2 Tabel <i>Nordic Body Map</i> (NBM)	172
Tabel 4. 3 Klasifikasi Tingkat Risiko Berdasarkan Total Skor Individu	173
Tabel 4. 4 Data Rekapitan Hasil Kuesioner.....	173
Tabel 4. 5 Persentase Data Hasil Kuesioner.....	175
Tabel 4. 6 Tabel Score Metode Rula	179

DAFTAR GAMBAR

	<u>Halaman</u>
Gambar 2. 1 Hirarki Pengendalian Bahaya	15
Gambar 3. 1 Logo PT Siantar Top, Tbk.....	65
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi PT Siantar Top, Tbk	66
Gambar 3. 3 Diagram Venn Bahan Baku Produksi.....	86
Gambar 3. 4 Peta Proses Operasi Produk G	89
Gambar 3. 5 Peta Aliran Proses Produk G	90
Gambar 3. 6 Peta Proses Operasi Produk B	92
Gambar 3. 7 Peta Aliran Proses Produk B.....	93
Gambar 3. 8 Peta Proses Operasi Produk FF	95
Gambar 3. 9 Peta Aliran Proses Produk FF.....	96
Gambar 3. 10 Peta Proses Operasi Produk CC.....	98
Gambar 3. 11 Peta Aliran Proses Produk CC.....	99
Gambar 3. 12 <i>Forklift</i>	103
Gambar 3. 13 <i>Hand Pallet</i>	104
Gambar 3. 14 Conveyor.....	104
Gambar 3. 15 Sorongan	105
Gambar 3. 16 Lift Material.....	105
Gambar 3. 17 Truck Industrial	106
Gambar 3. 18 Strategi Perawatan	107
Gambar 3. 19 Sistem Perawatan.....	108
Gambar 3. 20 Baju Produksi.....	114
Gambar 3. 21 Masker	114
Gambar 3. 22 <i>Ear Muff</i>	115
Gambar 3. 23 Topi/Jilbab Produksi.....	115
Gambar 3. 24 Sendal Produksi	116
Gambar 3. 25 Sarung Tangan Produksi.....	116
Gambar 3. 26 <i>Safety Shoes</i>	117

Gambar 3. 27 Topeng Las	117
Gambar 3. 28 Sarung Tangan Panjang	118
Gambar 3. 29 <i>Safety Glasses</i>	118
Gambar 3. 30 Display Statis	120
Gambar 3. 31 Display Dinamis	121
Gambar 3. 32 Peta Pekerja Mesin	130
Gambar 3. 33 Peta Pekerja Mesin	131
Gambar 3. 34 Layout Lantai Produksi.....	138
Gambar 3. 35 Mekanisme Rencana Produksi.....	139
Gambar 3. 36 Data Rencana Produksi.....	141
Gambar 3. 37 Lanjutan Data Rencana Produksi.....	142
Gambar 3. 38 Gudang Baku	147
Gambar 3. 39 Gudang Packing.....	148
Gambar 3. 40 Gudang Jadi	148
Gambar 3. 41 Gudang Sparepart	149
Gambar 3. 42 Gudang Barang Sisa	149
Gambar 3. 43 Alur Proses Pengendalian Kualitas.....	152
Gambar 3. 44 <i>Supply Chain</i>	154
Gambar 4. 1 Lembar Kerja RULA	169
Gambar 4. 2 Postur Tubuh Pekerja.....	177

DAFTAR LAMPIRAN

	<u>Halaman</u>
Lampiran 1. Kuesioner Penelitian	195
Lampiran 2. Kegiatan Monitoring.....	199
Lampiran 3. Pengukuran Pencahayaan	199
Lampiran 4. Pengukuran Kebisingan	200
Lampiran 5. Pengukuran Suhu Ruang.....	201
Lampiran 6. Contoh Dokumen Permintaan Pembelian Dan <i>Purchase Order</i>	202
Lampiran 7. Aplikasi/software sistem informasi	203
Lampiran 8. Layout Perusahaan.....	204