Pelatihan Assessment Sikap Kerja Operator Duk di Perusahaan Alat Kesehatan Menggunakan Metode Nordic Body Map dan Rula

M. Yani Syafei^{1*}, Gabriel Sianturi², Muhammad Rifky Naufal³, Masduki⁴

^{1,2}Dosen Teknik Industri, Universitas Komputer indonesia, Indonesia.

Abstract

Work that is often repetitive and uses muscles must require an ergonomic work posture, if the work posture is not ergonomic it can cause MSDs (Musculoskeletal disorders) or disturbances in the operator's muscles. This study aims to determine the level of danger of posture in duk operators. The first step in this study is to identify the parts of the body that experience complaints by filling out the Nordic Body Map questionnaire. Then the second stage of this research is RULA analysis used to determine the level of risk and action on work posture. This research is a solution or suggestion to improve posture. Identification results based on the Nordic Body Map questionnaire found that workers experience complaints in the Slightly Sick category (AS) with an overall average score of 43% and in the sick category (S) with an overall average score of 15%. Then for RULA analysis in the DUK department it is known to obtain a score of 3-4 at a moderate level Keywords: Ergonomi, RULA, Nordic Body Map

Abstract

Pekerjaan yang sering berulang-rulang dan menggunakan otot harus memerlukan postur kerja yang ergonomis, apabila postur kerja tidak ergonomis dapat menyebabkan MSDs (Musculoskeletal disorder) atau ganguan pada otot operator. Pelatihan Assesment ini bertujuan untuk mengetahui tingkat bahaya postur tubuh pada operator duk, tahapan pertama pada pelatihan ini adalah pengidentifikasian bagian bagian tubuh yang mengalami keluhan dengan mengisi kusioner Nordic Body Map. Kemudian tahap kedua pelatihan ini adalah analisis RULA digunakan untuk mengetahi level resiko dan tindakan terhadap postur kerja. Penelitian ini sebagai solusi atau saran untuk memperbaiki postur. Hasil identifikasi berdasarkan kusioner Nordic Body Map diketahui bahwa pekerja mengalami keluhan dengan kategori Agak Sakit (AS) dengan skor rata-rata keseluhuran adalah sebesar 43% dan ketegori sakit (S) dengan skor rata-rata keseluruhan adalah sebesar 15%. Kemudian untuk analisis RULA pada departemen duk diketahui memperoleh skor 3-4 dengan level sedana.

Kata kunci: Ergonomi, RULA, Nordic Body Map

Accepted: 2023-06-23 Published: 2023-07-18

PENDAHULUAN

Seiring tumbuh dan berkembangnya perindustrian di Indonesia memberikan keuntungan ekonomi baik bagi pengusaha, pekerja hingga pemerintah. Seiring perkembangan teknologi peralatan sudah menjadi kebutuhan pokok pada berbagai lapangan pekerjaan. Menurut Depkes pada tahun 2008, untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja maka pelaksanaan Keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja merupakan salah satu bentuk upaya untuk menciptakan tempat kerja yang aman, sehat, bebas dari pencemaran lingkungan sehingga dapat mengurangi dan atau bebas dari kecelakaan yang pada akhirnya dapat meningkatkan efesiensi dan produktivitas kerja yang berujung pada keuntungan yang sebesar-besarnya bagi perusahaan. Kondisi ini tidak akan terjadi jika dapat diantisipasi risiko melalui pengendalian yang dilakukan pekerja (Laksana & Srisantyorini, 2020).

Ergonomi berasal dari bahasa latin yaitu Ergon (kerja) dan Nomos (hukum), yang mempunyai arti secara umum ilmu yang mengkaji pada sudut pandang manusia ditempat kerja, dimulai dari struktur hidup, psikologi, fisiologi, manajeman, teknik dan rancangan bangunan desain (Ermayanti

³Mahasiswa Teknik Industri, Universitas Komputer Indonesia, Indonesia.

⁴Dosen Universitas Maialengka, Indonesia.

^{*}e-mail korespondensi : yanisyafei@email.unikom.ac.id

& Hermanto, 2020).]. Ergonomi ialah suatu ilmu yang mempelajari interaksi manusia dengan lingkungan dan alat kerja yang dipakai sehingga dapat berperan untuk menyelesaikan masalah ketidakserasian manusia dengan peralatan yang dipakai (Yaqin et al., 2022). Ergonomi adalah seni, ilmu dan teknologi untuk menyeimbangkan segala fasilitas yang akan digunakan baik didalam aktifitas maupun istirahat serta keterbatasan manusia baik fisik atau mental maka keseluruhan kualitas hidup akan menjadi lebih baik (Ermayanti & Hermanto, 2020).

Ergonomi dapat mengurangi beban kerja dengan evaluasi fisiologi, psikologi atau cara-cara tak langsung, beban kerja dapat diukur dan dianjurkan modefikasi yang sesuai diantara kapasitas kerja dengan beban kerja dan beban tambahan. Tujuan utamanya adalah untuk menjamin kesehatan, tetapi dengan itu produktivitas juga ditingkatkan dengan evaluasi kapasitas, isi kerja, waktu istirahat dan pengaruh keadaan lingkungan (kelembaban, suhu, sirkulasi udara, kebisingan, penerangan, warna, debu dan lain-lain) (Wijaya & Muhsin, 2018).

Berdasarkan hasil survey pada kegiatan banyaknya operator duk bekerja secara tidak ergonomis yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja dan menurunnya tingkat produksi perusahaan. Data yang dikumpulkan t merupakan data yang diperoleh dan telah diisi oleh responden menggunakan metode *Nordic Body Map* dan menunjukan hasil skor pada kategori Tidak Sakit (TS) memperoleh skor tertinggi 62,5% pada bagian pada bagian bawah pantat, kiri siku, paha kiri, betis kiri, kategori Agak Sakit (AS) memperoleh skor tertinggi 75% pada bagian pergelangan tangan kiri, kategori Sakit (S) memperoleh skor tertinggi 62,5 pada bagian tangan kanan dan kategori Sangat Sakit (SS) memperoleh skor 0, dengan melakukan pelatihan assesment sikap kerja opertor duk akan membuat operator bekerja lebih ergonomis sehingga dapat meningkatkan tingkat produksi.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan beberapa pengujian dengan metode untuk menilai tingkat keparahan gangguan muscolakeletal dan perubahan fisik pada pekerja untuk menghidari kecelakaan kerja dengan mengisi kusioner *Nordic Body Map* dan menilai postur tubuh operator dengan metode RULA.

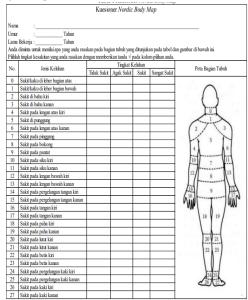
Nordic Body Map

Nordic Body Map (NBM) adalah metode yang telah banyak digunakan oleh para ahli ergonomic untuk menilai tingkat keparahan (severity) akibat terjadinya gangguan atau cedera pada setiap bagian otot. Selain itu, Nordic Body Map merupakan metode penilaian yang keberhasilan aplikasinya sangat tergantung dari kondisi dan situasi yang dialami pekerja secara subjektif dan tergantung dari kemampuan serta pengalaman observer yang bersangkutan (C. D. Kusmindari, R. Oktaviana, 2014).

Metode Nordic Body Map di aplikasikan dengan cara yang sangat sederhana, mudah dipahami, murah dan waktu yang diperlukan sangat singkat (±5 menit) per individunya yaitu menggunakan lembar kerja berupa peta tubuh (body map). Observer dapat secara langsung menanyakan atau mewawancarai kepada responden, terkait otot-otot sekeletal bagian mana saja yang mengalami gangguan nyeri atau sakit, selain itu juga dapat menunjukkan secara langsung pada setiap otot sekeletal sesuai dengan yang tercantum di dalam lembar kerja kuesioner Nordic Body Map (C. D. Kusmindari, R. Oktaviana, 2014).

Kusioner Nordic Body Map

Kusioner diberikan kepada operator untuk mengukur tingkat keparagan gangguan muscolakeletal, dapat dilihat pada gambar 1.



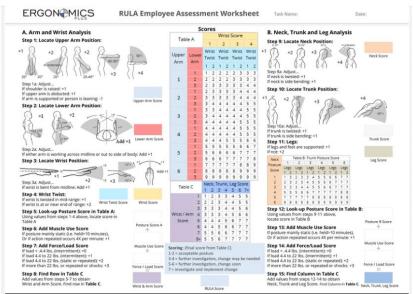
Gambar 1. Kusioner Nordic Body Map

Rapid Upper Limb Assesment (RULA)

Rapid Upper Limb Assessment (RULA) adalah suatu metode penelitian untuk menginvestigasi terjadinya gangguan pada anggota tubuh. Lynn Mc Atamney dan Nigel Corlett (1993) merancang metode ini dengan menyediakan sebuah perhitungan tingkatan beban musculosceletal di dalam pekerjaan yang memiliki resiko pada bagian perut hingga leher atau pada anggota tubuh lainnya (Ariani, 2010).

Worksheet RULA

Menilai postur tubuh operator dengan *Worksheet* RULA dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini :



Gambar 2. Worksheet RULA

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kunjungan Tim Pkm

Kegiatan pkm dilakukan pada tanggal 18 Agustus 2022 di PT. Mitra Rawajali Banjaran yang belokasi di Jl, Raya Banjaran, Kab. Bandung, Jawa barat, Indonesia. Kegiatan yang pertama dilakukan yaitu dengan menyebarkan kusioner Nordic Body Map kepada operator dan menilai postur tubuh ooperator dengan worksheet RULA. Berikut meupakan gambar kegiatan dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini :



Gambar 3. Kegiatan PKM

Hasil Kusioner Nordic Body Map

Berikut merupakan hasil kusioner nordic yang telah diisi oleh 8 orang operator dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Hasil Kusioner Nordic Body Map

	Tabel 1. Hasil Kusioner Nordic Body Map Keluhan Rasa Sakit												
No.	Jenis Keluhan	Lipat dan kemas (3 orang)			Potong double tape & penempelan (2 orang)			Pelubangan (3 orang)					
		TS	AS	S	SS	TS	AS	S	SS	TS	AS	S	SS
0	Sakit pada atas leher	0	1	2	0	0	2	0	0	0	3	0	0
1	Sakit pada bawah leher	0	2	1	0	0	1	1	0	1	2	0	0
2	Sakit pada kiri bahu	0	2	1	0	1	1	0	0	2	1	0	0
3	Sakit pada kanan bahu	1	2	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0
	Sakit pada kiri atas									0	1	2	
4	lengan	1	2	0	0	0	1	1	0				0
5	Sakit pada punggung	0	2	1	0	0	2	0	0	2	1	0	0
	Sakit pada kanan atas									0	2	1	
6	lengan	1	2	0	0	1	0	1	0				0
7	Sakit pada pinggang	0	1	2	0	0	2	0	0	2	1	0	0
8	Sakit pada pantat	0	2	1	0	1	1	0	0	3	0	0	0
	Sakit pada bagian bawah									3	0		
9	pantat	0	2	1	0	2	0	0	0			0	0
10	Sakit pada kiri siku	2	1	0	0	2	0	0	0	1	2	0	0
11	Sakit pada kanan siku	1	2	0	0	2	0	0	0	1	2	0	0
	Sakit pada kiri lengan									2	1		
12	bawah	1	2	0	0	1	1	0	0			0	0
	Sakit pada kanan lengan									2	1		
13	bawah	0	2	1	0	1	1	0	0			0	0
	Sakit pada pergelangan	1	2	0	0	0	2	0	0	0	2	1	0
14	tangan kiri												
	Sakit pada pergelangan	1	1	1	0	0	1	1	0	0	2	1	0
15	tangan kanan												
16	Sakit pada tangan kiri	1	1	1	0	0	1	1	0	0	2	1	0
17	Sakit pada tangan kanan	0	2	1	0	0	0	2	0	0	1	2	0
18	Sakit pada paha kiri	1	2	0	0	2	0	0	0	2	1	0	0
19	Sakit pada paha kanan	2	0	1	0	2	0	0	0	2	1	0	0

Bernas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

20	Sakit pada lutut iri	0	2	1	0	2	0	0	0	1	2	0	0
21	Sakit pada lutut kanan	1	2	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0
22	Sakit pada betis kiri	2	1	0	0	2	0	0	0	1	2	0	0
23	Sakit pada betis kanan	1	2	0	0	2	0	0	0	1	2	0	0
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri	2	1	0	0	0	2	0	0	0	2	1	0
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan	3	0	0	0	0	2	0	0	1	1	1	0
26	Sakit pada kaki kiri	2	1	0	0	2	0	0	0	0	1	2	0
27	Sakit pada kaki kanan	2	1	0	0	2	0	0	0	0	1	2	0

Rekapitulasi Kusioner Nordic Body Map

Berikut merupakan rekapitulasi kusioner nordic body map, dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2. Rekapitulasi Kusioner Nordic Body Map

	Tabel 2. Nekapitulasi Kusiol	Data kusioner NBM keseluruhan						
No	Jenis Keluhan	Operator DUK						
No	Jenis Ketunan	TS	AS	S	SS			
			ľ	%				
0	Sakit pada atas leher	0	75	25	0			
1	Sakit pada bawah leher	12,5	62,5	25	0			
2	Sakit pada kiri bahu	37,5	50	12,5	0			
3	Sakit pada kanan bahu	37,5	62,5	0	0			
4	Sakit pada kiri atas lengan	12,5	50	37,5	0			
5	Sakit pada punggung	25	62,5	12,5	0			
6	Sakit pada kanan atas lengan	25	50	25	0			
7	Sakit pada pinggang	25	50	25	0			
8	Sakit pada pantat	50	37,5	12,5	0			
9	Sakit pada bagian bawah pantat	62,5	25	12,5	0			
10	Sakit pada kiri siku	62,5	37,5	0	0			
11	Sakit pada kanan siku	50	50	0	0			
12	Sakit pada kiri lengan bawah	50	50	0	0			
13	Sakit pada kanan lengan bawah	37,5	50	12,5	0			
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri	12,5	75	12,5	0			
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan	12,5	50	37,5	0			
16	Sakit pada tangan kiri	12,5	50	37,5	0			
17	Sakit pada tangan kanan	0	37,5	62,5	0			
18	Sakit pada paha kiri	62,5	37,5	0	0			

19	Sakit pada paha kanan	75	12,5	12,5	0
20	Sakit pada lutut iri	37,5	50	12,5	0
21	Sakit pada lutut kanan	37,5	62,5	0	0
22	Sakit pada betis kiri	62,5	37,5	0	0
23	Sakit pada betis kanan	50	50	0	0
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri	25	62,5	12,5	0
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan	50	37,5	12,5	0
26	Sakit pada kaki kiri	50	12,5	25	0
27	Sakit pada kaki kanan	50	25	25	0

Tabel di atas yang sudah diolah menunjukan hasil persentase keluhan rasa sakit dan ketidaknyamanan yang dirasakan oleh operator Duk. Data yang dikumpulkan tersebut merupakan data yang diperoleh dan telah diisi oleh responden dan menunjukan hasil skor pada kategori Tidak Sakit (TS) memperoleh skor tertinggi 62,5% pada bagian pada bagian bawah pantat, kiri siku, paha kiri, betis kiri, kategori Agak Sakit (AS) memperoleh skor tertinggi 75% pada bagian pergelangan tangan kiri, kategori Sakit (S) memperoleh skor tertinggi 62,5 pada bagian tangan kanan dan kategori Sangat Sakit (SS) memperoleh skor 0

Penentuan skor Worksheet RULA pada postur tubuh operator sedang melipat Berikut merupakan worksheet RULA sedang mengemas, dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini:



Gambar 4. Postur tubuh operator

1. Penjelasan *worksheet* RULA Berikut ini merupakan penjelasan nilai dari *worksheet* metode RULA, diantaranya:

a. Grup A

Adapun penilaian pada grup A meliputi lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan adalah sebagai berikut:

i)	Step 1: Locate upper arm position , score = +1	
ii)	Step 2: Locate lower arm position, score	= +2
iii)	Step 3: Locate wrist position, score	= +1
iv)	Step 4: Wrist twist, score	= +1
v)	Step 5: Look-up posture score in table A, score	= 2
vi)	Step 6: Add muscle use score, score	= +1
vii)	Step 7: Add force/load score, score	= +0
viii)	Step 8: Find row in table C. score	= 3

b. Grup B

Penilaian pada grup B meliputi leher, punggung atau batang tubuh dan kaki. Berikut penilaiannya:

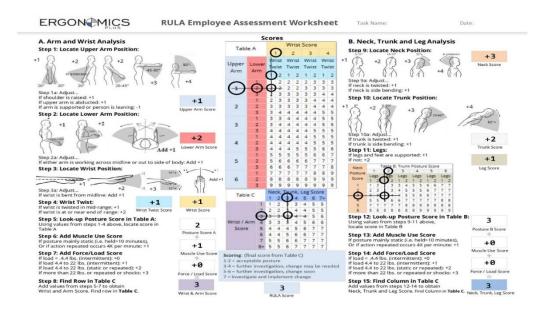
i)	Step 9: Locate neck position, score	= +3
ii)	Step 10: Locate trunk position, score	= +2
iii)	Step 11: Legs, score	= +1
iv)	Step 12: Look-up posture score in table B, score	= 3
v)	Step 13: Add muscle use score, score	= 0
vi)	Step 14: Add force/load score, score	= 0
vii)	Step 15: Find column in table C, score	= 3
_		

c. Final score, score = 3

d. Scoring = further investigation, change may be need

2. Worksheet RULA

Berikut adalah gambar *worksheet* RULA operator Duk sedang melipat dan mengemas yang dapat dilihat pada gambar 5. sebagai berikut



Gambar 5. Worksheet RULA pada operator sedang mengemas Penentuan skor *worksheet* RULA pada postur tubuh operator Duk sedang melubangi laken

Berikut adalah sketsa operator Duk yang telah diberikan sudut yang dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :



Gambar 6. Postur tubuh operator Duk sedang melubangi laken

1. Penjelasan worksheet RULA

Berikut ini merupakan penjelasan nilai dari worksheet metode RULA, diantaranya:

a. Grup A

Adapun penilaian pada grup A meliputi lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan adalah sebagai berikut:

i)	Step 1: Locate upper arm position , score = +1	
ii)	Step 2: Locate lower arm position, score	= +2
iii)	Step 3: Locate wrist position, score	= +1
iv)	Step 4: Wrist twist, score	= +1
V)	Step 5: Look-up posture score in table A, score	= 3
vi)	Step 6: Add muscle use score, score	= +1
vii)	Step 7: Add force/load score, score	= +0
viii)	Step 8: Find row in table C, score	= 4

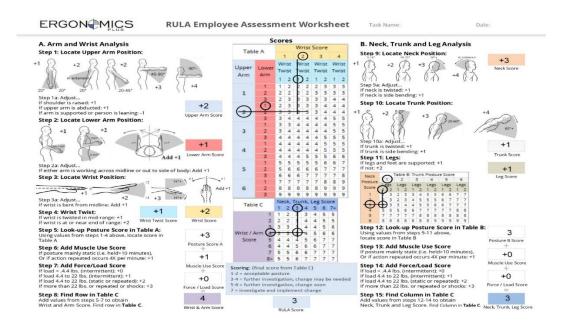
b. Grup B

Penilaian pada grup B meliputi leher, punggung atau batang tubuh dan kaki. Berikut penilaiannya:

	i)	Step 9: Locate neck position, score	= +3
	ii)	Step 10: Locate trunk position, score	= +2
	iii)	Step 11: Legs, score	= +1
	iv)	Step 12: Look-up posture score in table B, score	= 3
	v)	Step 13: Add muscle use score, score	= 0
	vi)	Step 14: Add force/load score, score	= 0
	vii)	Step 15: Find column in table C, score	= 3
c.	Fina	al score, score	= 3
d.	Sco	ring = further investigation, change may be need	

2. Worksheet RULA

Berikut adalah gambar *worksheet* RULA operator Duk sedang melubangi yang dapat dilihat pada gambar 7. sebagai berikut :



Gambar 7. Worksheet RULA operator DUK bagian melubangi laken

Penentuan skor *worksheet* RULA pada postur tubuh operator Duk sedang mengangkat kardus Berikut adalah sketsa operator Duk yang telah diberikan sudut yang dapat dilihat pada gambar 8. sebagai berikut:



Gambar 8. Worksheet RULA operator DUK sedang mengangkat kardus

1. Penjelasan worksheet RULA

Berikut ini merupakan penjelasan nilai dari worksheet metode RULA, diantaranya:

a. Grup A

Adapun penilaian pada grup A meliputi lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan adalah sebagai berikut:

i) Step 1: Locate upper arm position , score = +1 ii) Step 2: Locate lower arm position, score = +1iii) Step 3: Locate wrist position, score = +1iv) Step 4: Wrist twist, score = +2= 2 v) Step 5: Look-up posture score in table A, score = +0vi) Step 6: Add muscle use score, score vii) Step 7: Add force/load score, score = +1= 3 viii) Step 8: Find row in table C, score

b. Grup B

Penilaian pada grup B meliputi leher, punggung atau batang tubuh dan kaki. Berikut penilaiannya:

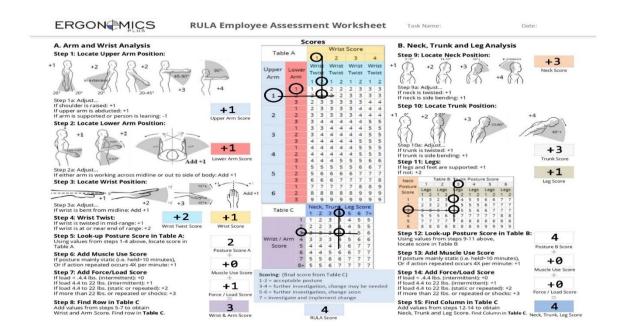
i)	Step 9: Locate neck position, score	= +3
ii)	Step 10: Locate trunk position, score	= +3
iii)	Step 11: Legs, score	= +1
iv)	Step 12: Look-up posture score in table B, score =	4
v)	Step 13: Add muscle use score, score	= 0

vi)	Step 14: Add force/load score, score	= 0
vii)	Step 15: Find column in table C, score	= 4
Fina	l score, score	= 4

d. Scoring = further investigation, change may be need

2. Worksheet RULA

Berikut adalah gambar *worksheet* RULA operator Duk sedang melubangi yang dapat dilihat pada gambar 9. sebagai berikut :



Gambar 9. Worksheet RULA operator DUK sedang mengangkat kardus

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil setelah pengolahan data dan analisis adalah sebagai berikut:

- Keluhan atau rasa sakit yang dirasakan operator selama melakukan pekerjaan pada departemen Duk, kategori Agak Sakit (AS) memperoleh skor tertinggi 75% pada bagian pergelangan tangan kiri dengan rata rata keluhan secara keseluruhan adalah sebesar 43%; sedangkan untuk kategori Sakit (S) memperoleh skor tertinggi 62,5 pada bagian tangan kanan dengan rata rata keluhan secara keseluruhan adalah sebesar 15%.
- 2. Postur sikap kerja operator kategori tidak aman untuk kesehatan dalam melakukan pekerjaanya pada departemen Duk yaitu
 - a. pada bagian pengemasan dimana ketinggian kursi dan meja tidak seimbang dengan ketinggian postur duduk operator sehingga menyebabkan operator sedikit membungkuk.
 - b. pada bagian melubangi dimana ketinggian mesin bor terlalu rendah sehingga menyebabkan operator harus menunduk dan membungkuk.

- c. pada bagian memindahkan kardus dimana operator mengambil kardus harus membungkuk sehingga akan menyebabkan rasa sakit pada tulang belakang,
- 3. usulan perbaikan postur sikap kerja operator supaya kategori pekerjaannya menjadi aman untuk kesehatan manusia pada departemen Duk yaitu
 - untuk menangani keluhan operator pada bagian pengemasan yaitu dengan merancang kursi dan meja yang tingginya sesuai dengan postur tubuh operator sehingga postur tubuh operator dalam keadaan tegak dan tidak menimbulkan rasa sakit pada bagian punggung dan pinggang.
 - b. Untuk menangani keluhan operator pada bagian pelubangan yaitu dengan merancang kursi yang ketinggiannya dapat disesuaikan sesuai dengan keinginan operator sehingga postur tubuh operator tidak membungkuk dan tidak merasakan sakit pada bagian leher, punggung, pinggang dan kaki.
 - c. Untuk menangani keluhan operator pada bagian pemindahan kardus yaitu dengan merancang alat bantu troli sehingga postur tubuh operator terhindah dari aktifitas membungkuk yang menyebabkan rasa sakit pada bagian lengan, punggung dan pinggang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, F. (2010). Analisis postur kerja dalam sistem manusia mesin untuk mengurangi fatigue akibat kerja pada bagian air traffic control (atc) di pt. Angkasa pura II polonia medan. *Jurnal Dinamis*, *2*(6), 42–56.
- C. D. Kusmindari, R. Oktaviana, E. Y. (2014). Aplikasi Nordic Body Map untuk Mengurangi..... (Christofora DK, Rina O, dan Erna Y) 65. *Jurnal Ilmiah TEKNO*, *11*(1), 65–76.
- Ermayanti, T. D., & Hermanto, K. (2020). Analisis Kerja dengan Metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA) pada Operator di PT. Amman Mineral Nusa Tenggara. *JITSA (Jurnal Industri & Teknologi Samawa), 1*(1), 12–16.
- Laksana, A. J., & Srisantyorini, T. (2020). Analisis Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Operator Pengelasan (Welding) Bagian Manufakturing di PT X Tahun 2019. *Jurnal Kajian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 64–73. https://jurnal.umj.ac.id/index.php/ANNUR/article/view/7134/4416
- Wijaya, I. S. A., & Muhsin, A. (2018). Analisa Postur Kerja Dengan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Rula) Pada Oparator Mesin Extruder Di Stasiun Kerja Extruding Pada Pt Xyz. *Opsi, 11*(1), 49. https://doi.org/10.31315/opsi.v11i1.2200
- Yaqin, M. A., Rizqi, A. W., & Hidayat, H. (2022). Analisis Postur Tubuh Pekerja Dengan Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Studi Kasus: PT. Ravana Jaya). *Jurnal Serambi Engineering*, 7(4). https://doi.org/10.32672/jse.v7i4.4867