

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

**(Analisis Postur Kerja dengan Metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA)
pada Operator *Packing* Botol di PT Amanah Insanillahia)**

***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 ARIF
BP : 2111045**

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI AGRO

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

2024

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Arif

Buku Pokok : 2111045

Jurusan : Teknik Industri Agro

Judul KTA : Analisis Postur Kerja dengan Metode *Rapid Upper Limb*

Assesment (RULA) pada operator *packing* botol di PT

Amanah Insanillahia

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.

Padang, Juni 2024

Saya yang menyatakan,



(Muhammad Arif)

LEMBARAN PENGESAHAN LAPORAN KKP
LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK DI PT AMANAH INSANILLAHIA

Batusangkar, Juni 2024

Di Setujui Oleh:

Dosen Pembimbingan Institusi,

Pembimbing Lapangan



Maria Isfus Senjawati, M.T
NIP. 197601212005022001



Abdurrahim

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Zulhamidi, M.T
NIP. 198207272008031001

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya yang begitu besar, sehingga saya dapat menyelesaikan perkuliahan dikampus tercinta Politeknik ATI Padang.

Alhamdulillahirabbil 'Alamiin segala puji hanya milik Allah kupersembahkan Tugas Akhir ini kepada orang yang sangat kusayangi

Papa dan Mama Tercinta

Terimalah sebagai tanda bukti dan terima kasihku atas semua kasih sayang serta pengorbananmu yang luar biasa untuk Ayah (Masrizal Dt Majo Basa) dan Mama (Nelmidawati) Terimakasih selalu berjuang untuk kehidupanku, mudah-mudahan Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* memberi rahmat dan karunia-Nya serta meridhoi perjuanganku. Sehat selalu dan hiduplah lebih lama lagi, Ayah dan Mama harus selalu ada disetiap perjalanan dan pencapaianku. *Aamiin ya rabbal alamiin.*

Saudaraku Tersayang

Terimakasih kepada Kakak Pertamaku (Cory Cornelia S.Pd), Kakak Keduaku (Indah Permata Sari S.Pd), yang selalu membantu dalam kelancaran kuliahku baik dari segi ekonomi dari awal sampai tamat, serta memberikanku semangat dan inspirasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Aku bangga bisa jadi adikmu.

Terimakasih atas semua doa-doa dan dukungannya.

Orang-orang Spesial

Terimakasih untuk support yang selalu di berikan oleh Juli Amanda dan sahabat-sahabatku. Terimakasih atas dukungan dan do'anya serta memberi bantuan, nasehat dan selalu ada disaat butuh, terimakasih juga karena tidak pernah bosan untuk mengingatkanku dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini serta selalu bersedia menjadi tempat untuk berbagi cerita baik itu senang maupun sedih.

Dosen Pembimbing

Terimakasih kepada ibuk Maria Isfus Senjawati, M.T selaku dosen pembimbing KKP. Terimakasih ibuk telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terimakasih juga atas semua ilmu, nasehat dan bimbingan yang telah ibuk berikan kepada saya semoga menjadi pahala buat ibuk hendaknya, semoga ibuk selalu diberi kesehatan oleh Allah, *Aamiin ya rabbal alamiin.*

ABSTRAK

Muhammad Arif (2021/2111045): Analisis Postur Kerja dengan Metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) pada Operator *Packing Botol* di PT Amanah Insanillahia

Politeknik ATI Padang merupakan satu lembaga pendidikan vokasi industri program pendidikan selama 3 tahun (Diploma III) yang terdiri dari 5 Program studi dengan *Dual System*, salah satu program studinya yakni jurusan Teknik Industri Agro. Dalam menyiapkan lulusan yang siap terjun ke dunia kerja maka setiap mahasiswa wajib melaksanakan Kuliah Kerja Praktik (KKP) maksimal 8 bulan pada perusahaan yang mencakup 8 kompetensi studi. Penulis memilih PT Amanah Insanillahia sebagai tempat KKP yang berlokasi di Jalan Puti Bungsu No. Kav 17, Limo Kaum, Tanah Datar, Sumatera Barat. Selama pelaksanaan kuliah kerja praktik penulis memahami dan mengetahui serta melakukan kompetensi pengenalan perusahaan, proses produksi, kesehatan keselamatan kerja dan lingkungan, ergonomi dan sistem kerja, perencanaan produksi, Pengadaan dan persediaan, Sistem Kualitas, dan Sistem Manufaktur. Pada laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) terdapat tugas khusus yang berjudul “(Analisis Postur Kerja dengan Metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) pada Operator *Packing Botol* di PT Amanah Insanillahia)”. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat bahaya *muskuloskeletal* dari postur kerja pekerja dan dapat mengetahui nilai postur tubuh pekerja dari pergerakan pekerja tersebut. Metode yang dilakukan dalam penulisan ilmiah ini menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* yang akan mempermudah penulis sebagai langkah awal untuk menilai postur tubuh pekerja dan dapat memperhitungkan beban kerja yang ditangani dalam suatu sistem kerja.

Kata kunci: pengenalan perusahaan, proses produksi, kesehatan keselamatan kerja dan lingkungan, ergonomi dan system kerja, perencanaan produksi, pengadaan dan persediaan, sistem kualitas, dan system manufaktur, *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya kepada kita semua, terutama bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan KKP yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Diploma III pada Politeknik ATI Padang. Kuliah Kerja Praktik (KKP) adalah salah satu dari mata kuliah wajib dengan bobot 18 SKS yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa di kampus Politeknik ATI Padang jurusan Teknik Industri Agro. Oleh karena itu, penulis menyusun dan mengajukan proposal ini guna memenuhi persyaratan kuliah kerja praktik (KKP) di PT Amanah Insanillahia.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan KKP ini tidak akan berjalan baik tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Maria Isfus Senjawati, MT juga selaku dosen pembimbing KKP serta dosen pembimbing Akademik.
2. Bapak Zulhamidi, ST, MT selaku ketua program studi Teknik Industri Agro.
3. Bapak Dr. Isra Mouludi, M.Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
4. Bapak dan Ibu Dosen serta Analis dan karyawan/ti Politeknik ATI Padang.
5. Kedua orang tua dan keluarga yang memberi doa dan dukungan penuh kepada saya.
6. Rekan – rekan mahasiswa Politeknik ATI Padang, khususnya mahasiswa program studi Teknik Industri Agro.
7. Bapak Abdurrahim selaku pembimbing lapangan selama proses KKP

Demikianlah permohonan ini penulis buat. Atas perhatian, kerja sama dan bantuan Bapak/Ibu penulis ucapkan terima kasih.

Padang, April 2024

(Muhammad Arif)

DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN LAPORAN KKP	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
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.....	4
2.1 Pengenalan Perusahaan.....	4
2.1.1 Organisasi Perusahaan, Tugas Pokok dan Fungsi	4
2.1.2 Produk dan Bahan Baku.....	8
2.1.3 Supplier dan Customer.....	9
2.2 Proses Produk.....	9
2.2.1 Aliran Produksi	9
2.2.2 Teknologi dan Mesin/ Peralatan Produksi.....	11
2.2.3 Material Handling	11
2.2.4 Sistem Perawatan	12
2.3 Keselamatan, Kesehatan Kerja (K3) dan Lingkungan.....	12
2.4 Ergonomi dan Sistem Kerja	17
2.4.1 Ergonomi.....	17
2.4.2 Sistem Kerja.....	19
2.5 Perencanaan dan Pengendalian Produksi (<i>Production Planning and Control</i>).	21
2.5.1 Mekanisme perencanaan produksi	21
2.5.2 Strategi perencanaan produksi	22
2.5.3 Proses membuat rencana produksi	23
2.6 Pengadaan, Penyimpanan dan Pengelolaan Persediaan	24
2.6.1 Pengadaan	24
2.6.2 Kebijakan dan sistem penyimpanan.....	25
2.6.3 Media simpan.....	26

2.6.4	Persediaan	27
2.6.5	Kebijakan persediaan	28
2.7	Sistem Kualitas	28
2.7.1	Tahapan pengendalian kualitas	29
2.7.2	Karakteristik kualitas	29
2.7.3	Sertifikat Kualitas	30
2.7.4	Standar Kualitas	30
2.8	Sistem manufaktur	32
2.8.1	<i>Supply Chain</i>	32
2.8.2	<i>Continious Improvement</i>	33
2.8.3	Sistem Informasi	33
2.8.4	<i>Software/ aplikasi</i>	33
BAB III	PELAKSANAAN KKP.....	35
3.1	Waktu dan Tempat KKP.....	35
3.2	Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	35
3.3	Uraian Kegiatan	36
3.4	Pengenalan Perusahaan.....	38
3.4.1	Gambaran Umum Perusahaan	38
3.4.2	Struktur Organisasi Perusahaan.....	40
3.4.3	Produk	47
3.4.4	Bahan baku	48
3.4.5	<i>Supplier</i>	49
3.4.6	<i>Costumer</i>	50
3.5	Proses Produksi.....	51
3.5.1	Aliran Produksi.....	51
3.5.2	Teknologi dan mesin/peralatan produksi	61
3.5.3	<i>Material Handling</i>	63
3.5.4	Sistem Perawatan.....	64
3.6	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	67
3.6.1	Panduan K3 dan Lingkungan	67
3.6.2	Analisis resiko Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan	70
3.6.3	Peralatan terkait Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan	71
3.7	Ergonomi dan Sistem Kerja	75
3.7.1	Ergonomi	75
3.7.2	Sistem Kerja	84

3.8	Perencanaan dan pengendalian produksi	93
3.8.1	Mekanisme pembuatan rencana produksi.....	93
3.8.2	Strategi Perusahaan dalam mengantisipasi rencana produksi	93
3.8.3	Proses pembuatan rencana produksi.....	94
3.9	Pengadaan, Penyimpanan, dan Pengelolaan persediaan	95
3.9.1	Tahapan Pengadaan	95
3.9.2	Kebijakan dan sistem penyimpanan	96
3.10	Sistem Kualitas	99
3.10.1	Tahapan pengendalian kualitas	99
3.10.2	Karakteristik kualitas	101
3.10.3	Standar Kualitas.....	102
3.11	Sistem manufaktur	103
3.11.1	<i>Supply chain</i>	103
3.11.2	Continuous improvement	104
3.11.3	Fungsi Bisnis dan Proses Bisnis	106
3.11.4	<i>Software/Aplikasi</i>	108
BAB IV TUGAS AKHIR.....		109
Judul: “Analisis Resiko Postur Kerja dengan Metode <i>Rapid Upper Limb Assessment</i> (Rula) pada Operator <i>Packing</i> Botol di PT Amanah Insanillahia”		109
4.1	Uraian Permasalahan Pada Setiap Kompetensi.....	109
4.2	Latar Belakang Pengambilan Topik	112
4.3	Metode Penyelesaian	113
4.3.1	Metode Rappid upper limb assessment (RULA)	113
4.3.2	Penilaian postur tubuh grup A.....	116
4.3.3	Penilaian postur tubuh grup B.....	123
4.3.4	Perhitungan <i>grand score</i> RULA	128
4.3.5	Kuesioner <i>Nordic Body Map</i>	129
4.4	Hasil Dan Perhitungan	130
4.4.1	Pengumpulan Data	130
4.5	Pembahasan dan Analisa.....	145
BAB V PENUTUP.....		148
5.1	Kesimpulan	148
5.2	Saran	148
DAFTAR PUSTAKA		149
LAMPIRAN.....		154

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Peta kerja keseluruhan	10
Tabel 3. 1 Uraian Kegiatan.....	36
Tabel 3. 2 <i>Supplier</i> PT. Amanah Insanillahia	49
Tabel 3. 3 <i>Customer PT Amanah Insanillahia</i>	50
Tabel 3. 4 Teknologi dan Mesin.....	62
Tabel 3. 5 <i>Material Handling</i>	63
Tabel 3. 6 Jenis perawatan mesin.....	65
Tabel 3. 7 Potensi Bahaya Pada Stasiun Kerja.....	70
Tabel 3. 8 Antropometri di stasiun kerja 8 <i>line</i>	75
Tabel 3. 9 Beban kerja fisik.....	77
Tabel 3. 10 Klasifikasi %CVL	78
Tabel 3. 11 Beban Kerja Mental.....	79
Tabel 3. 12 Tabel Pembobotan	80
Tabel 3. 13 Tabel Rating	80
Tabel 3. 14 Tabel Penilaian	81
Tabel 3. 15 Waktu kerja dan produktifitas	90
Tabel 3. 16 Kapasitas produksi pada PT Amanah Insanillahia	94
Tabel 3. 17 <i>Stock Opname</i>	97
Tabel 3. 18 Penyimpanan Produk	98
Tabel 3. 19 Persyaratan Kualitas AMDK.....	103
Tabel 3. 20 Proses Bisnis	106
Tabel 4. 1 Skor Lengan atas RULA (<i>Upper Arm</i>).....	117
Tabel 4. 2 Skor Lengan yang Dimodifikasi	118
Tabel 4. 3 Skor Lengan Bawah	119
Tabel 4. 4 Skor Posisi yang Dimodifikasi.....	119
Tabel 4. 5 Skor Pergelangan Tangan	120
Tabel 4. 6 Deviasi Pergelangan Tangan	121
Tabel 4. 7 Skor Postur Tubuh Putaran Pergelangan Tangan	121
Tabel 4. 8 Skor Postur Tubuh A	122
Tabel 4. 9 Skor Aktivitas.....	122
Tabel 4. 10 Skor Beban.....	123
Tabel 4. 11 Skor Bagian Leher (<i>neck</i>).....	124

Tabel 4. 12 Skor Postur Bagian Leher	124
Tabel 4. 13 Skor Bagian Batang Tubuh (<i>Trunk</i>)	125
Tabel 4. 14 Skor Perubahan Bagian Batang Tubuh (<i>Trunk</i>).....	126
Tabel 4. 15 Skor Postur Bagian Kaki.....	126
Tabel 4. 16 Skor Group B <i>Trunk Postur Score</i>	127
Tabel 4. 17 Skor Aktivitas.....	127
Tabel 4. 18 Skor Beban.....	127
Tabel 4. 19 <i>Grand Total Score Table</i>	128
Tabel 4. 20 Kategori Tindakan RULA	128
Tabel 4. 21 Kuisioner Nordic Body Map.....	129
Tabel 4. 22 Data Operator	130
Tabel 4. 23 Rekapitulasi persentasi keluhan berdasarkan NBM.....	131
Tabel 4. 24 Skor RULA Grup A.....	137
Tabel 4. 25 Skor RULA Grup B.....	139
Tabel 4. 26 Skor RULA Grup C.....	140
Tabel 4. 27 Grand Score RULA.....	140
Tabel 4. 28 Hasil Skor RULA	142
Tabel 4. 29 Rekapitulasi hasil dari perhitungan <i>worksheet</i> setelah perbaikan	145

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram Hirarki K3	14
Gambar 3. 1 Logo PT Amanah Insanillahia.....	40
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi Perusahaan PT Amanah Insanillahia	41
Gambar 3. 3 AMIA	47
Gambar 3. 4 Artha.....	48
Gambar 3. 5 Aqez	48
Gambar 3. 6 Peta Proses Operasi.....	52
Gambar 3. 7 Peta Aliran Proses	53
Gambar 3. 8 <i>Sand Filter</i>	55
Gambar 3. 9 <i>Micro Filter</i>	55
Gambar 3. 10 <i>Balance tank</i>	56
Gambar 3. 11 Hirarki Pengendalian Resiko.....	67
Gambar 3. 12 Panduan sebelum masuk ruangan <i>sterill</i>	69
Gambar 3. 13 Petunjuk penggunaan APAR	69
Gambar 3. 14 Petunjuk keselamatan.....	70
Gambar 3. 15 Baju <i>Safety</i>	72
Gambar 3. 16 Masker.....	72
Gambar 3. 17 <i>Earmuff</i>	72
Gambar 3. 18 Topi <i>Safety</i>	73
Gambar 3. 19 Sepatu <i>Safety</i>	73
Gambar 3. 20 Sarung Tangan.....	74
Gambar 3. 21 Apar.....	74
Gambar 3. 22 <i>Visual display statis</i>	76
Gambar 3. 23 <i>Visual display statis</i>	76
Gambar 3. 24 <i>Visual display dinamis</i>	77
Gambar 3. 25 Peta <i>Human and machine</i>	84
Gambar 3. 26 Peta Tangan kiri- Tangan Kanan	85
Gambar 3. 27 <i>Layout</i> Produksi PT Amanah Insanillahia	92
Gambar 3. 28 Gudang penyimpanan produk jadi AMDK	99
Gambar 3. 29 <i>Supply chain</i>	104
Gambar 3. 30 Karton desain baru	105

Gambar 3. 31 Surat Permintaan Barang.....	107
Gambar 3. 32 Surat Pengantar Barang.....	107
Gambar 4. 1 RULA <i>Employee Assessment Worksheet</i>	116
Gambar 4. 2 Postur Tubuh Bagian Lengan Atas (<i>Upper Arm</i>)	117
Gambar 4. 3 Posisi Yang Dimodifikasi.....	118
Gambar 4. 4 Postur Tubuh Bagian Lengan Bawah (<i>Lower Arm</i>)	118
Gambar 4. 5 Posisi Yang Dapat Dimodifikasi	119
Gambar 4. 6 Postur Tubuh Bagian Pergelangan Tangan.....	120
Gambar 4. 7 Deviasi Pergelangan Tangan	120
Gambar 4. 8 Postur Tubuh Putaran Pergelangan Tangan (<i>wrist Twist</i>).....	121
Gambar 4. 9 Postur tubuh bagian leher (<i>neck</i>).....	123
Gambar 4. 10 Skor Perubahan Postur Tubuh Bagian Leher	124
Gambar 4. 11 Postur Bagian Batang Tubuh (<i>Trunk</i>).....	125
Gambar 4. 12 Skor Perubahan Postur Tubuh Bagian Batang Tubuh	125
Gambar 4. 13 Posisi Kaki (<i>Legs</i>)	126
Gambar 4. 14 Postur Kerja Operator menggunakan landasan <i>pallet</i> berdiri	133
Gambar 4. 15 Detail Bagian Lengan Atas.....	135
Gambar 4. 16 Detail Bagian Lengan Bawah.....	136
Gambar 4. 17 Detail Bagian Pergelangan Tangan	136
Gambar 4. 18 Detail Bagian Leher	138
Gambar 4. 19 Detail Bagian Batang Tubuh	138
Gambar 4. 20 Postur kerja pada stasiun <i>packing</i> botol 600ml sebelum perbaikan.....	141
Gambar 4. 21 Perhitungan Skor RULA Operator <i>packing</i> sebelum perbaikan.	142
Gambar 4. 22 Postur kerja tanpa menggunakan <i>pallet</i> sebagai landasan berdiri	143
Gambar 4. 23 Postur kerja pada stasiun <i>packing</i> botol 600ml setelah perbaikan	144
Gambar 4. 24 Perhitungan skor RULA operator setelah perbaikan.....	144